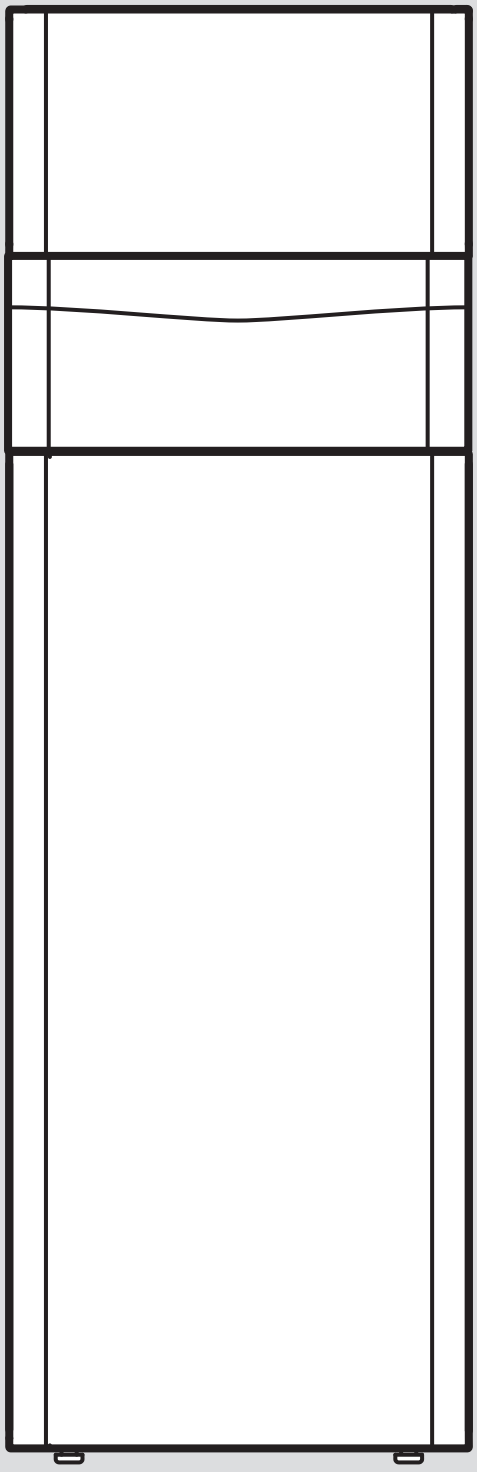
# flexoCOMPACT exclusive

VWF 58 - 118/4



0020213491_05 - 23.11.2022

**no** Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

# Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

## Innhold


**1 Sikkerhet ... 4**
1.1 Tiltenkt bruk ... 4
1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 4
1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer) ... 5
**2 Merknader om dokumentasjonen ... 6**
2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges ... 6
2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen ... 6
2.3 Veiledningens gyldighet ... 6
**3 Systemoversikt ... 6**
3.1 Varmepumpesystemets oppbygning ... 6
3.2 Virkemåte ... 7
3.3 Sikkerhetsinnretninger ... 8
**4 Produktbeskrivelse ... 9**
4.1 Produktoppbygning ... 9
4.2 Opplysninger på typeskiltet ... 10
4.3 Forklaring til produktklebemerkene ... 11
4.4 Typebetegnelse og serienummer ... 11
4.5 CE-merking ... 11
**5 Montasje ... 11**
5.1 Kontrollere leveransen ... 11
5.2 Velge installasjonssted ... 11
5.3 Mål ... 12
5.4 Minsteavstander ... 13
5.5 Transportere varmepumpen ... 13
5.6 Demontere frontpanelet ... 14
5.7 Demontere dekkplaten ... 14
5.8 Demontere sidedelene av kledningen ... 15
5.9 Ved behov dele produktet opp i to moduler ... 15
5.10 Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov ... 18
5.11 Sette opp produktet ... 18
5.12 Fjerne bærestroppene ... 18
**6 Foreta hydraulisk installasjon ... 18**
6.1 Krav til varmekretsen ... 19
6.2 Koble varmepumpen til varmekretsen ... 19
6.3 Koble varmepumpen til brinekretsen ... 19
6.4 Hydraulisk kobling i systemet ... 19
**7 Fylle og lufte anlegget ... 20**
7.1 Fylle og lufte varmekretsen ... 20
7.2 Fylle og lufte brinekretsen ... 21
**8 Elektroinstallasjon ... 23**
8.1 Plassere eBUS-ledningene ... 23
8.2 Åpne koblingsboksen ... 23
8.3 Koblingsboks ... 24
8.4 Koble til strømmen ... 24
8.5 Kretskort for nettilkobling ... 26
8.6 Regulatorkretskort ... 27
8.7 Tilkoblingsklemmer ... 28
8.8 Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken ... 28
8.9 Utføre kabling ... 28
8.10 Installere VRC DCF ... 28
8.11 Installere ønsket tilbehør ... 28
8.12 Koble til sirkulasjonspumpe ... 28
8.13 Koble varmepumpesystem til solcelleanlegg ... 28
8.14 Kontrollere elektrisk installasjon ... 29
8.15 Avslutte installasjonen ... 29
**9 Igangkjøring ... 29**
9.1 Betjeningskonsept ... 29
9.2 Sett varmepumpesystemet i drift ... 29
9.3 Bla gjennom installasjonsassistenten ... 30
9.4 Åpne installatørnivå ... 30
9.5 Endre innstilt språk ... 30
9.6 Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift ... 31
9.7 Aktivere kjøledrift ... 31
9.8 Åpne statistikk ... 31
9.9 Kontrollere produktets funksjon ... 31
**10 Tilpasning til varmeanlegget ... 31**
10.1 Innstillingsparametere ... 31
10.2 Stille inn høyeffektive pumper ... 31
10.3 Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator) ... 33
10.4 Stille inn tilførselstemperaturen i kjøledrift (uten tilkoblet regulator) ... 33
10.5 Overlevere produktet til brukeren ... 33
**11 Feilsøking ... 33**
11.1 Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus) ... 33
11.2 Kontrollere feilkoder ... 33
11.3 Forespørsel feilminne ... 34
11.4 Tilbakestille feilminne ... 34
11.5 Starte installasjonsassistenten på nytt ... 34
11.6 Bruke testprogrammer ... 34
11.7 Gjennomføre aktuatorkontroll ... 34
11.8 Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren ... 34
**12 Inspeksjon og vedlikehold ... 34**
12.1 Inspeksjon og vedlikehold ... 34
12.2 Bestilling av reservedeler ... 34
12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger ... 35
12.4 Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold ... 35
12.5 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk ... 35
12.6 Kontrollere og korrigere brinekretsens påfyllingstrykk ... 35
12.7 Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift ... 35
**13 Ta ut av drift ... 36**
13.1 Ta produktet midlertidig ut av drift ... 36
13.2 Ta produktet ut av drift ... 36
**14 Resirkulering og kassering ... 36**
14.1 Kassere brinevæske ... 36
14.2 Sørge for avhending av kjølemiddel ... 36
**15 Kundeservice ... 36**
**Tillegg ... 37**

**A Varmepumpeskjema ..... 37**
**B Koblingsskjema ..... 39**
**C Strømforsyning uten sperre 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 1 = ) ..... 40**
**D Tokrets-strømforsyning spesialtariff A - 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 2 = ) ..... 41**
**E Tokrets-strømforsyning spesialtariff B - 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 3 = ) ..... 42**
**F Tokrets-strømforsyning varmepumpetariff 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 4 = ) ..... 43**
**G Oversikt installatørnivå ..... 43**
**H Statuskoder – oversikt ..... 48**
**I Servicemeldinger ..... 50**
**J Feilkoder ..... 50**
**K Spesifikasjoner intern tanktemperatursensor ..... 55**
**L Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets) ..... 56**
**M Parametere for utetemperatursensor VRC DCF ..... 57**
**N Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511 ..... 57**
N.1 Anleggskrets (varmebruksside i varmedrift) ..... 57
**O Tekniske data ..... 57**
O.1 Generelt ..... 57
O.2 Varmekilde brine ..... 60
O.3 Varmekilde luft ..... 61
O.4 Varmekilde grunnvann ..... 63
**P Merkestrøm = $I_n$ [A] ..... 65**
**Stikkordregister ..... 67**

# 1 Sikkerhet

## 1.1 Tiltenkt bruk

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

Varmepumpesystemet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

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

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

Den tiltenkte bruken innebærer:

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

Tiltenkt 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!

## 1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 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.

### 1.2.3 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.

### 1.2.4 Fare for 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 i overspenningskategori III) for full utkobling, f.eks. sikring eller automatsikring).
► Sikre mot ny innkobling.
► Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
► Kontroller at det ikke foreligger spenning.

### 1.2.5 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.

### 1.2.6 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.

### 1.2.7 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.

### 1.2.8 Fare for frostskader ved berøring av kjølemiddel

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

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

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

- ► Bruk riktig verktøy.

### 1.2.10 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.

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

- ► Installer produktet bare i frostfrie rom.

### 1.2.12 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 resirkuleres eller kasseres i samsvar med gjeldende forskrifter.

## 1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ► Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lov-bestemmelser.

# 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.

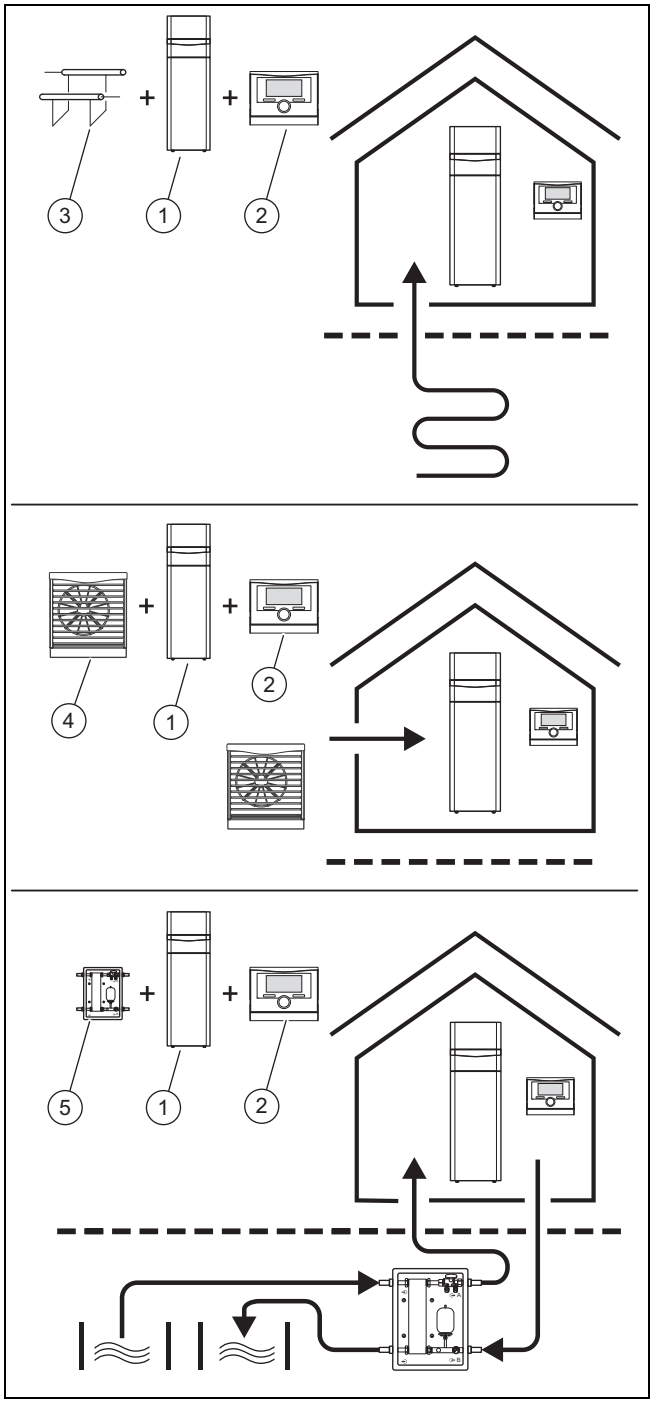
## 2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

| Produkt |
|---|
| VWF 58/4 |
| VWF 88/4 |
| VWF 118/4 |

# 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 grunnvann med overføringspunkt koblet mellom). Samtidig

har man mulighet til aktiv kjøling ved bruk av omvendt sirkulasjon.

### 3.1.1 Varmepumpe

– Dekke oppvarmingsbehovet fra systemregulatoren inntil en minimums- og maksimumstemperatur på varmekilden.
– Dekke kjølebehovet fra systemregulatoren inntil en maksimal kildetemperatur.
– Varmtvannsberedning

### 3.1.2 Grunnvannmodul

Overføring av varme fra grunnvannet til varmepumpens varmebærermedium brine.

### 3.1.3 Luft/brine-kollektor

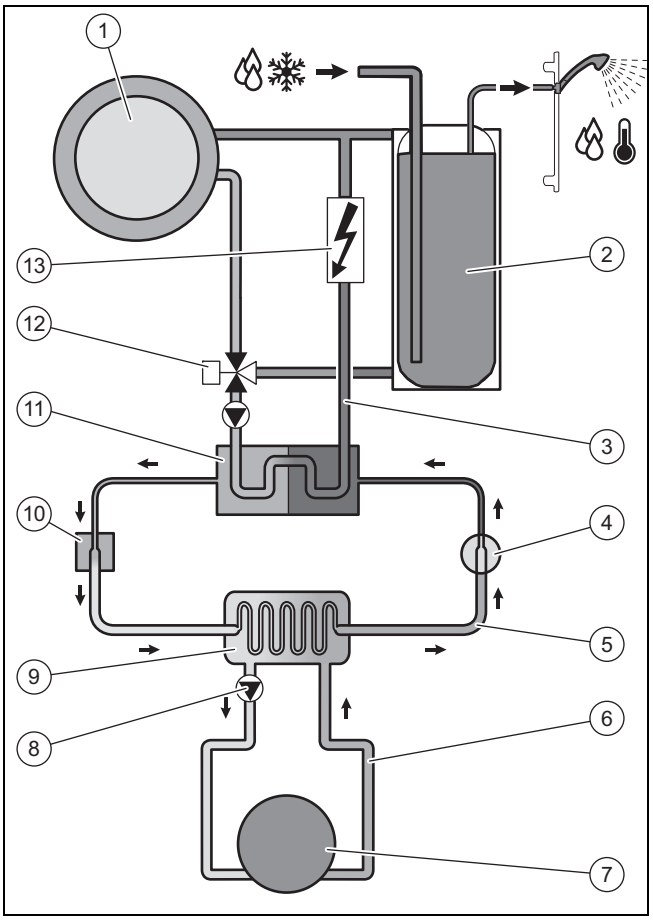
Overføring av varme fra luften til varmepumpens varmebærermedium brine.

### 3.1.4 Passiv kjølemodul (tilleggsutstyr)

Når varmekildetypene 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 | 6 | Brinekrets |
| 2 | Varmtvannsbeholder | 7 | Varmekilde |
| 3 | Varmekurs | 8 | Brinepumpe |
| 4 | Kompressor | 9 | Fordamper |
| 5 | Kjølemiddelkrets | | |
| 10 | Elektronisk ekspansjonsventil | 12 | Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling |
| 11 | Kondensator | 13 | Elektrisk tilleggsvarmer |

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

Produktet er utstyrt med en aktiv kjølefunksjon som rommene i boligen kan tempereres med ved høye utetemperaturer om sommeren. Når funksjonen aktiv kjøling brukes, kan varmepumpen bare kobles til varmekildetypen 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 avgi 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 fordamper i kjøledrift). Denne varmeenergien tas opp av kjølemiddelet og bringes til et høyere temperaturnivå av kompressoren. Deretter blir varmeenergien i fordamperen (som fungerer som kondensator i kjøledrift) avgitt til brinen.

Det avkjølte kjølemiddelet ledes til ekspansjonsventilen, for igjen å kunne oppta varmeenergi fra kondensatoren. Brinepumpen transporterer den varme 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 elektro-tilleggsvarmen aktiveres i forskjellige effekttrinn via varmepumpedisplayet. Aktiveringen av elektro-tilleggsvarmen skjer deretter via systemstyringsenheten.

### 3.2.2 Værkompensert systemstyringsenhet

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

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

### 3.2.3 Visning av energiforbruk, energieffekt og effektivitet

Produktet, systemstyringsenheten og appen viser omtrentlige verdier for energiforbruk, energieffekt og effektivitet som en prognose basert på beregningsalgoritmer.

På grunn av forskjellige overføringsintervaller kan verdiene som vises i appen avvike fra de andre visningsalternativene.

De fastsatte verdiene avhenger av:

– Installasjonen av og systemet til varmeanlegget
– Brukeratferd
– Årstidsavhengige værforhold
– Forskjellige toleranser i komponentene i enhetene

Verdiene registreres bare for produktet i tilstanden det var i ved levering fra fabrikk. Tilbehør som er lagt til, også hvis det installeres på produktet, og eventuelle andre komponenter i varmesystemet og andre eksterne forbrukere omfattes ikke av dataregistreringen.

Avvik mellom de beregnede verdiene og de faktiske verdiene kan være betydelige. De beregnede verdiene er derfor ikke egnet til for eksempel opprettelse av eller sammenligning av energiavregninger.

Ved en utskifting av kretskortet tilbakestilles verdiene for energiforbruk, energieffekt og effektivitet i betjeningspanelet for varmepumpen.

## 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: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. driftstrykk varmekrets: ≥ 0,07 MPa (≥ 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: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)
– Min. driftstrykk brinevæske: ≥ 0,07 MPa (≥ 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

### 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

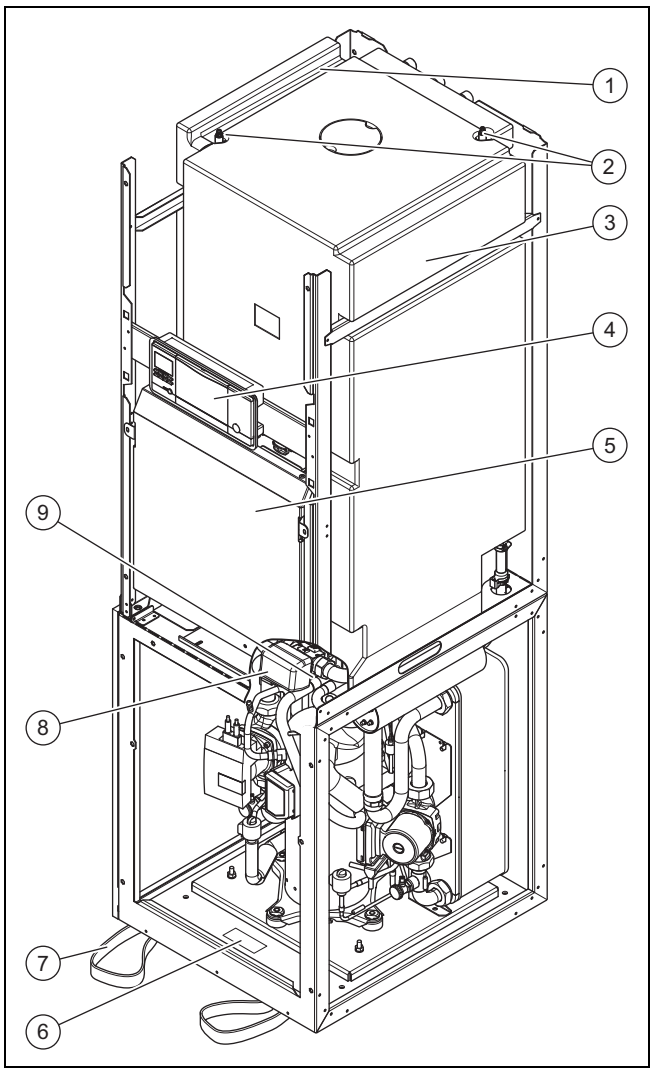
Hvis temperaturen i varmekretsen til den interne elektriske tilleggsvarmeren overskrider maksimumstemperaturen, kobler STB ut den elektriske tilleggsvarmeren midlertidig. Et nytt forsøk på å starte den elektriske tilleggsvarmeren utføres etter en ventetid. Det utløses en feilmelding. Denne kan bare tilbakestilles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

– Varmekretstemperatur maks.: 85 °C

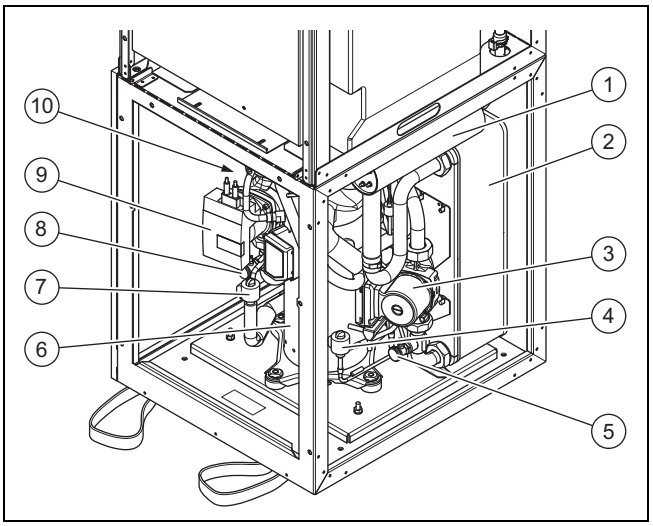
# 4 Produktbeskrivelse

## 4.1 Produktoppbygning

### 4.1.1 Sett forfra, åpen

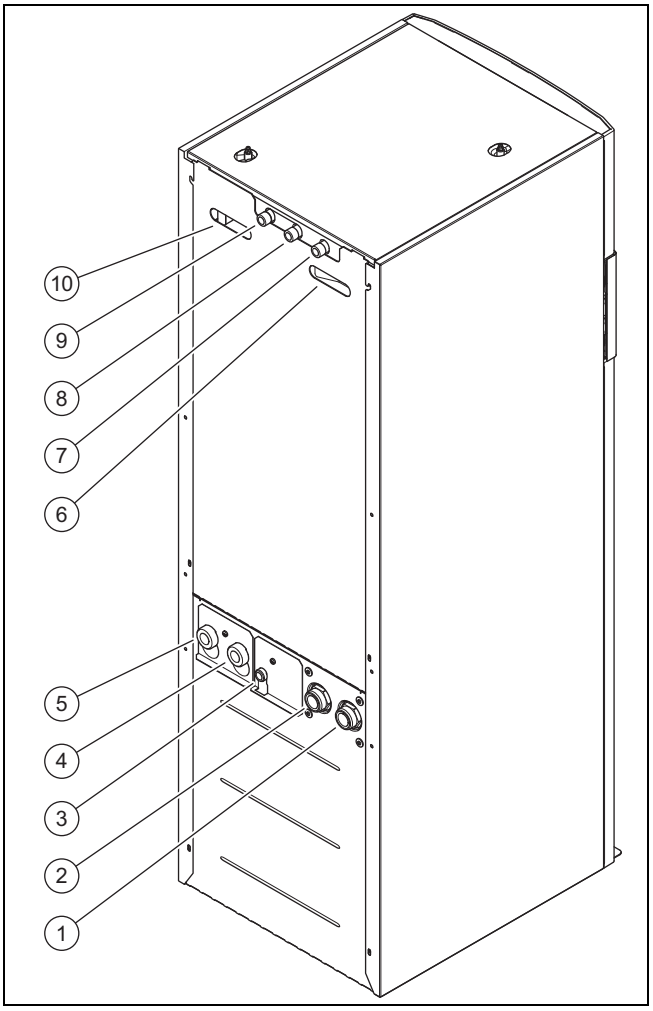



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Ledningskanal | 6 | Typeskilt |
| 2 | Lufteventiler for tank | 7 | Bærestropper for transport |
| 3 | Varmtvannsbeholder | 8 | Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling |
| 4 | Kontrollpanel | 9 | 4-veisventil |
| 5 | Koblingsboks | | |




1 Elektrisk tilleggsvarmer
2 Kondensator
3 Varmepumpe
4 Elektronisk ekspansjonsventil EVI (mellomkretsinnsprøyting)
5 Fylle- og tømmeventil varmekrets
6 Kompressor
7 Elektronisk ekspansjonsventil
8 Fylle- og tømmeventil brinekrets
9 Brinekretspumpe
10 Fordamper (vises ikke)

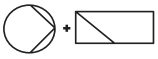
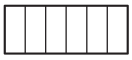
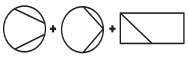
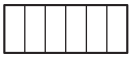
### 4.1.2 Sett bakfra




1 Tilkobling: fra varmepumpe til varmekilde (kald brine, B)
2 Tilkobling: fra varmekilde til varmepumpe (varm brine, A)
3 Tilkobling membranekspansjonsbeholder varmekrets
4 Varmeretur
5 Varmetilførsel
6 Håndtak med ledningsføring
7 Sirkulasjonstilkobling
8 Kaldtvannstilkobling
9 Varmtvannstilkobling
10 Håndtak

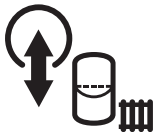
## 4.2 Opplysninger på typeskiltet

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

| Opplysninger på typeskiltet | Betydning |
|---|---|
|  | Merkespenning kompressor |
|  | Merkespenning pumper og regulator |
|  | Merkespenning tilleggsvarmer |
| P max | Merkeeffekt maks. |
| P max  | Merkeeffekt kompressor, pumper og regulator maks. |
| P max  | Merkeeffekt tilleggsvarmer maks. |
| I max +  | Startstrøm maks. |
|  | Beholder, fyllingsmengde, tillatt trykk |
|  | Kjølemiddeltype, påfyllingsmengde, tillatt merkeovertrykk |
| COP B0/W35 /W45 /W55 | Effektfaktor ved brinetemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| B0/W35 /W45 /W55 | Varmeeffekt ved brinetemperatur XX ° og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55 | Effektfaktor ved lufttemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| EER A35/W18 | Effektfaktor ved lufttemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55 | Varmeeffekt ved lufttemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| A35/W18 | Kjøleeffekt ved lufttemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| COP W10/W35 /W45 /W55 | Effektfaktor ved grunnvanntemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |
| W10/W35 /W45 /W55 | Varmeeffekt ved grunnvanntemperatur XX °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C |

| Opplysninger på typeskiltet | Betydning |
|---|---|
| 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 produktklebemerkene

| Symbol på klebemerke | Betydning |
|---|---|
|  | Tilkobling varmtvann |
|  | Tilkobling kaldtvann |
|  | Tilkobling sirkulasjon |
|  | Tilkobling varmetilførsel |
|  | Tilkobling varmeretur |
|  | Tilkobling membran-ekspansjonsbeholder oppvarming |
|  | Tilkobling fra varmekilde til varmepumpe (varm brine) |
|  | Tilkobling fra varmepumpe til varmekilde (kald brine) |
|  | Varmekilde brine |
|  | Sperretid energileverandør |

### 4.4 Typebetegnelse og serienummer

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

### 4.5 CE-merking

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

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

## 5 Montasje

### 5.1 Kontrollere leveransen

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

| Antall | Betegnelse |
|---|---|
| 1 | Varmepumpe |
| 1 | Tilkoblingssett som består av<br>– 2 flate tetninger (gule/grønne) for varme-krets<br>– 4 flate tetninger 3/4″ for ekspansjons-beholder for oppvarming og trikkevann-tilkoblinger<br>– 2 o-ringtetninger for brinekrets |
| 1 | Sikkerhetsventil for brinekrets, 1/2", 3 bar |
| 1 | Dokumentasjonspakke |

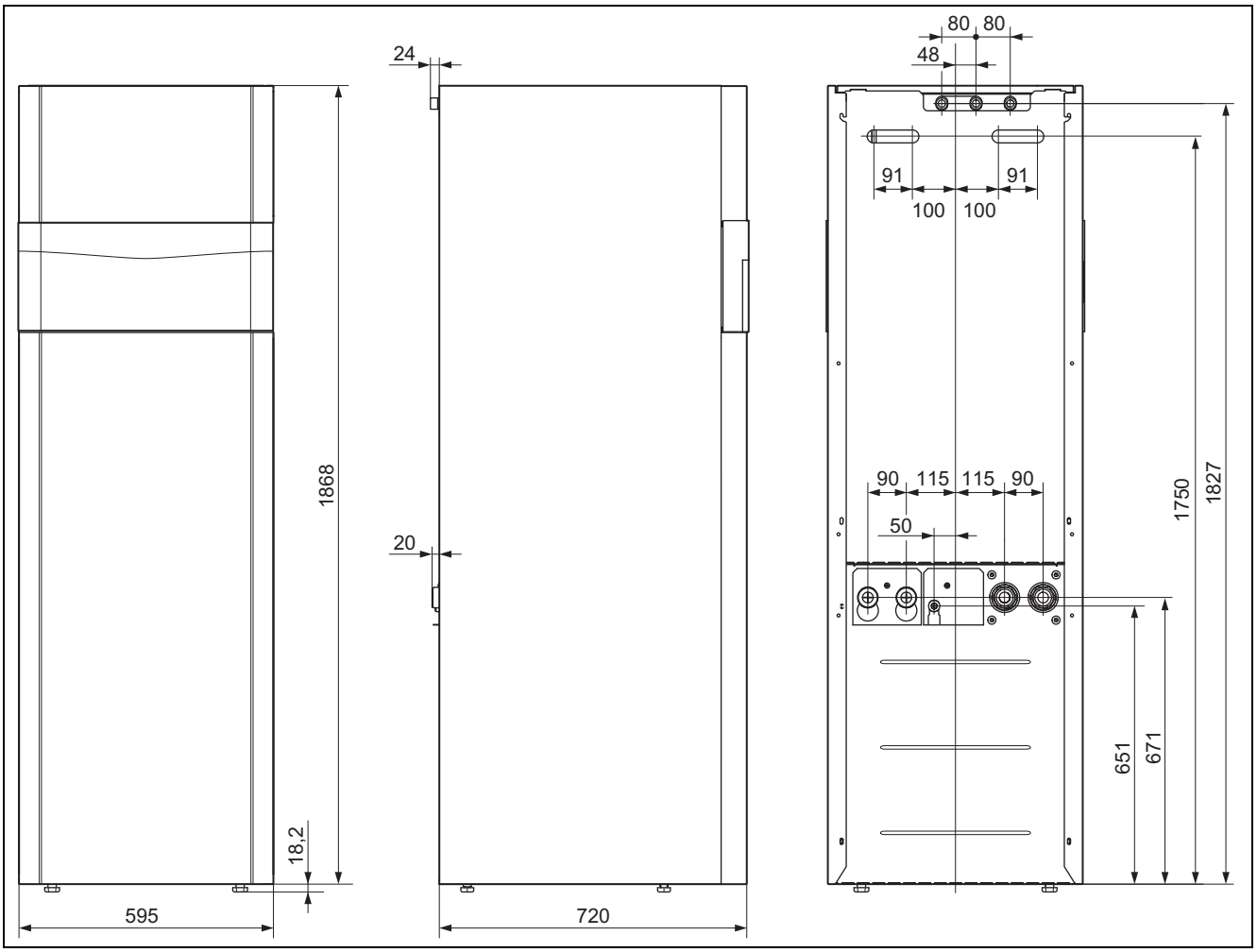
### 5.2 Velge installasjonssted

- ► 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.

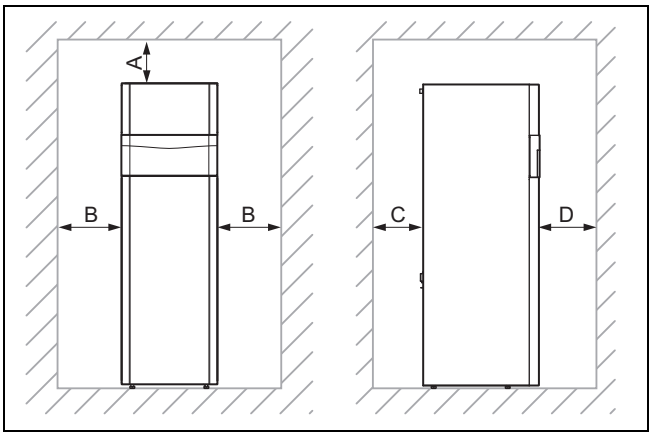
| Varmepumpe | Kjølemiddel-påfyllingsmengde R410A | Min. installasjons-plass |
|---|---|---|
| VWF 58/4 | 1,50 kg | 3,41 m³ |
| VWF 88/4 | 2,40 kg | 5,45 m³ |
| VWF 118/4 | 2,50 kg | 5,68 m³ |

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

## 5.3 Mål


24
20
1868
18,2
595
720
80
80
48
91
91
100
100
90
115
115
90
50
1750
1827
651
671

## 5.4 Minsteavstander




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

► Overhold de angitte minimumsavstandene for å lette vedlikeholdsarbeidene.

## 5.5 Transportere varmepumpen

**Forsiktig!**

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

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

► Hell varmepumpen maksimalt 45° under transporten.

► Hvis ikke plassen er stor nok til at hele produktet kan settes på plass samtidig, deler du det i to moduler. (→ Kapittel 5.9)
► Transporter produktet til monteringsstedet. Bruk håndtakene på baksiden og bærestroppene foran på undersiden som transporthjelp.
► Transporter produktet med en egnet sekketralle. Sekketrallen må settes mot baksiden, ettersom vektfordelingen blir gunstigst da. Fest produktet med en festestropp.
► Bruk en rampe for å kjøre sekketrallen fra pallen, f.eks. en kloss og en stabil planke.

### 5.5.1 Bruke bærestroppene

1. Demonter frontpanelet. (→ Kapittel 5.6)

**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.

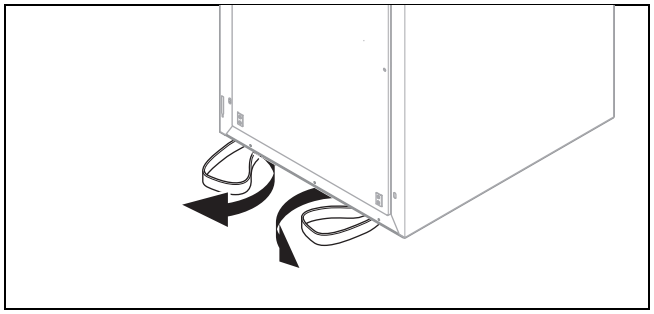
**Fare!**

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

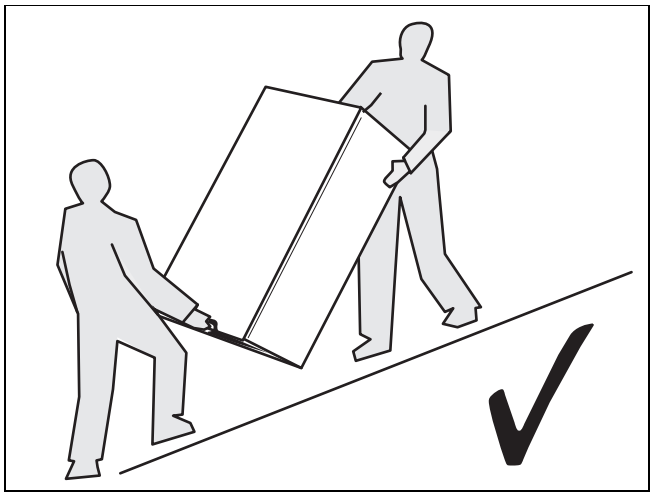
Bæreløkkene kan ryke under transport med montert frontkledning.

► Demonter frontkledningen før du bruker bæreløkkene.

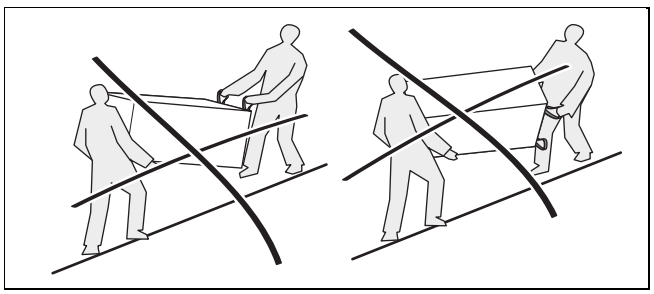
2. Bruk de to bærestroppene på produktets fremre ben for å sikre trygg transport.



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

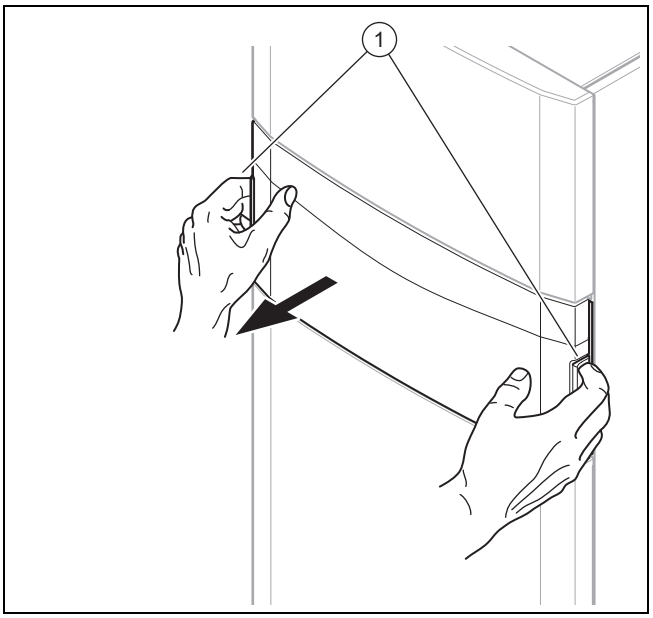


5. Produktet skal alltid transporteres som vist ovenfor.

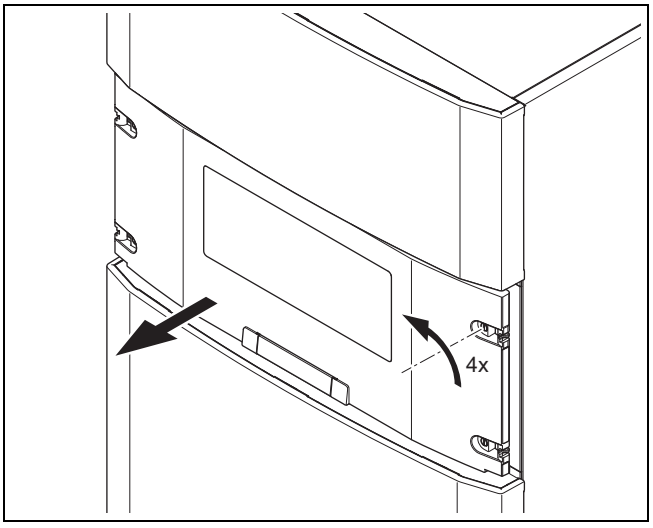


6. Produktet må aldri transporteres som vist ovenfor.

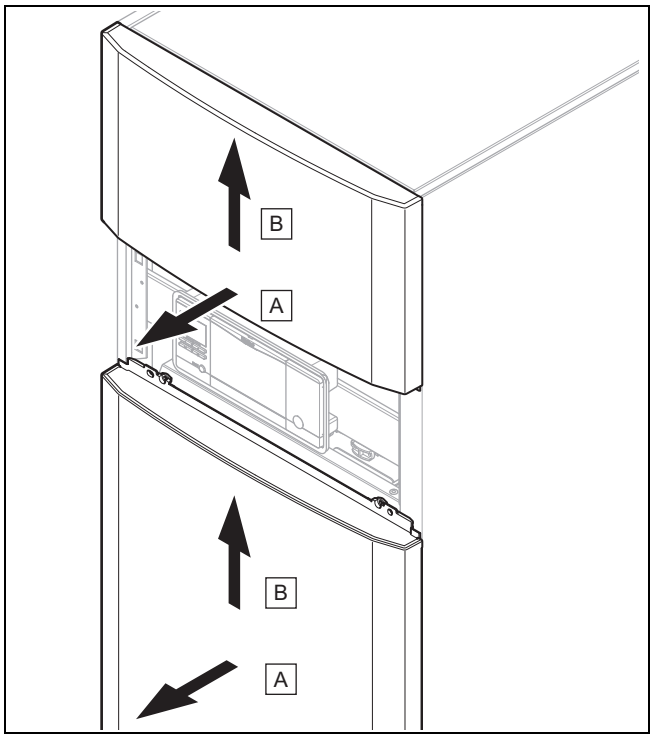
## 5.6 Demontere frontpanelet




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

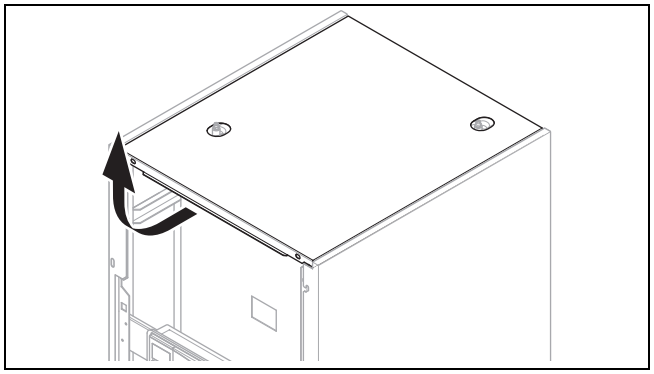



2. Skru ut de fire skruene en kvart omdreining, og trekk dekselet til betjeningspanelet frem og av.



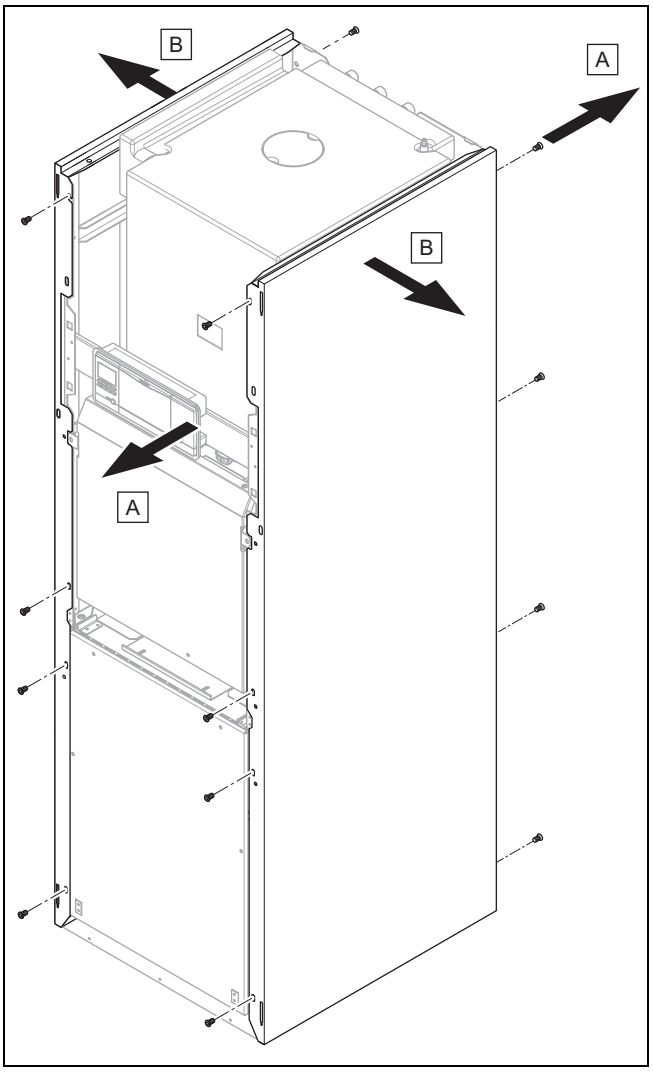

3. Trekk den øvre og nedre delen av frontkledningen litt frem, og løft den opp og ut.

## 5.7 Demontere dekkplaten



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

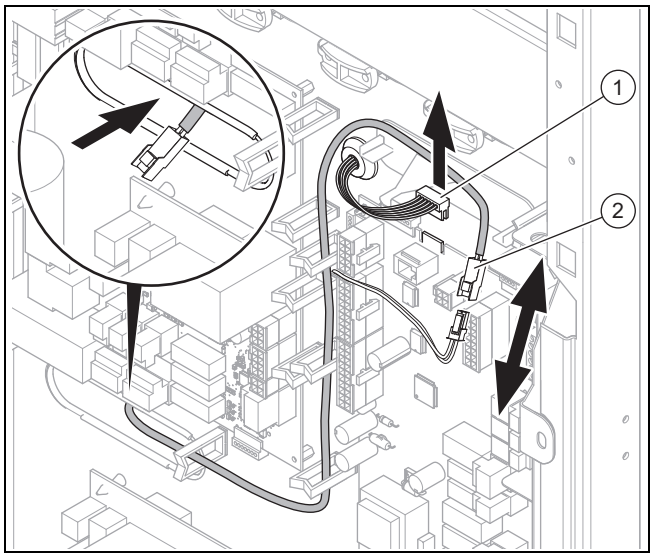
## 5.8 Demontere sidedelene av kledningen



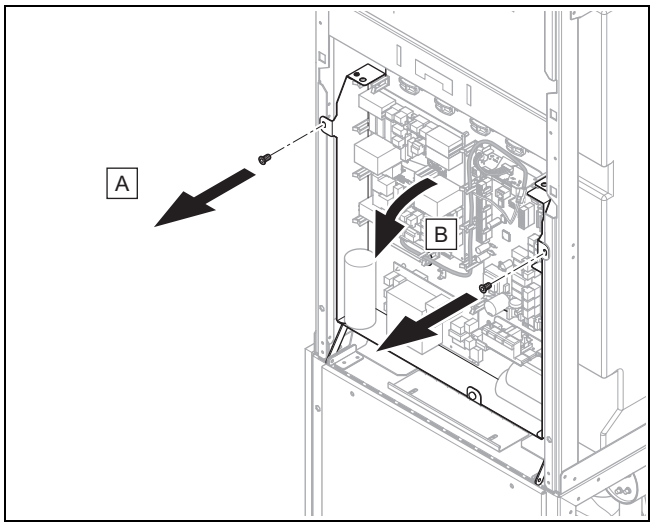

1. Skru ut fire skruer foran og fire skruer bak for å demontere en sidedel av kledningen.
2. Trekk av sidedelen av kledningen.

## 5.9 Ved behov dele produktet opp i to moduler

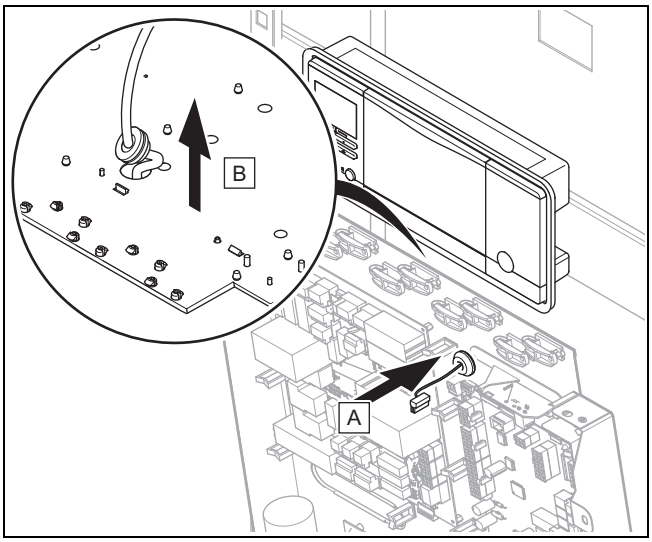
1. Demonter dekkplaten. (→ Kapittel 5.7)
2. Demonter frontpanelet. (→ Kapittel 5.6)
3. Demonter sidepanelene. (→ Kapittel 5.8)
4. Åpne koblingsboksen. (→ Kapittel 8.2)



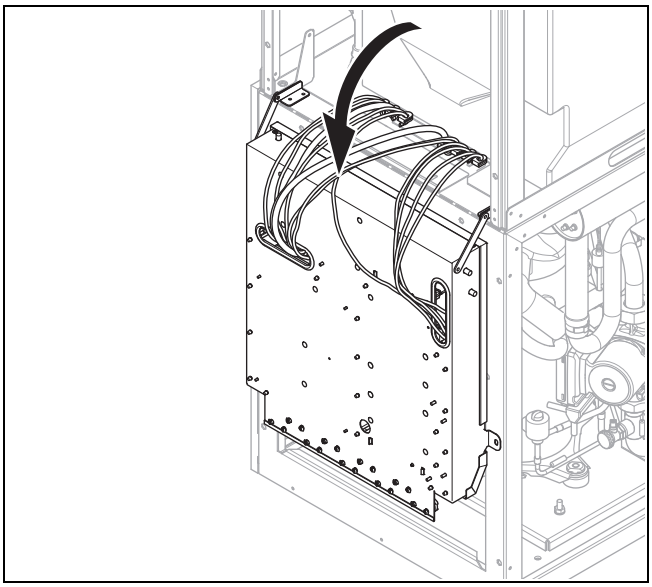

5. Trekk pluggen til betjeningspanelet **(1)** fra regulatorkretskortet, og koble fra pluggforbindelsen til tanktemperatursensoren **(2)**.
6. Løsne kabelen til tanktemperatursensoren fra kabelholderne, og skyv den bakover gjennom utsparingen i bakveggen på koblingsboksen.



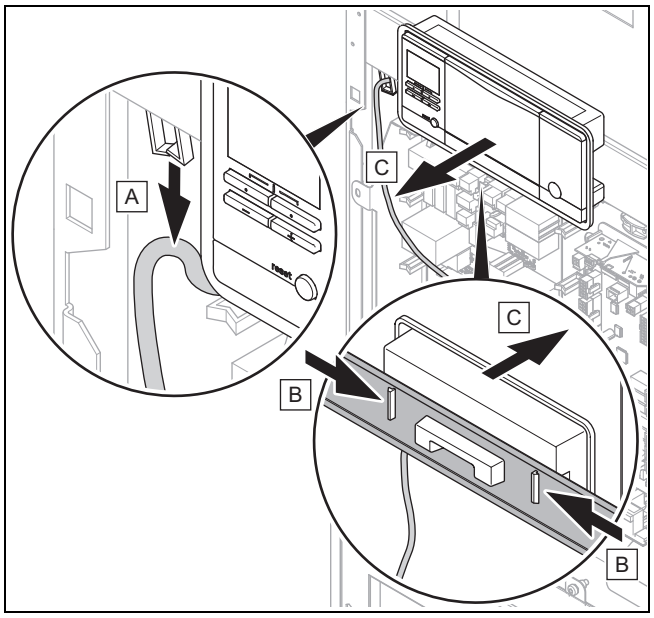

7. Skru ut de to skruene.
8. Fell koblingsboksen litt forover.



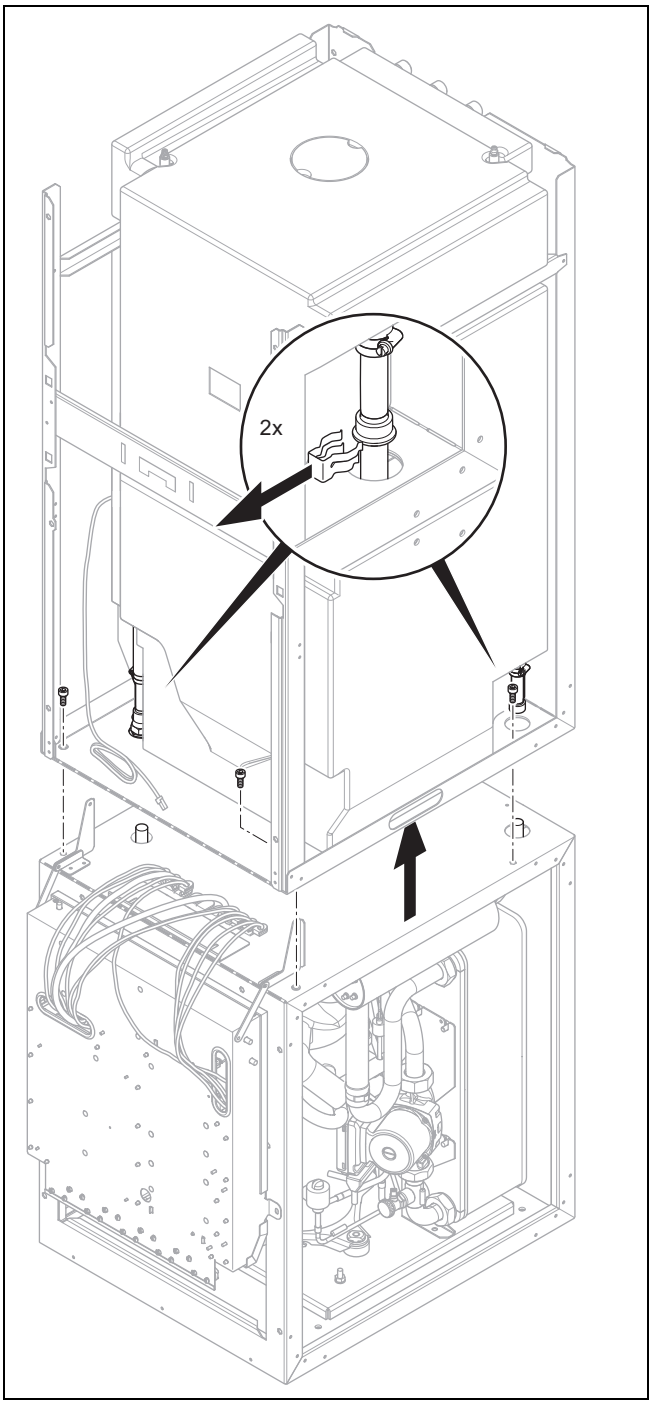

9. Løsne gummihylsen fra bakveggen på koblingsboksen, og trekk kabelen til betjeningspanelet og pluggen bakover og ut av koblingsboksen.



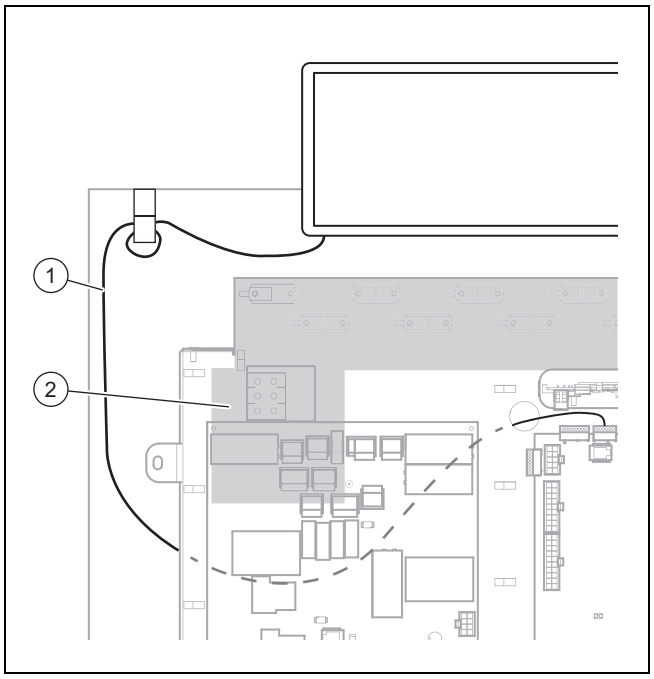
10. Fell koblingsboksen helt ned.



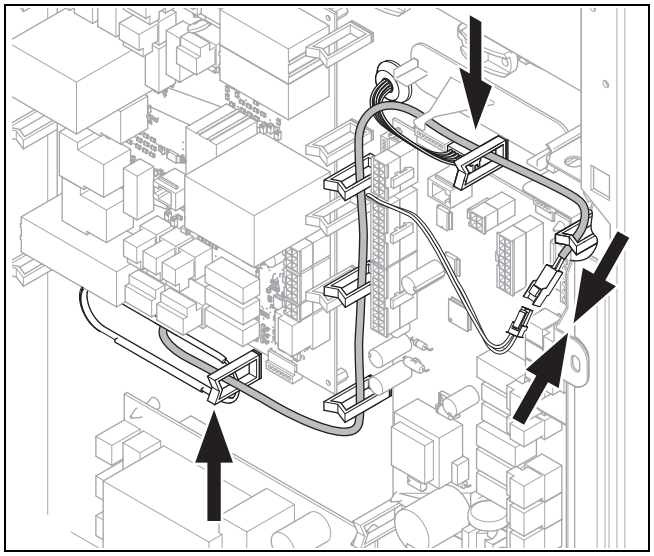

11. Løsne kabelen til betjeningspanelet fra kabelføringen, og trekk den ut. Løsne betjeningspanelet fra holderen og ta det av.




12. Trekk av klemmene til forbindelsen mellom varmetilførsel og -retur med beholderen på begge sider.
13. Skru ut fire skruer som forbinder de to modulene med hverandre.
14. Løft den øvre modulen fra den nedre modulen.
15. Transporter produktdelene til installasjonsstedet. (→ Kapittel 5.5)
16. Sett opp produktet. (→ Kapittel 5.11)
17. Monter den øvre modulen på den nedre, og opprett tilkoblingene igjen.
18. Det er viktig at alle forbindelsesskruene til modulene monteres igjen.
19. Monter betjeningspanelet.
20. Opprett de frakoblede elektriske tilkoblingene på nytt.
21. Fell koblingsboksen opp igjen og fest den.

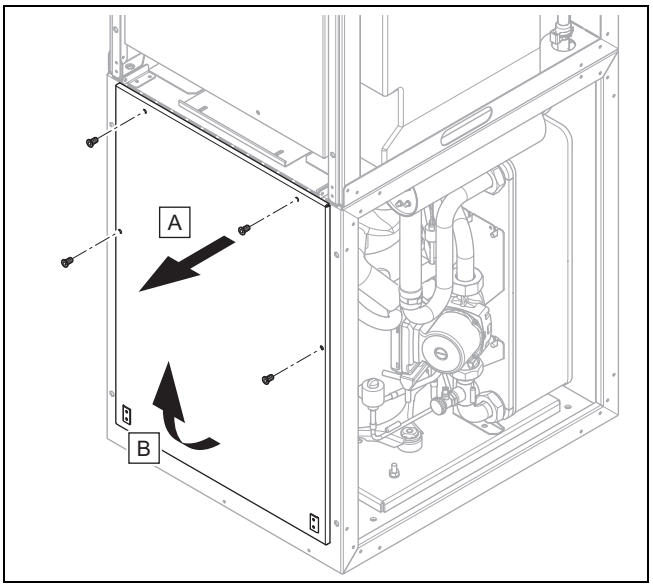



22. Plasser kabelen til betjeningspanelet **(1)** slik at den ligger utenfor det markerte området **(2)** når koblingsboksen er felt opp.
23. Fell koblingsboksen opp igjen og fest den.



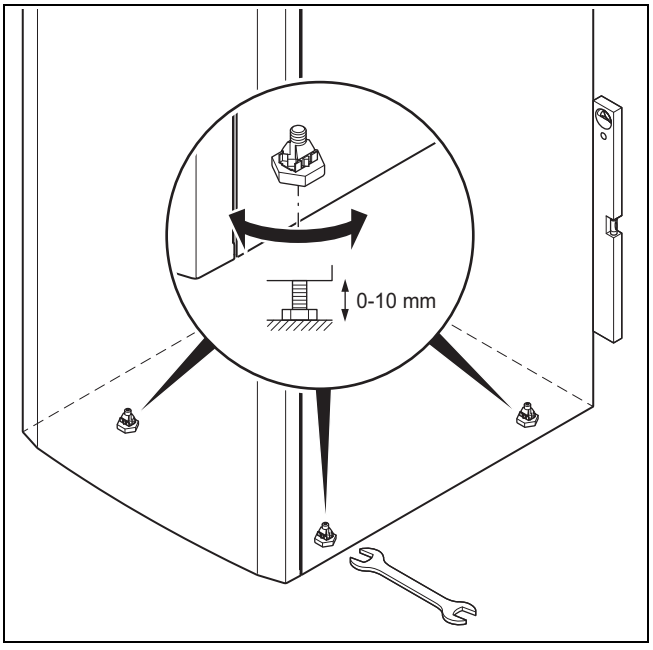
24. Pass på riktig kabelføring i koblingsboksen og riktig rekkefølge for kabelkapslingene i kamplaten.
25. Monter dekselet til koblingsboksen.

### 5.10 Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov



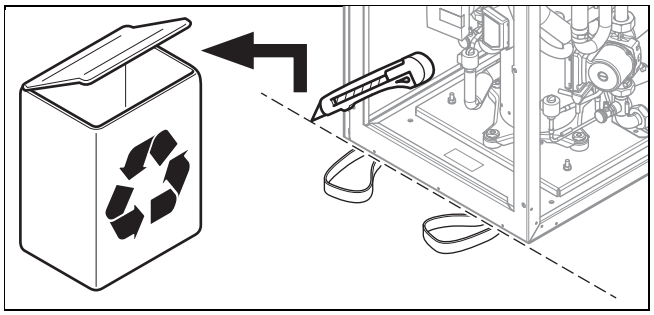

1. Fjern fire skruer.
2. Trekk dekselet for kjølemiddelkretsen opp og av forover, og løft det ut av sporet.

### 5.11 Sette opp produktet




► Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.

### 5.12 Fjerne bærestroppene



**Fare!**

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

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

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

► Skjær av bæreløkkene etter at produktet er montert.

## 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 brinekretsrørene ikke plasseres for nær varmepumpen.
   – Bruk eventuelt kuldeklemmer med ekstra gummiisolering og eventuelt armerte gummislanger istedenfor veggfester.
   – For å unngå store trykktap må du ikke bruke korrugerte slanger av rustfritt stål.
   – Bruk eventuelt vannrette eller rettvinklede tilkoblingsadaptere fra tilbehøret.

**Merknad**

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

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!**

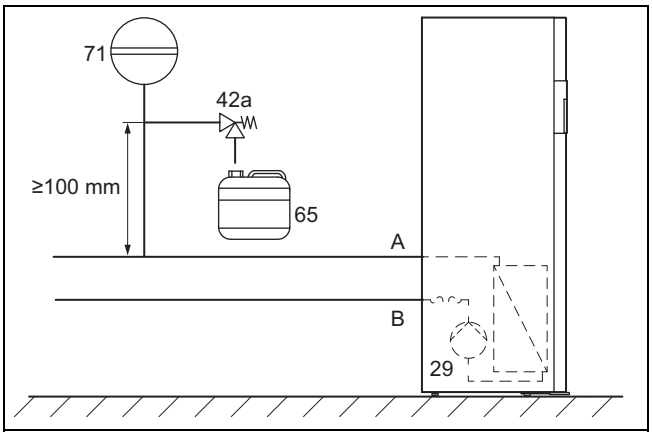
**Fare for skader på grunn av avleiring av magnetitt!**

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 frostfri 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
42a Brinesikkerhetsventil
65 Brineoppsamlingsbeholder
71 Brine-membran-ekspansjonskar
A Fra varmekilden til varmepumpen (varm brine)
B Fra varmepumpen til varmekilden (kald brine)

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 utlufting av brinekretsen, f.eks. brinekretsens tilførsel og retur frem til produktet.

## 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 varmepumpen.
3. Koble til en maksimumstermostat for å sikre varmepumpens gulvbeskyttelsesfunksjon. (→ Kapittel 8.4.6)
4. Kontroller at et minstevolum av sirkulerende vann er sikret.
   – Minstevolum av sirkulerende vann: 35 % av den nominelle volumstrømmen

### 6.4.2 Koble varmepumpen til varmtvannskretsen

1. For trykkfast installasjon installeres en typegodkjent sikkerhetsventil (maks. 10 bar åpningstrykk) og en tilbakestrømningshindring i kaldtvannsledningen.
2. Installer sikkerhetsventilens avløpsledning i samme dimensjon som utløpsåpningen i frostfrie omgivelser. Kontroller at avløpsledningen er maks. to meter lang, har maks. to bend og er lagt med fall. Kontroller at sikkerhetsventilen ikke kan blokkeres av varmepumpen og at den er lett tilgjengelig.

# 7 Fylle og lufte anlegget

## 7.1 Fylle og lufte varmekretsen

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

**Forsiktig!**

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

► Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

► Før du fyller på anlegget, må du kontrollere kvaliteten på varmtvannet.

#### Kontrollere kvaliteten til varmtvannet

► Ta litt vann fra varmekretsen.
► Kontroller utseendet til varmtvannet.
► 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 (for eksempel magnetittutskiller).
► Kontroller pH-verdien for vannprøven ved 25 °C.
► Ved verdier under 8,2 eller over 10,0 må du rengjøre anlegget og behandle varmtvannet.
► Kontroller at det ikke kan trenge oksygen inn i varmtvannet.

#### 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 påfyllings- og suppleringsvannet,

– 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 varmtvannet ligger under 8,2 eller over 10,0.

| Varmeeffekt totalt | Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum[1] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 20 l/kW | | > 20 l/kW ≤ 40 l/kW | | > 40 l/kW | |
| kW | mg $CaCO_3$/l | mol/m³ | mg $CaCO_3$/l | mol/m³ | mg $CaCO_3$/l | mol/m³ |
| < 50 | < 300 | < 3 | 150 | ≤ 1,5 | 5 | 0,05 |
| > 50 til ≤ 200 | 200 | < 2 | 100 | ≤ 1,0 | 5 | 0,05 |
| > 200 til ≤ 600 | 150 | < 1,5 | 5 | 0,05 | 5 | 0,05 |
| > 600 | 5 | 0,05 | 5 | 0,05 | 5 | 0,05 |

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

**Forsiktig!**

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

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

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

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

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

Vi 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

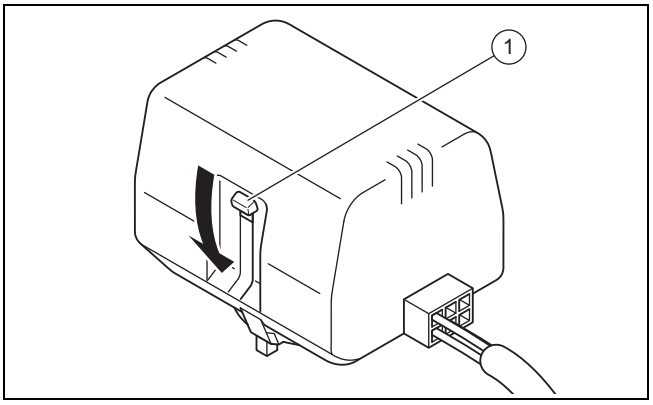
#### Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

– 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 lufte ut varmeanlegget

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

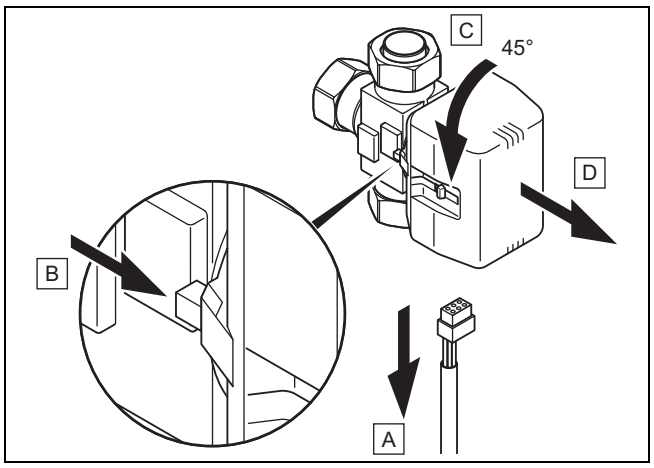



3. Trykk den hvite omkoblingsspaken **(1)** på motorhodet til omkoblingsventilen til den stopper i midtstillingen for å sette omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i midtstilling.
   ◁ Begge veiene er åpnet, og påfyllingsprosedyren forbedres, ettersom luft i systemet kan slippe ut.
4. Koble en påfyllingsslange til oppvarmingsvann-forsyningen.
5. Skru av skruhetten på fylle- og tømmeventilen til varmekretsen, og fest de ledige enden på påfyllings-slangen til denne.
6. Åpne fylle- og tømmeventilen til varmekretsen.
7. Skru langsomt opp oppvarmingsvannforsyningen.
8. Fyll på vann helt til et varmeanleggtrykk på ca. 1,5 bar vises på manometeret (skaffes av kunden).
9. Steng fylle- og tømmeventilen til oppvarmingskretsen.
10. Luft ut varmekretsen på de beregnede stedene.
11. Luft ut varmepumpen med varmepumpens tappeskrue.
12. Aktiver de to lufteventilene oppe på den integrerte beholderen umiddelbart når påfyllingen begynner, slik at luften kan slippe ut.

**Merknad**
Du kan også montere de automatiske brine-lufterne (tilbehør til luft/brine-kollektoren) på de manuelle lufteventilene til den integrerte beholderen.

13. Kontroller deretter varmeanleggtrykket på nytt (gjenta påfyllingsprosedyre om nødvendig).
14. Fjern påfyllingsslangen fra fylle- og tømmeventilen, og skru på skruhetten igjen.

**Sett omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i utgangsstilling**




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

**Merknad**
Dermed skifter fjæren i ventilhuset til den opprinnelige tilstanden igjen.

19. Skru motorhodet på ventilhuset, og koble til strøm-forsyningskabelen igjen.

**Merknad**
Den hvite omkoblingsspaken på motorhodet til omkoblingsventilen må nå stå i utgangs-stilling.

## 7.2 Fylle og lufte 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 varme-pumper bestilles fra Vaillant.

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

| | Godkjent miljøkilde | |
|---|---|---|
| | Jord/grunnvann-modul | 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 halv-parten av væskevolumet stivnet; det er issørpe. | |

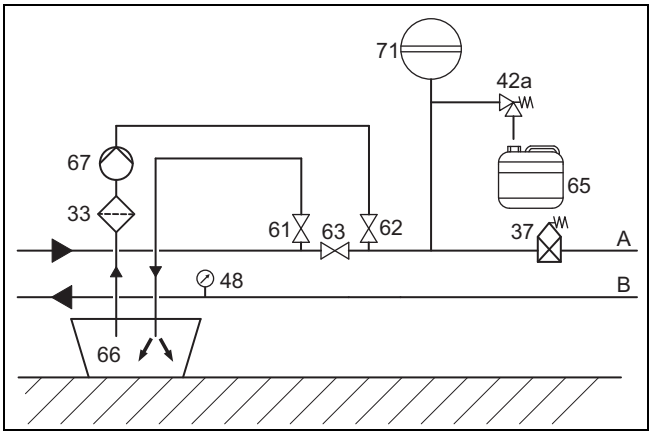
| | Godkjent miljøkilde | |
|---|---|---|
| | Jord/grunnvann-modul | Luft/brine-kollektor |
| Iskrystallpunktet* til den vannholdige etylenglykol-blandingen | -16 °C | -30 °C |
| Kuldebeskyttelsen** til den vannholdige etylenglykol-blandingen | -18 °C | -33,5 °C |
| * Iskrystallpunkt | Fra denne temperaturen 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 | Brineoppsamlings-beholder |
| 37 | Automatisk luftutskiller | 66 | Brinebeholder |
| 42a | Brinesikkerhetsventil | 67 | Påfyllingspumpe |
| 48 | Manometer (tilleggsutstyr) | 71 | Brine-membran-ekspansjonskar |
| 61 | Stengeventil | A | Fra varmekilden til varmepumpen (varm brine) |
| 62 | Stengeventil | B | Fra varmepumpen til varmekilden (kald brine) |
| 63 | Stengeventil | | |

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

**Forsiktig!**

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

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

► Forviss deg om at påfyllingen skjer i brinepumpens strømningsretning.

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

### 7.2.3 Lufte 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

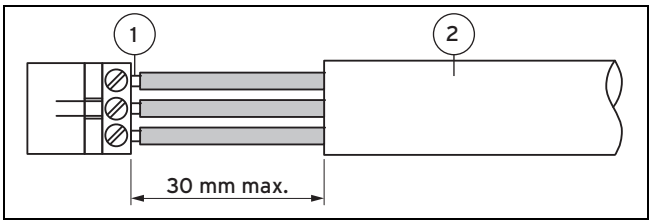
**Fare!**
**Livsfare på grunn av elektrisk støt hvis jordfeilbrytere ikke fungerer!**

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 kraftleverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
► Finn de nødvendige ledningstverrsnittene ved hjelp av verdiene for maksimal merkeeffekt som er oppgitt i de tekniske dataene.
► Ta hensyn til installasjonsforholdene i hvert enkelt tilfelle (anleggsside).
► Koble produktet til via en fast tilkobling og en elektrisk skilleinnretning med en kontaktåpning på minst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektbrytere).
► Installer den elektriske skilleinnretningen i umiddelbar nærhet av varmepumpen.
► Koble produktet til et 400 V trefasestrømnett med en nøytral- og en jordleder for strømforsyning, i samsvar med merkeskiltet.
► Sikre denne tilkoblingen med nøyaktig de verdiene som er oppgitt i de tekniske dataene.
► Hvis den lokale kraftleverandøren foreskriver at varmepumpen må styres via et sperresignal, monterer du en kontaktbryter som er foreskrevet av kraftleverandøren.
► Pass på at den maksimale lengden på sensorkablene, f.eks. for VRC DCF-mottakeren, på 50 m ikke overskrides.
► Legg tilkoblingskabler med nettspenning og føler- eller Bus-ledninger separat fra en lengde på 10 m. Minsteavstand lavspennings- og nettspenningskabel ved ledningslengde > 10 m: 25 cm. Hvis ikke dette er mulig, bruker du skjermede kabler. Legg skjermingen på én side på platen til produktets koblingsboks.
► Ikke bruk ledige klemmer til enhetene som støtteklemmer for videre kabling.



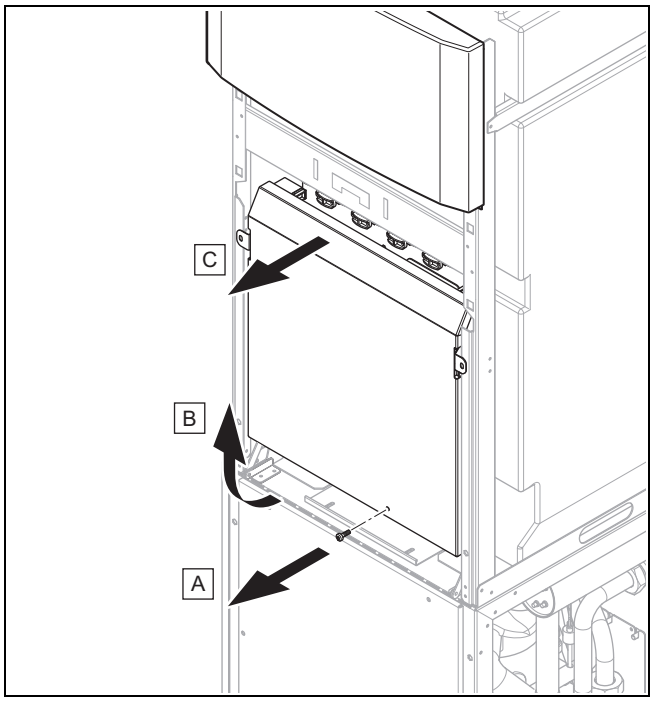

1 Tilkoblingsledninger 2 Isolering

► Ikke stripp den ytre isolasjonen på fleksible ledninger mer enn 3 cm.
► Fest lederne i tilkoblingsklemmene.
– Maks. tiltrekkingsmoment på tilkoblingsklemmer: 1,2 Nm

## 8.1 Plassere eBUS-ledningene

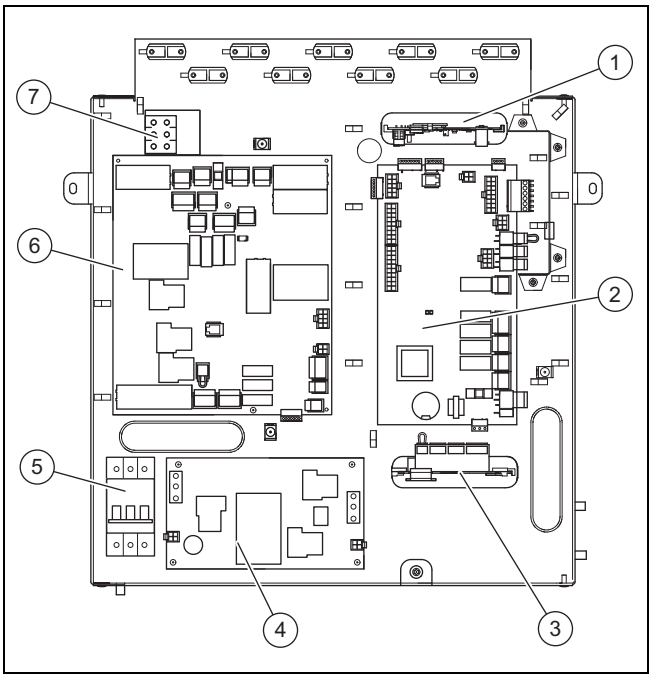
1. Legg eBUS-ledningene i stjerneform fra en fordelingsboks til de enkelte produktene.
2. Ved ledningsplasseringen må du være oppmerksom på at eBUS-ledningene ikke legges parallelt med nettilkoblingsledningene.
   – Rørdiameter: ≥ 0,75 mm²

## 8.2 Åpne koblingsboksen




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

## 8.3 Koblingsboks




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

## 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 hoved-nettilkoblingen (X101). (→ Tillegg C)

### 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. (→ Tillegg D)
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. (→ Tillegg E)
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. (→ Tillegg F)
2. Koble den permanente strømforsyningen til nettilkoblingen X101.
   ◁ Regulatorkretskortet forsynes uten sperring med spenning via brokoblingsledningen fra X110A til X110 som er installert fra fabrikken.
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 kjølemiddel-kretsen hvis et bestemt trykk i brinekretsen underskrides. Ved utkobling via brinetrykkbryteren vises en feilmelding på displayet.

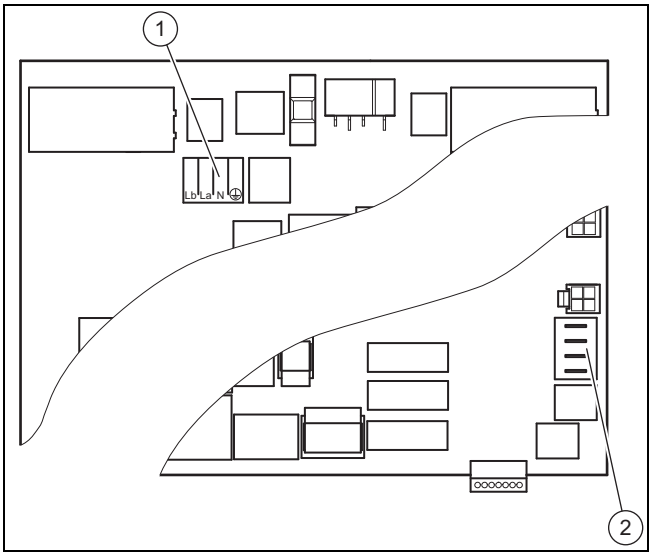
► Fjern brokoblingsledningen på støpselet X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
► Koble en ekstern brinetrykkbryter til de to klemmene X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
  – Nominell spenning ekstern brinetrykkbryter: 230 V 50 Hz
  – Strømområde for ekstern 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 brønnpumpen er lukket, er det ingen spenning på Lb.

La er sluttekontakten. Hvis skillerelékontakten til brønnpumpen 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 tilførselstilkoblinger.

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

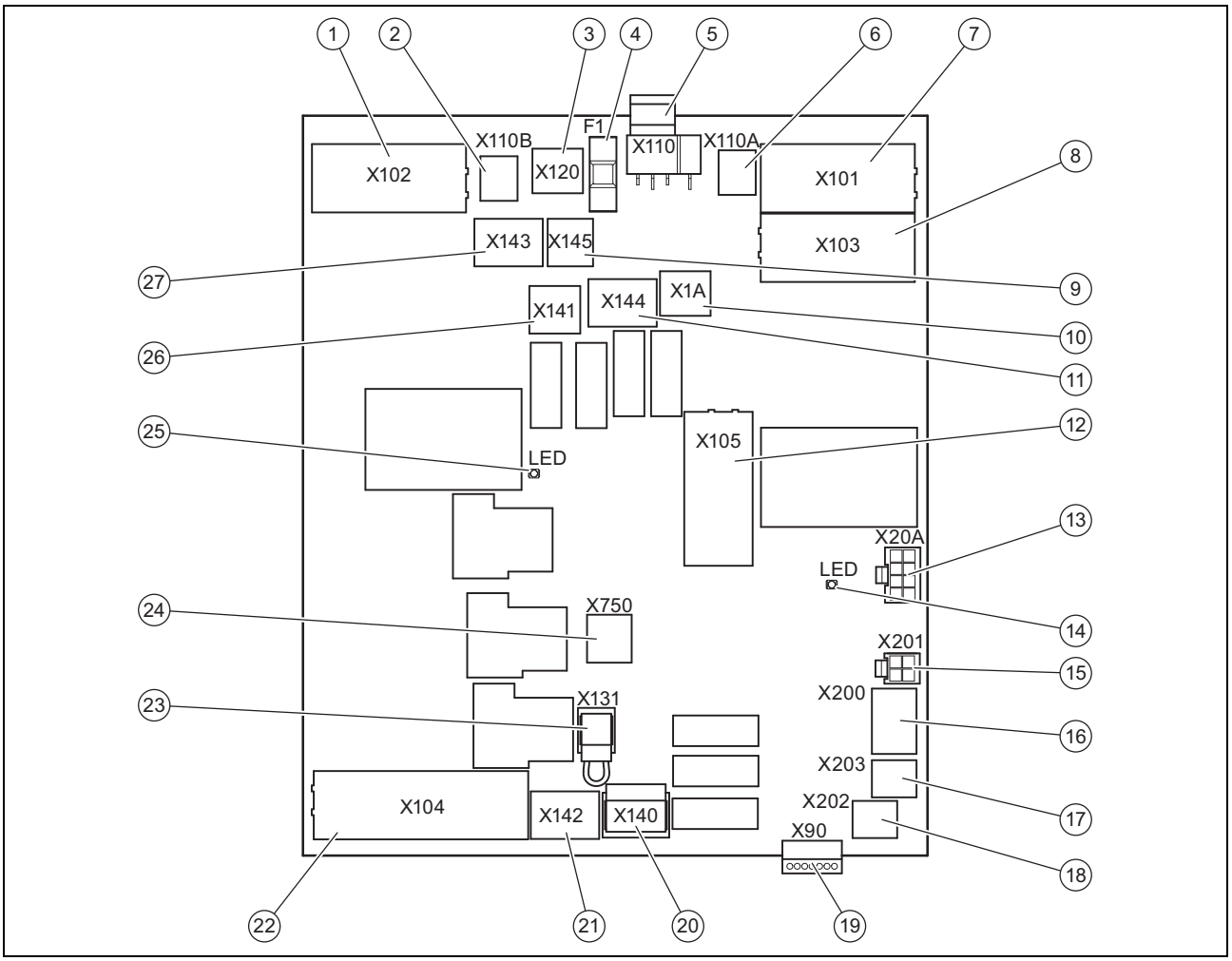
**Merknad**

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

## 8.5 Kretskort for nettilkobling

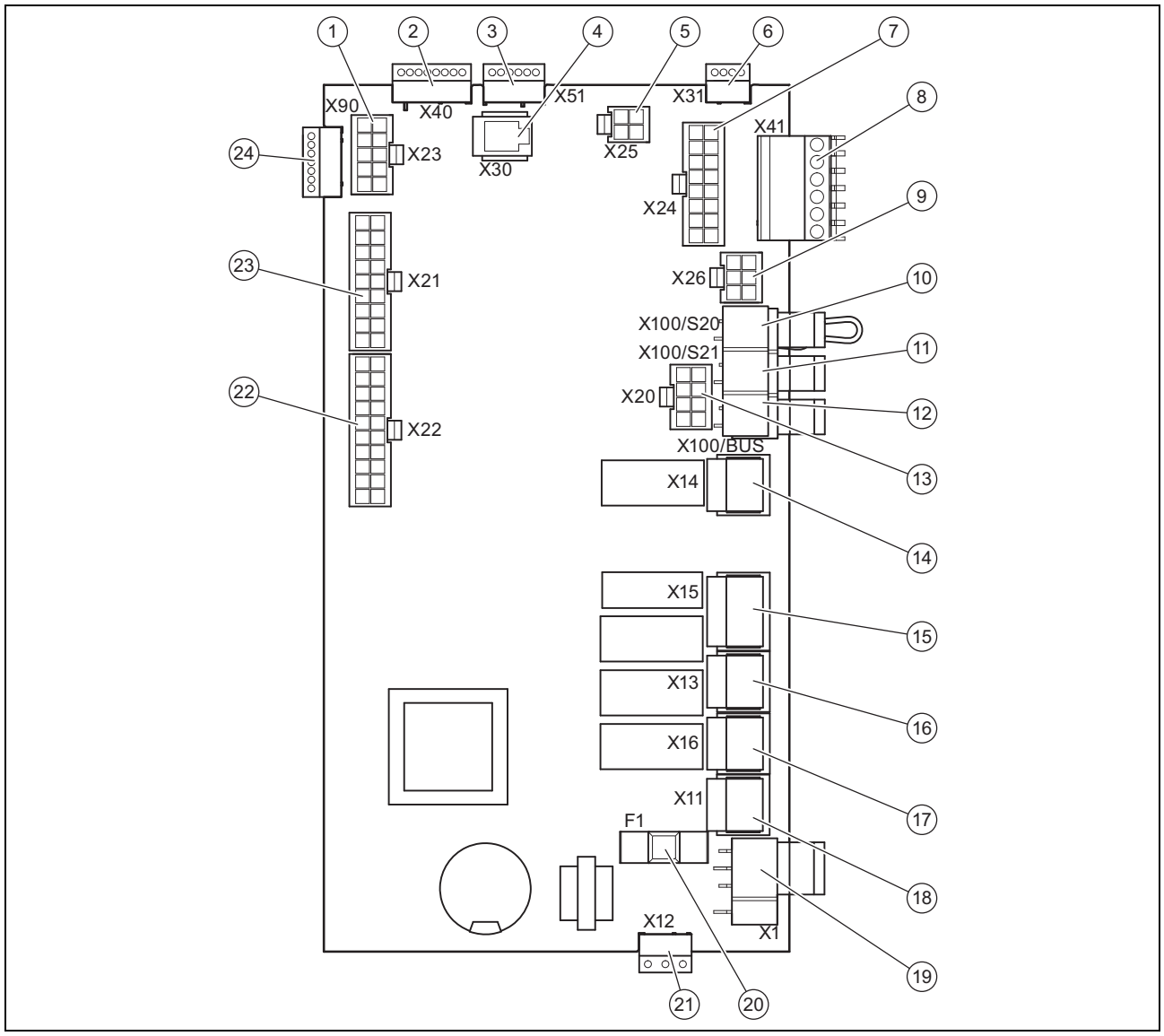
**Merknad**

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

## 8.6 Regulatorkretskort




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

## 8.7 Tilkoblingsklemmer

### 8.7.1 X100/S21 kontakt, strømleverandør

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

### 8.7.2 X141 signal ved aktiv kjøledrift

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

### 8.7.3 X144 ekstern 3-veisventil

Kontakt L har kontinuerlig 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. Hvis du har delt produktet i moduler for transporten, setter du sammen pluggforbindelsen til ledningen til beholdertemperaturføleren igjen.
3. Åpne koblingsboksen. (→ Kapittel 8.2)
4. Utfør kablingen. (→ Kapittel 8.9)
5. Koble til regulatoren og tilbehøret i samsvar med de gjeldende systemskjemaene og installasjonsveiledningene.
6. Installer VRC DCF-mottakeren.

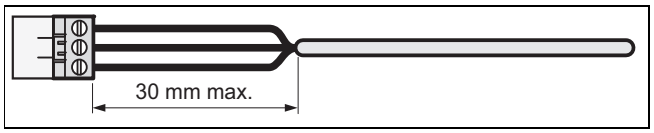
## 8.9 Utføre kabling

**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. (→ Kapittel 8.2)
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. (→ Kapittel 8.9)
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 varmepumpesystem 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 varmepumpens 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. (→ Kapittel 8.2)

### 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

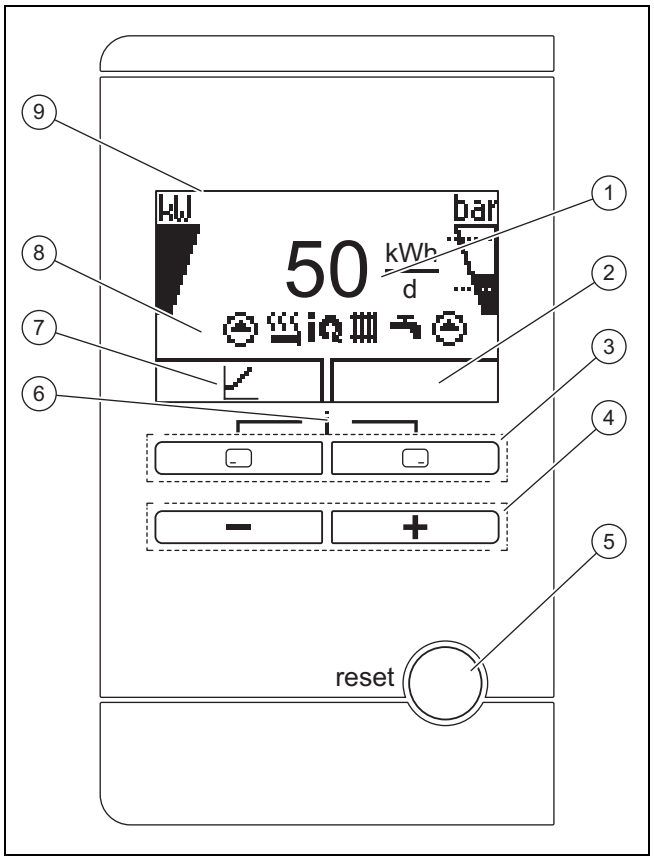
1. Utfør en kontroll av anlegget etter avsluttet installasjon.
2. Sett produktet i drift ved hjelp av den tilhørende bruksanvisningen.
3. Kontroller fyllingstrykket og vanntettheten til varmeanlegget.

## 9 Igangkjøring

### 9.1 Betjeningskonsept

→ Instruksjonsbok

### 9.2 Sett varmepumpesystemet i drift




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

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

**Merknad**
Ved ny start etter 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 varmepumpesystemet i bruk første gang etter elektroinstallasjonen, starter automatisk installasjonsveiviserne for systemkomponentene. Still først inn de nødvendige verdiene på betjeningspanelet til varmepumpen, og deretter på systemregulatoren og de andre systemkomponentene.

## 9.3 Bla gjennom installasjonsassistenten

Installasjonsveiviseren starter ved første innkobling av varmepumpen.

**Meny → Installatørnivå → Apparat konfig.**

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

**Merknad**
Du kan ikke avslutte installasjonsassistenten før miljøkretstypen er stilt inn.

► For å komme til neste punkt bekrefter du med ⊡.

### 9.3.1 Stille inn språk

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

### 9.3.2 Stille inn miljøkretstype

Følgende miljøkretstyper kan stilles inn:

– Jord/brine
– Luft/brine
– Grunnvann/brine

### 9.3.3 Stille inn kjøleteknologi

Du må stille inn den installerte kjøleteknologien.

**Merknad**
Bruk av aktiv kjøling med varmekilden jord er prinsipielt forbudt.

### 9.3.4 Aktivere elektrisk tilleggsvarmer

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

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

**Merknad**
Ellers kan den interne automatsikringen i huset senere bli utløst hvis den elektriske tilleggsvarmeren uten 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. (→ Kapittel 11.6)

### 9.3.6 Luft ut miljøkretsen

► Start testprogrammet **P.06** for å lufte ut miljøkretsen. (→ Kapittel 11.6)

**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 sikkerhetstemperaturbegrenser, brinepumpefunksjon, gjennomstrømning brinekrets, vifte, følerfeil, justering av temperaturene, kalibrering av varmepumpens brine-følere, 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 apparat-menyen.

Brukeren kan se dette i informasjonsmenyen. Telefon-nummeret 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 reset.
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 tilførelstemperaturen. Differansen mellom disse per minutt blir målt og summert:

1 gradminutt [°min] = 1 K temperaturdifferanse i tilførselen på 1 minutt

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

► Gå til betjeningspanelet for varmepumpen.
► Naviger til: **Meny → Installatørnivå → Apparatkonfig. → Kjøleteknologi**.
► Velg: Aktiv kjøling, pass. Kjøling tilbehør eller pass. Kjøling anleggsside.
► Hvis det dreier seg om en varmepumpe-kaskade, utføres denne innstillingen for hver varmepumpe med kjølefunksjon.
► Gå til systemstyringsenheten.
► Aktiver kjøledriften (→ Installasjonsveiledning systemstyringsenhet).

### 9.8 Åpne statistikk

**Meny → Installatørnivå → Testmeny Statistikk**

Med denne funksjonen kan du åpne statistikken for varmepumpen.

### 9.9 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 høyeffektive pumper

#### 10.2.1 Stille inn anleggskretspumpen

**Drift Auto**

Fra fabrikk nås den nominelle volumstrømmen automatisk med en volumstrømregulering. Denne reguleringen gir mulighet til effektiv drift av anleggskretspumpen, ettersom pumpeturtallet 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 pumpeaktiveringen virker inn på restløftehøyde for en temperaturspredning på oppvarmingssiden på 5 K.

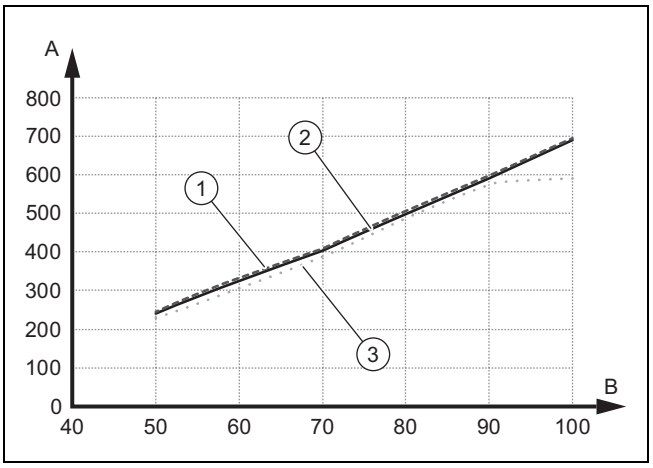
**Innstilling av maksimalt differansetrykk i anleggskretsen**

**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.**.

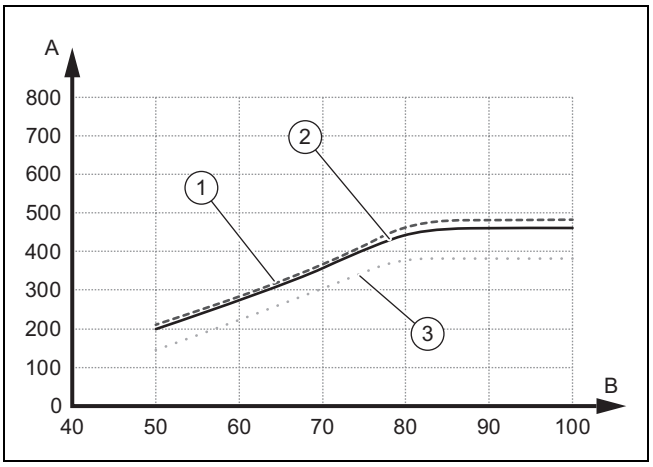
### 10.2.2 Restløftehøyde anleggskretspumpe

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



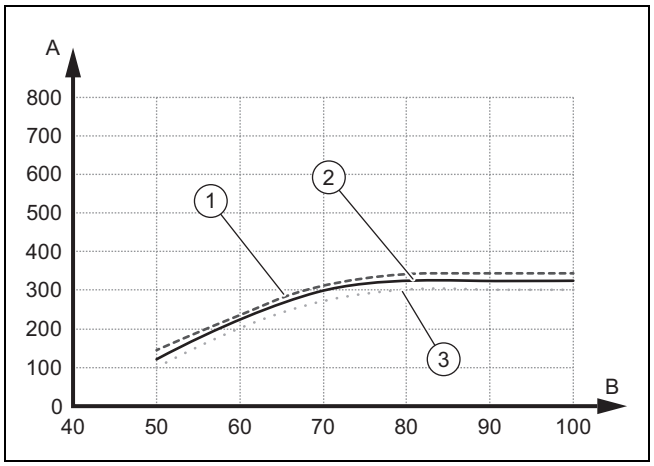

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Varmekilde luft | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord | B | Pumpeeffekt i % |
| 3 | Varmekilde grunnvann | | |

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




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

### 10.2.3 Stille inn miljøkretspumpen

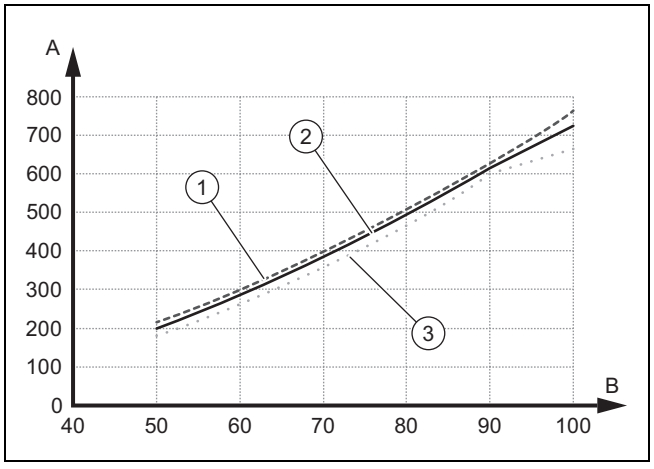
Hvis temperaturspredningen på varmekildesiden ligger under 2 K i kontinuerlig drift på grunn av små trykktap (store tverrsnitt på rør, lite boredybde, ved varmekilde luft: kort avstand Tl luft/brine-kollektor), kan du tilpasse pumpe-effekten. Diagrammet nedenfor viser hvordan innstillingen av pumpeaktiveringen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

Miljøkretspumpens innstilling fra fabrikk avhenger av innstilt miljøkretstype og effekten.

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

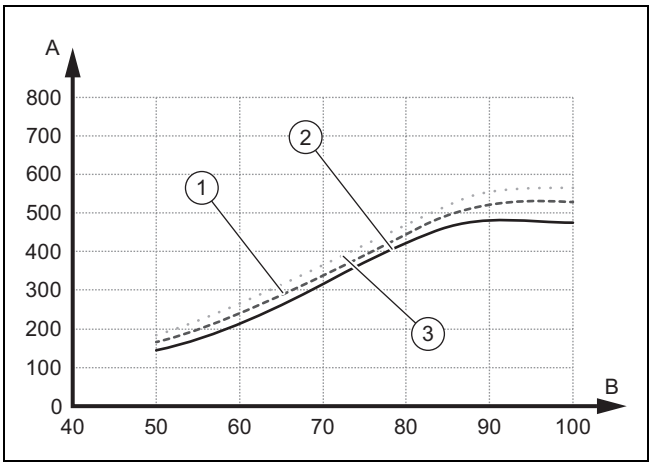
### 10.2.4 Restløftehøyde miljøkretspumpe

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



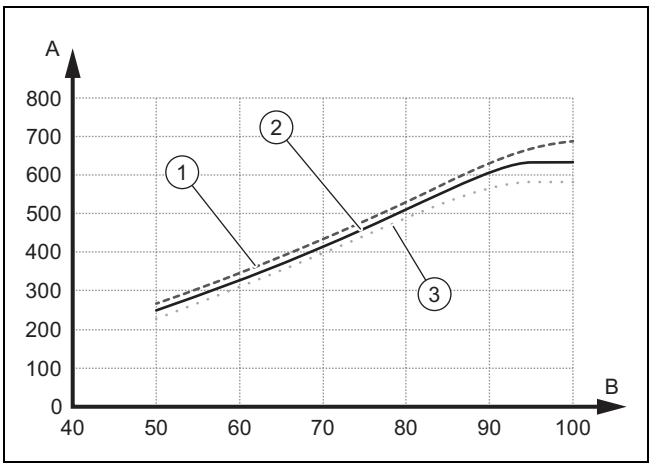

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Varmekilde luft | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord | B | Pumpeeffekt i % |
| 3 | Varmekilde grunnvann | | |

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




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

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




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

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

1. Aktiver manuell drift.
   – **Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Frig. nøddrift**
2. Trykk på ⊟ (▥).
   ◁ Tilførselstemperaturen i varmedrift vises på displayet.
3. Endre tilførselstemperaturen i varmedrift med ⊖ eller ⊕.
   – Maks. tilførselstemperatur varmedrift: 75 °C
4. Bekreft endringen med ⊟ (**OK**).

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

1. Aktiver manuell drift.
   – **Meny → Installatørnivå → Apparat konfig. → Frig. nøddrift**
2. Trykk to ganger på ⊟.
   ◁ Verdien for tilførselstemperaturen vises på displayet.
3. Endre tilførselstemperaturen i kjøledrift med ⊖ eller ⊕.
4. Bekreft endringen med ⊟ (**OK**).

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

### 10.5 Overlevere produktet til brukeren

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

## 11 Feilsøking

### 11.1 Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus)

**Meny → Live monitor**

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

Statuskoder – oversikt (→ Tillegg H)

### 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 (→ Tillegg J)

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 reset (→ 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 åpnede feilen med feilnummer **F.xxx**

### 11.4 Tilbakestille feilminne

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

### 11.5 Starte installasjonsassistenten på nytt

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

**Meny → Installatørnivå → Start inst.assistent**

### 11.6 Bruke testprogrammer

**Meny → Installatørnivå → Testmeny Testprogrammer**

Med denne funksjonen kan du starte testprogrammer.

**Merknad**
Hvis det oppstår en feil, blir ikke testprogrammene utført.

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

### 11.7 Gjennomføre aktuatorkontroll

**Meny → Installatørnivå → TestmenyFøler-/aktuatortest**

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

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

Du finner en oversikt over følerparameterne i vedlegget.

Spesifikasjoner intern tanktemperatursensor (→ Tillegg K)

Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets) (→ Tillegg L)

Parametere for utetemperatursensor VRC DCF (→ Tillegg M)

### 11.8 Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren

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

#### 11.8.1 Tilbakestille automatsikringen for den elektriske tilleggsvarmeren

1. Kontroller tilførselsledningen til kretskortet for 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 produktet ikke lenger oppfyller de gjeldende standardene og dermed til at produktets samsvar opphører.

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

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

## 12.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger

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

- ► For å få mer informasjon åpner du **Live monitor**. (→ Kapittel 11.1)
- ► Utfør vedlikeholdsarbeidet som er oppført i tabellen. (→ Tillegg I)

**Betingelse**: **Lhm. 37** vises

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

Hvis temperatursensoren for bygningskretsutgang, miljøkretsinngang eller miljøkretsutgang svikter, fortsetter produktet med erstatningsverdier. Aktiv kjøledrift er ikke mulig lenger.

- ► For å finne ut om hvilken komponent som er defekt leser du av feilminnet. (→ Kapittel 11.3)

**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 |
| 8 | Kontroller at automatsikringen 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: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

- ► Etterfyll oppvarmingsvann for å ta varmepumpen i bruk igjen. (→ Kapittel 7.1.2)
- ► 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 varmepumpen automatisk ut, og en vedlikeholdsmelding vises på displayet.

– Minimumstrykk brinevæske: ≥ 0,05 MPa (≥ 0,50 bar)

- ► Etterfyll forhåndsblandet brinevæske for å kunne ta varmepumpen i bruk igjen (→ Kapittel 7.2.2). Det er ikke tillatt å etterfylle med bare vann.
  - – Min. driftstrykk brinevæske: ≥ 0,07 MPa (≥ 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 varmepumpesystemet i drift.
2. Kontroller at varmepumpesystemet fungerer feilfritt.

# 13 Ta ut av drift

## 13.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Koble ut produktet med utkoblingsanordningen som er skaffet til veie av kunden (f.eks. sikringer eller effektbryter).
2. Undersøk kravene til installasjonsstedet med hensyn til frostbeskyttelse. (→ Kapittel 5.2)

## 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 Sørge for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R410A.

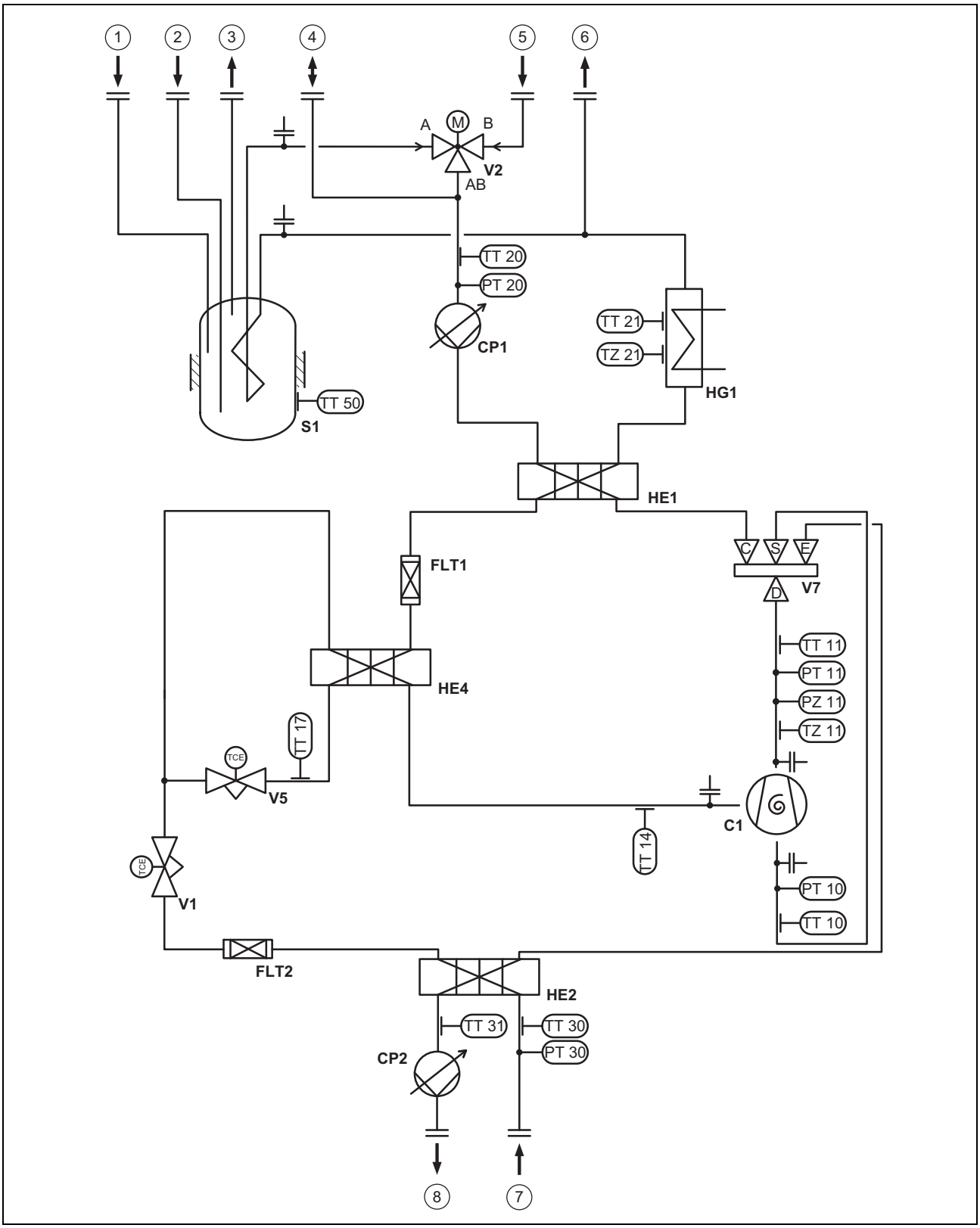
- ► Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale som er sertifisert for arbeid med kjølemidler.

# 15 Kundeservice

Kontaktdata for vår kundeservice finner du på adressen som står på baksiden eller på www.vaillant.no.

# Tillegg

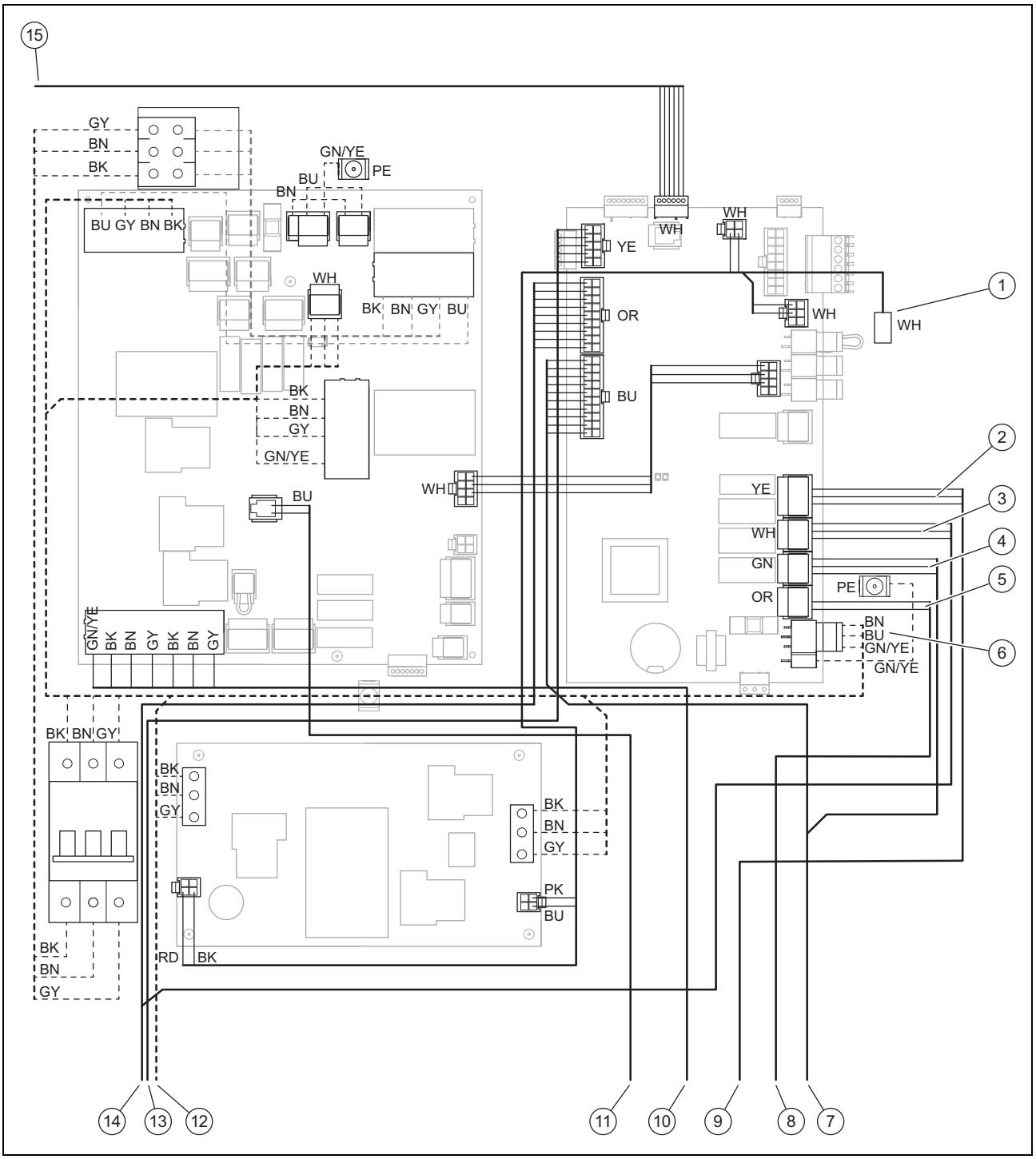
## A Varmepumpeskjema




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Sirkulasjonstilkobling | 7 | Varm brine |
| 2 | Kaldtvannstilkobling | 8 | Kald brine |
| 3 | Varmtvannstilkobling | C1 | Kompressor |
| 4 | Tilkobling membran-ekspansjonsbeholder varme-krets | CP1 | Varmepumpe |
| | | CP2 | Brinepumpe |
| 5 | Varmeretur | FLT1 | Filter |
| 6 | Varmetilførsel | | |

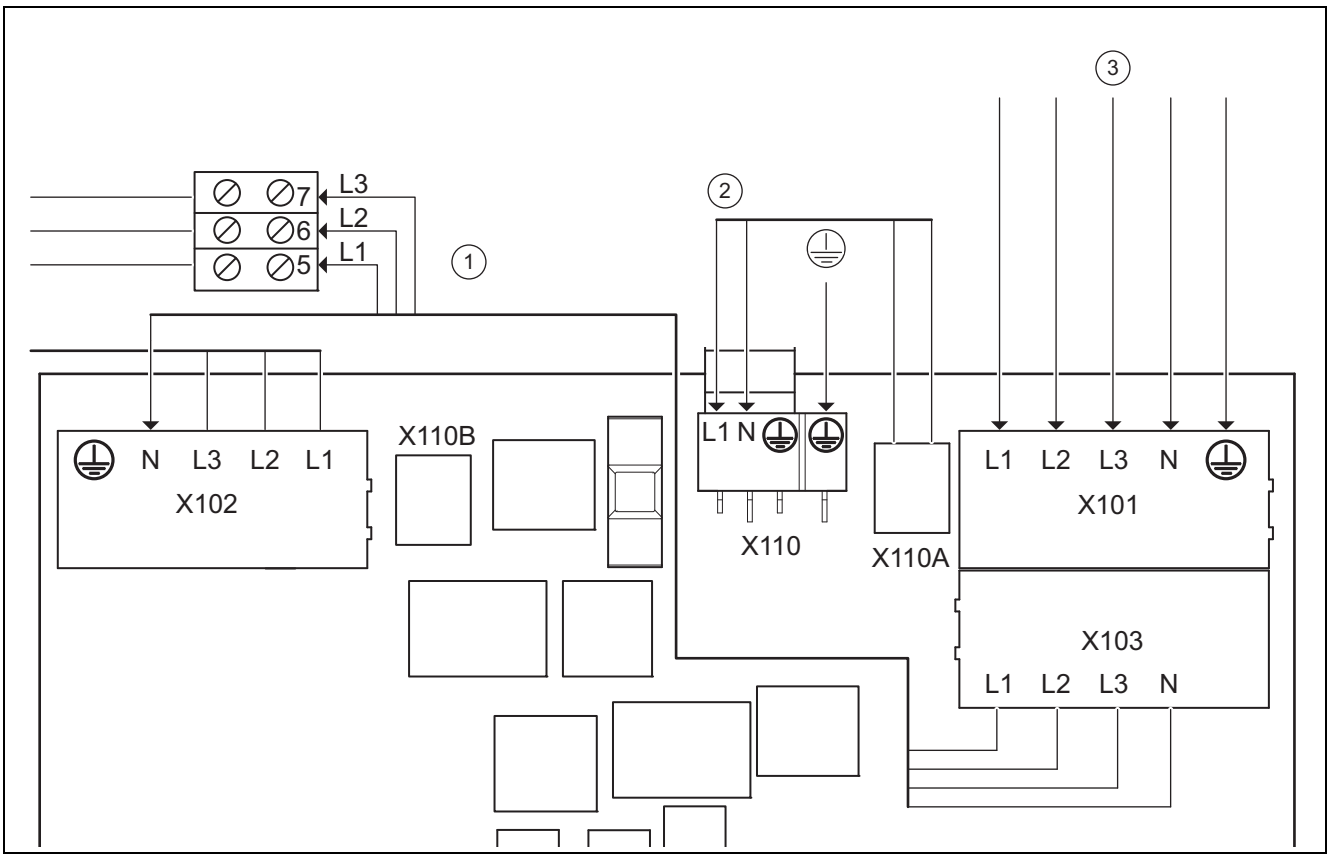
| | |
|---|---|
| FLT2 | Filter |
| HE1 | Kondensator |
| HE2 | Fordamper |
| HE4 | Fordamper for mellominnsprøyting |
| HG1 | Elektrisk tilleggsvarmer |
| PT10 | Lavtrykkssensor |
| PT11 | Høytrykkssensor |
| PT20 | Trykksensor varmekrets |
| PT30 | Trykksensor brine |
| PZ11 | Høytrykksbryter |
| S1 | Varmtvannsbeholder |
| TT10 | Temperatursensor kompressorinngang |
| TT11 | Temperatursensor kompressorutgang |
| TT14 | Temperatursensor mellominnsprøyting kompressor, inngang |
| TT17 | Temperatursensor elektronisk ekspansjonsventil, utgang |
| TT20 | Temperatursensor oppvarmingsretur |
| TT21 | Temperatursensor oppvarmingstilførsel |
| TT30 | Temperatursensor kildeinngang |
| TT31 | Temperatursensor kildeutgang |
| TT50 | Temperatursensor tank |
| TZ11 | Temperaturbryter kompressorutløp |
| TZ21 | Temperaturbryter sikkerhetstemperaturbegrenser |
| V1 | Elektronisk ekspansjonsventil |
| V2 | 3-veisventil varmtvann |
| V5 | Elektronisk ekspansjonsventil for mellominnsprøyting |
| V7 | 4-2-veisventil |

# B Koblingsskjema




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

## C Strømforsyning uten sperre 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 1 = )



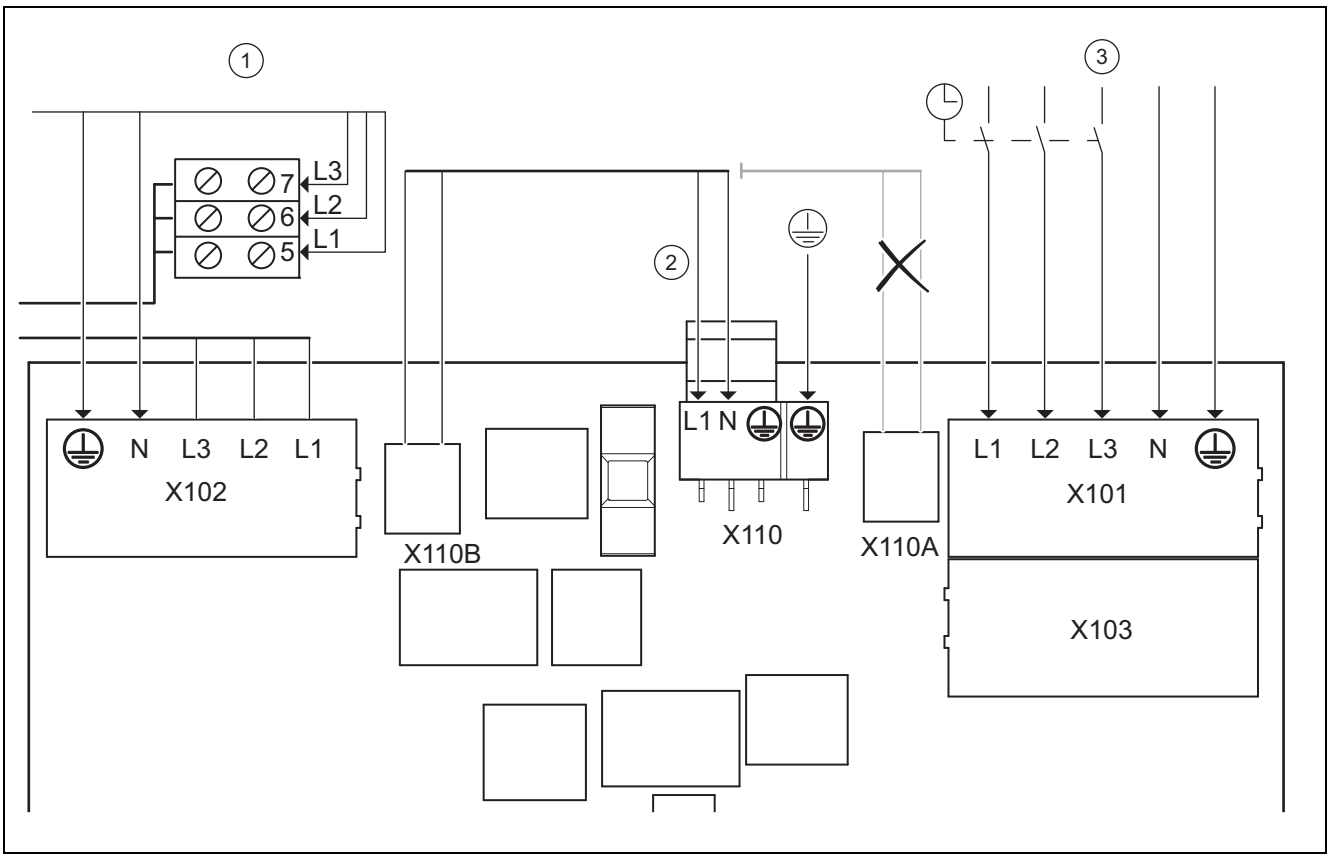

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer | X101 | Hovednettilkobling kompressor |
| 2 | Strømforsyning styring | X103 | Tilleggsutstyr spenningsutgang til intern elektrisk tilleggsvarmer (X102) |
| 3 | Permanent strømforsyning | X102 | Nettilkobling intern elektrisk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

Denne kablingen tilsvarer leveringstilstanden. Produktet kobles til forsyningsnettet med én strømtariff (én forbruksmåler).

Den interne elektro-tilleggsvarmen forsynes med spenning via brokoblingsledningen fra X103 til X102 som er installert fra fabrikken.

Regulatorkretskortet forsynes uten sperring med spenning via brokoblingsledningen fra X110A til X110 som er installert fra fabrikken.

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



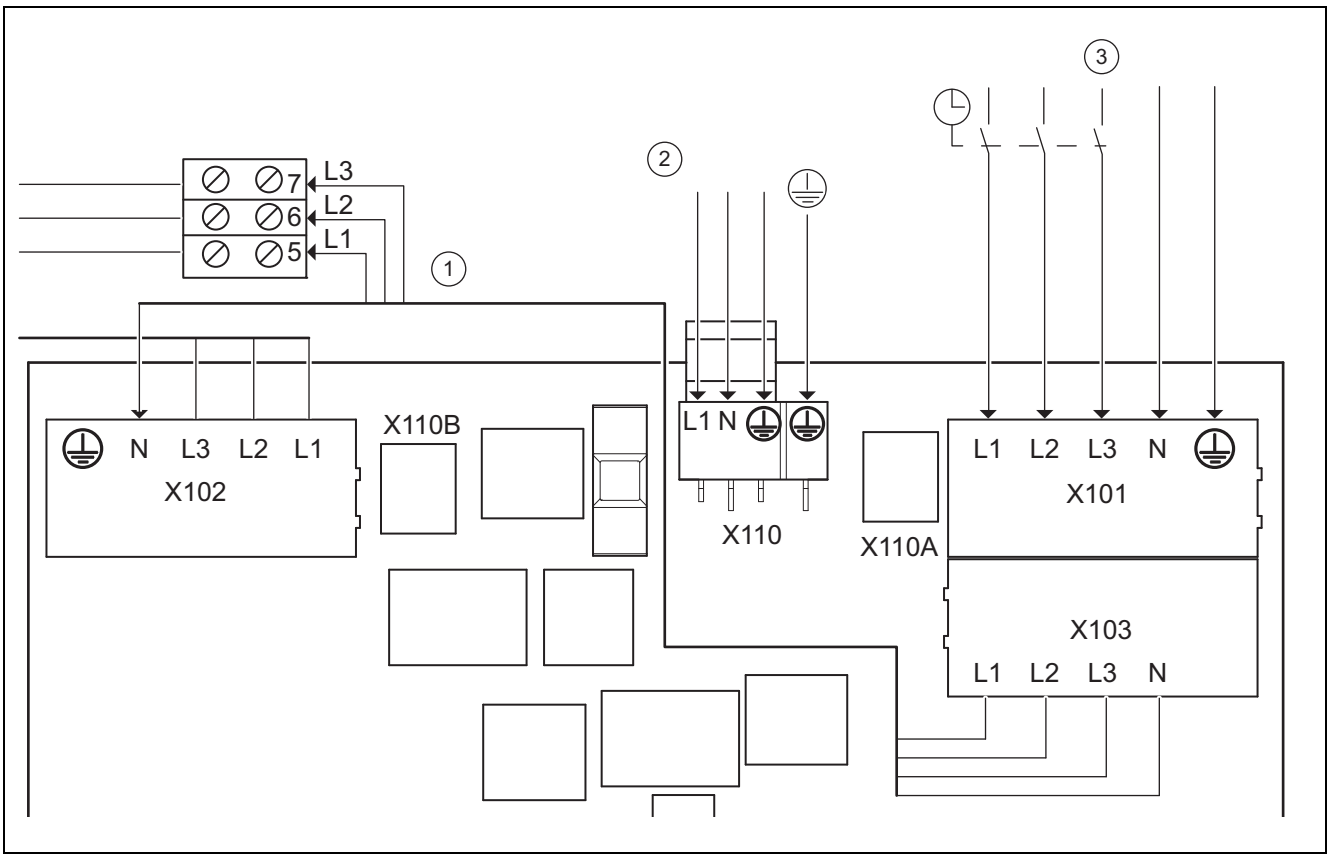

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Permanent strømforsyning elektrisk tilleggsvarmer | X101 | Hovednettilkobling kompressor |
| 2 | Strømforsyning styring | X103 | Tilleggsutstyr spenningsutgang til intern elektrisk tilleggsvarmer (X102) |
| 3 | Sperret strømforsyning | X102 | Nettilkobling intern elektrisk 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 elektro-tilleggsvarmen 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 kraftleverandøren i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av kraftleverandøren eller må avklares med denne.

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



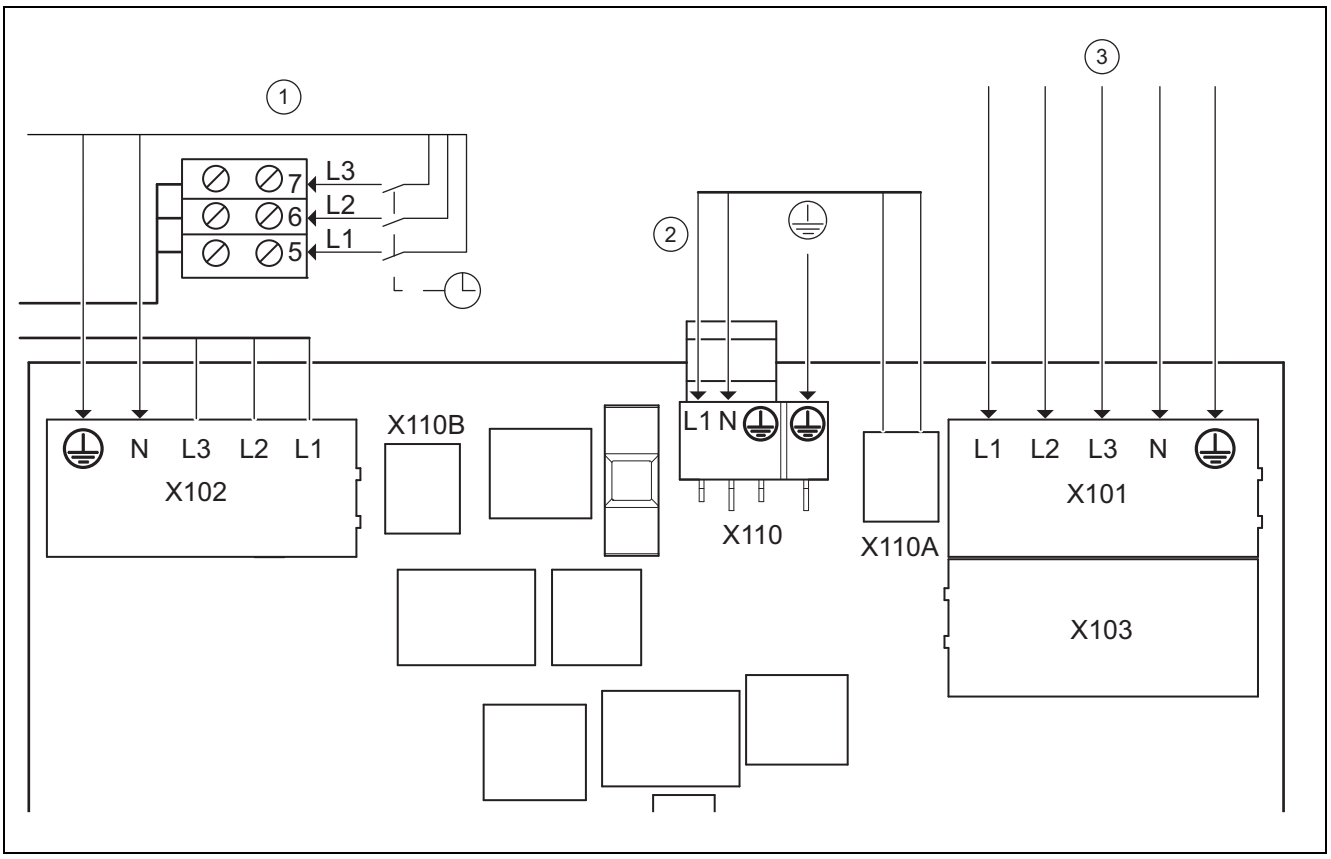

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Sperret strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer | X101 | Hovednettilkobling kompressor |
| 2 | Permanent strømforsyning styring | X103 | Tilleggsutstyr spenningsutgang til intern elektrisk tilleggsvarmer (X102) |
| 3 | Sperret strømforsyning | X102 | Nettilkobling 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 elektro-tilleggsvarmen, som kan sperres, skjer via en ekstra strømmåler og kan avbrytes av kraftleverandøren i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av kraftleverandøren eller må avklares med denne.

## F Tokrets-strømforsyning varmepumpetariff 3~/N/PE 400 V (Koblingsskjema 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 elektro-tilleggsvarmen, som kan sperres, skjer via en ekstra strømmåler og kan avbrytes av kraftleverandøren i tidsrom med størst strømforbruk. Varigheten på og hyppigheten til utkoblingen bestemmes av kraftleverandøren eller må avklares med denne.

## G Oversikt installatørnivå

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **Installatørnivå →** | | | | | | |
| **Tast inn koden** | 00 | 99 | | 1 (FHW-kode 17) | 00 | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Feilhistorikk →** | | | | | | |
| **F.086 – F.1120**[1)] | | | | Slette | | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Testmeny → Statistikk →** | | | | | | |
| **Kompressor timer** | Gjeldende verdi | | t | | | |
| **Komp. ant. start** | Gjeldende verdi | | | | | |
| **Anl.pump timer** | Gjeldende verdi | | t | | | |

[1)] Se oversikt over feilkoder

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **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 | | | | | |
| **Kjøleblander trinn** | Gjeldende verdi | | | | | |
| **EEV trinn Elektronisk eksp. ventil trinn** | Gjeldende verdi | | | | | |
| **EEV-VI trinn EI 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 | | | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Testmeny → Testprogrammer →** | | | | | | |
| **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 | | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Testmeny → Sensor-/akt.-test →** | | | | | | |
| Aktuatorer | | | | | | |
| Anleggskretsaktuatorer | | | | | | |
| **T.01 Anleggspumpe effekt** | 0 | 100 | % | 5, av | av | |
| **T.02 Prioriteringsventil varmt-vann** | Oppvar-ming | Varmt-vann | | Oppvarming, varmtvann | Oppvarming | |
| **T.03 Prioriteringsventil kjøling (bare ved passiv kjøling!)** | Oppvar-ming | Kjøling | | Oppvarming, kjøling | Oppvarming | |
| Miljøkretsaktuatorer | | | | | | |
| **T.14 Miljøpumpe effekt** | 0 | 100 | % | 5 | 0 | |
| **T.16 Kjøleblander posisjon (bare ved passiv kjøling!)** | lukker | åpner | | lukker, stasjonær, åpner | stasjonær | |
| **T.17 Brønnpumpe** | av | Lyser | | Av, På | av | |
| **T.18 Vifte 1 effekt (bare ved miljøkretstype luft/brine!)** | 0 | 100 | % | 5 | 0 | |
| **T.19 Aviser 1 (bare ved miljøkretstype luft/brine!)** | av | Lyser | | Av, På | av | |
| Kjølemiddelkrets-aktuatorer | | | | | | |
| **T.32 4-veisventil (bare ved aktiv kjøling!)** | åpen | lukket | | åpen, lukket | lukket | |

[1] Se oversikt over feilkoder

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **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 gjennom-strømning** | 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 miljøkretstype brønn!)** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.100 Temperatur Brønnutløp (bare ved miljøkretstype 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 miljøkretstype luft/brine!)** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.106 Brineutløpstemp. Vifte-enhet 1 (bare ved miljøkretstype luft/brine!)** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.107 STB Vifteenhet 1 (bare ved miljøkretstype luft/brine!)** | lukket | åpen | | lukket, åpen | lukket | |
| Sensorer for kjølemiddelkrets | | | | | | |
| **T.121 Kompressorutgangs-temperatur** | −40 | 135 | °C | 0,1 | | |
| **T.122 Kompressor-inntakstemperatur** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.123 Temperatur EEV-VI-inntak** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.124 Temperatur EEV-VI utløp** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.127 Høytrykk** | 0 | 47 | bar (abs) | 0,1 | | |
| **T.128 Kondensatortemperatur** | −40 | 70 | °C | 0,1 | | |
| **T.129 Lavtrykk** | 0 | 22 | bar (abs) | 0,1 | | |
| **T.130 Fordampningstemperatur** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.131 Skal-verdi Overoppheting** | −40 | 90 | K | 0,1 | | |

[1] Se oversikt over feilkoder

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **T.132 Akt. Verdi Overoppheting** | −40 | 90 | K | 0,1<br>til 20 K er normale driftsparametere | | |
| **T.134 Høytrykksbryter** | lukket | åpen | | lukket, åpen | lukket | |
| **T.135 Temperaturbryter kompressor utløp** | lukket | åpen | | lukket, åpen | lukket | |
| Andre sensorer | | | | | | |
| **T.146 Utetemperatur** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.147 DCF-status** | Gjeldende verdi | | | Ikke DCF-signal<br>Valider DCF-signal<br>Gyldig DCF-signal | | |
| **T.148 Systemtemperatur** | −40 | 90 | °C | 0,1 | | |
| **T.149 ME-inngang** | lukket | åpen | | lukket, åpen | åpen | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Apparat konfig. →** | | | | | | |
| **Språk** | Gjeldende språk | | | Språk som kan velges | 02 English | |
| **Kontaktdata Telefon** | Telefonnummer | | | 0 - 9 | | |
| **Kompressorstart fra** | −999 | 0 | °min | 1 | −60 | |
| **Maks. returtemp.** | 30 | 70 | °C | 1 | 70 | |
| **Komp.hysterese** | 3 | 15 | | 1 | 7 | |
| **Varme maks. delta P** | 200 | 1000 | mbar | 10 | 1000 | |
| **Konf. anleggsp. varme** | Auto | 100 | % | 1 | Auto | |
| **Konf. Anl.p. Kjøling** | Auto | 100 | % | 1 | Auto | |
| **Konf. Bygnp VV** | Auto | 100 | % | 1 | Auto | |
| **Resetsperretid Sperretid etter innk. av spenningsfors.** | 0 | 120 | min | 10 | 0 | |
| **Effektgr. Varmest.** | Ekstern | 9 | kW | 400 V 3 faser<br>– Ekstern<br>– 2 kW<br>– 3,5 kW<br>– 5,5 kW<br>– 7 kW<br>– 9 kW | 9 | |
| **Miljøp. skal-verdi** | 1 | 100 | % | 1 | Luft/brine<br>– VWF 58/4: 55<br>– VWF 88/4: 78<br>– VWF 118/4: 86<br>Jord/brine<br>– VWF 58/4: 100<br>– VWF 88/4: 100<br>– VWF 118/4: 100<br>Brønn<br>– VWF 58/4: 47<br>– VWF 88/4: 100<br>– VWF 118/4: 100 | |
| **Konf. Vifte** | Auto, 1 | 100 | % | 1 | Auto | |

[1] Se oversikt over feilkoder

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **Stilledrift vifte** | 0 | 40 | % | 1 | 20 | |
| **Frostbeskyttelse** | Jord/brine: −14<br>Luft/brine: −28<br>Brønn: +2 | 5 | °C | 1 | Jord/brine: −7<br>Luft/brine: −28<br>Brønn: +2 | |
| **Miljøkrets type** | Gjeldende verdi | | | Jord/brine<br>Luft/brine<br>Brønn | | |
| **Frig. nøddrift** | av | Lyser | | Av, På | av | |
| **Kjøleteknologi** | Ingen kjøling | Pass. kjøling skaffet av kunde | | Ingen kjøling<br>Aktiv kjøling<br>Pass. kjøl. tilbehør<br>Pass. kjøling skaffet av kunde | 0 | |
| **Enhets-ID** | 40 | 44 | | Gjeldende verdi | VWF 5x/4 = 40<br>VWF 8x/4 = 41<br>VWF 11x/4 = 42 | |
| **Programvareversjon** | Gjeldende verdi på regulatorkretskort (HMU xxxx) og display (AI xxxx)<br>Programvare-versjon kretskort for nettilkobling TB<br>Programvareversjon startstrømbegrenser ICL<br>Programvareversjon første vifteenhet OMU1<br>Programvareversjon andre vifteenhet OMU2 | | | xxxx.xx.xx | | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Tilbakestillinger →** | | | | | | |
| **Avbryte innkoblingsforsinkelse?** | | | | Ja, Nei | Nei | |
| **Tilbakestille statistikk?** | | | | Ja, Nei | Nei | |
| **Fabrikkinnstillinger** | | | | Ja, Nei | Nei | |
| | | | | | | |
| **Installatørnivå → Start inst. assistent →** | | | | | | |
| **Språk** | | | | Språk som kan velges | 02 English | |
| **Miljøkrets type** | Velg | | | Luft/brine<br>Jord/brine<br>Brønn | | |
| **Frostbeskyttelse** | Jord/brine: −14<br>Luft/brine: −28<br>Brønn: +2 | 5 | °C | 1 | Jord/brine: −7<br>Luft/brine: −28<br>Brønn: +2 | |
| **Effektgr. Varmest.** | Ekstern | 9 | kW | 1<br>400 V 3 faser<br>– Ekstern<br>– 2 kW<br>– 3,5 kW<br>– 5,5 kW<br>– 7 kW<br>– 9 kW | 9 | |

[1] Se oversikt over feilkoder

| Innstillingsnivå | Verdier | | Enhet | Trinn, valg, forklaring | Fabrikk-innstilling | Innstilling |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | maks. | | | | |
| **Kjøleteknologi** | Ingen kjøling | Pass. kjøling skaffet av kunde | | Ingen kjøling<br>Aktiv kjøling<br>Pass. kjøl. tilbehør<br>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 | |
| **Avslutte installasjonsveiviseren?** | | | | Ja, tilbake | | |

[1] 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 varme-pumpen |
|---|---|
| Visninger som gjelder varmepumpesystemet | |
| **S.34** | **Varmedrift Frostbeskyttelse** |
| **S.91** | **Servicemelding Demomodus** |
| **S.100** | **Standby** |
| **S.101** | **Varme: kompressorutkobling** |
| **S.102** | **Varme: kompressor sperret** |
| **S.103** | **Oppv. : før** |
| **S.104** | **Oppv.: Kompressor aktiv** |
| **S.107** | **Oppv.: etter** |
| **S.111** | **Kompressorkjøling utkobling** |
| **S.112** | **Kompressorkjøling sperret** |
| **S.113** | **Kjøling: før kompressordrift** |
| **S.114** | **Kjøling Kompressor aktiv** |
| **S.117** | **Kjøling: før kompressordrift** |
| **S.118** | **Kjøling: før** |
| **S.119** | **Kjøling Blander aktiv** |
| **S.125** | **Oppv.: Varmestav aktiv** |
| **S.131** | **Varmtvann: Kompressorutkobling** |
| **S.132** | **Varmtvann: Kompressor sperret** |
| **S.133** | **Varmtvann: før** |
| **S.134** | **Varmtvann: Kompressor aktiv** |
| **S.135** | **Varmtvann: Varmestav aktiv** |
| **S.137** | **Varmtvann: etter** |
| **S.141** | **Oppv.: varmestav utkoblet** |
| **S.142** | **Oppv.: Varmestav sperret** |
| **S.151** | **Varmtvann varmestavutkobling** |
| **S.152** | **Varmtvann: Varmestav sperret** |
| Generelle visninger | |
| **S.170** | **Kompressor: faseutfall** |

| Statuskode | Betydning / visning på displayet til varme-pumpen |
|---|---|
| **S.171** | **Kompressor: feil faserekkefølge** |
| **S.172** | **Kompressor: feil startstrømbegr.** |
| **S.173** | **Sperretid for energileverandør** |
| **S.201** | **Testprogram: utluftning miljøkrets aktiv** |
| **S.202** | **Testprogram Utluftning Anleggskrets aktiv** |
| **S.203** | **Aktuatortest aktiv** |
| Visninger som gjelder kommunikasjonen | |
| **S.211** | **Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkjent** |
| **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 bare Vifte:** |
| **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.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** |

| Statuskode | Betydning / visning på displayet til varme-pumpen |
|---|---|
| **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** | – Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute<br>– Trykksensor for anleggskrets defekt | – Kontroller anleggskretsen for lekkasje, fyll på oppvarmingsvann og luft ut<br>– Kontroller stikkontakt på kretskortet og på ledningssettet, kontroller ar trykksensoren fungerer som den skal, skift ev. ut trykksensoren |
| **M.33**<br>Bare ved varme-kilde: luft | **Viteenhet rengjøring nødv.** | – Luftinntaket eller -utløpet til luft/brine-varmeveksleren er skittent<br>– Varmeoverføringen fra luften til varmebærermediet er for liten<br>– Brineledninger forvekslet<br>– Luft i miljøkretsen<br>– Aviser defekt<br>– Stillemodus for viften aktivert | – Vifteenheten avrimes oftere enn nødvendig. Varmepumpens effektivitet synker.<br>Rengjør vifteenheten (luft/brien-varmeveksler)<br>– Kontroller tilkoblingene for riktig tilordning av brineledningene<br>– Luft ut miljøkretsen<br>– Kontroller aviseren (sensor-/aktuator-test?)<br>– Reduser stillemodus<br>– Deaktiver stillemodus for viften helt |
| **M.34** | **Miljøkrets: Lavt trykk** | – Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute<br>– Trykksensor for miljøkrets defekt | – Kontroller miljøkretsen for lekkasje, etterfyll medium (brine/vann) og luft ut<br>– Kontroller stikkontakt på kretskortet og på ledningssettet, kontroller ar trykksensoren fungerer som den skal, skift ev. ut trykksensoren |
| **M.49**<br>Bare ved varme-kilde: luft | **Miljøkrets: brineled. Forbyttet** | | – Kontroller tilkoblingene for riktig tilordning av brineledningene |

# J Feilkoder

**Merknad**

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

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

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.070** | **Feil: Ugyldig kjelevariant** | – Utskifting av reguleringskretskort og displaykretskort | – Still inn riktig apparatidentifikasjon |
| **F.514** | **Følerfeil: temp. kompressorinntak** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.517** | **Følerfeil: temp. kompressorutløp** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.519** | **Følerfeil: anleggskretsretur** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.520** | **Følerfeil: anleggskretstilf.** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.532** | **Anleggskrets for liten gj.strømning** | – Stengeventilen har ikke blitt åpnet<br>– Anleggskretspumpe defekt<br>– Alle forbrukere i varmeanlegget er lukket<br>– For liten gjennomstrømning for registrering med volumstrømsensoren (< 120 l/h)<br>– Termostatventil(er) defekt(e)<br>– Ingen overstrømsventil montert i systemer uten buffer<br>– Overstrømsventil feil innstilt eller defekt<br>– Luft i varmepumpen<br>– Pumpens effekt er redusert, eller pumpen er defekt<br>– Kondensator skitten<br>– Montert smussfilter tett | – Kontroller stengeventiler, termostatventiler, overstrømsventil og smussfilter<br>– Sikre en minimumsgjennomstrømning på 35 % av den nominelle volumstrømmen<br>– Kontroller funksjonen til anleggskretspumpen<br>– Lufte ut anleggskretsen |
| **F.546** | **Følerfeil: høytrykk** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren (f.eks. hjelp av montør), og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.583** | **Anleggskrets: Skalturtemp. For lav** | – Fireveisventil er mekanisk blokkert<br>– Temperatursensor i tilførselen er defekt<br>– Luft i anleggskretsen | – Kontroller gjennomstrømningen i anleggskretsen<br>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningssettet<br>– Kontroller at føleren fungerer som den skal (motstandsmåling ved bruk av følerparametere)<br>– Skift ut føleren<br>– Lufte ut anleggskretsen |
| **F.685** | **Forbindelsesfeil: reg. ikke gjenkjent** | – Systemregulatoren er allerede gjenkjent, men forbindelsen er brutt | – Kontroller eBUS-forbindelsen til systemregulatoren |
| **F.701** | **Følerfeil: temp miljøkretsinntak** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.702** | **Følerfeil: miljøkretsutløp** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.703** | **Følerfeil: lavtrykk** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.704** | **Følerfeil: Anleggskretstrykk** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.705** | **Følerfeil: miljøkretstrykk** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.708** | **Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkj.** | – Ingen strømforbindelse<br>Ingen eBUS-forbindelse | – Kontroller strømforbindelsen til vifteenhet 1 (kontroller ledningstilkoblingen, kontaktfeil?, er automatsikringen i tilkoblingsboksen utløst?)<br>– Kontrollere eBUS-forbindelsen til vifteenhet 1<br>– Kontroller posisjonen til adressebryteren på kretskortet til vifteenhet 1. Nødvendig bryterposisjon: 1 |

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.710** | **Miljøkrets: utløpstemp. for lav** | – Miljøkretspumpe defekt<br>– Temperatursensor miljøkrets defekt<br>– For liten volumstrøm i miljøkretsen<br>– Luft i miljøkretsen<br>– Innstilling av apparat-ID (DSN) ikke utført ved utskifting av regulatorkretskortet (HMU)<br>– Innstilling av frostbeskyttelsen ikke utført ved utskifting av regulatorkretskortet (HMU) | – Kontroller gjennomstrømningen til miljøkretsen<br>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningssettet<br>– Kontroller at føleren fungerer som den skal (motstandsmåling ved bruk av følerparametere)<br>– Skift ut føleren<br>– Kontroller volumstrømmen til miljøkretspumpen (optimal spredning 3 K)<br>– Luft ut miljøkretsen<br>– Kontroller alltid apparat-ID-en (DSN)<br>– Kontroller innstilt verdi for frostbeskyttelse på betjeningspanelet i samsvar med gjeldende miljøkretstype |
| **F.714** | **Miljøkrets: Trykk for lavt** | – Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute<br>– Trykksensor for miljøkrets defekt | – Kontroller miljøkretsen for lekkasje<br>– Fyll på medium (brine/vann), luft ut<br>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningssettet<br>– Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal<br>– Skift ut trykksensoren |
| **F.715** | **Miljøkrets: feilkontakt pumpe åpen** | – Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing.<br>– Luft i miljøkretsen<br>– Viskositeten til brinevæsken er for høy | – Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek<br>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet<br>– Kontroller pumpefunksjonen<br>– Luft ut miljøkretsen<br>– Kontroller blandingsforholdet til brinevæsken med et refraktometer<br>– Kontroller smussfilteret/silen for smuss<br>– Kontroller luftutskilleren |
| **F.718** | **Vifteenhet 1 Vifte blokkert** | – Manglende bekreftelsessignal om at viften roterer. | – Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering<br>– Kontroller kretskortets sikring F1 i vifteenheten (OMU), og skift den eventuelt ut<br>– Kontroller pumpefunksjonen<br>– Luft ut miljøkretsen |
| **F.719** | **Vifteenhet 1: STB åpnet** | – Aviserens sikkerhetstemperaturbegrenser er åpen på grunn av for liten volumstrøm eller brinetemperatur over 65 °C<br>– Drift av aviseren utenfor det tillatte bruksområdet<br>– Aviserdrift uten at brinekretsen er fylt på<br>– Aviserdrift ved brinetemperatur over 115 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes. | – Kontroller sirkulasjonen til miljøkretspumpen<br>– 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 (hhv. 30°C) i aviseren, har temperaturer over 115 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.<br>– Kontroller sikring F1 for luft/brinekollektoren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren |
| **F.723** | **Anleggskrets: Trykk for lavt** | – Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute<br>– Trykksensor for anleggskrets defekt | – Kontroller anleggskretsen for lekkasje<br>– Fyll på vann, luft ut<br>– Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningssettet<br>– Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal<br>– Skift ut trykksensoren |

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.724** | **Følerfeil: temp luftinnt.vifteenhet 1** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren i vifteenheten (se spesifikke verdier i vedlegget), og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten |
| **F.725** | **Følerfeil: temp. brinetilf. Vifteenh.1** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren i vifteenheten (se spesifikke verdier i vedlegget), og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet i vifteenheten |
| **F.731** | **Høytrykksbryter åpen** | – For høyt kjølemiddeltrykk. Den integrerte høytrykksbryteren har blitt utløst ved 46 bar (sg) hhv. 47 bar (abs)<br>– Ikke tilstrekkelig energi via den respektive kondensatoren | – Lufte ut anleggskretsen<br>– For liten volumstrøm på grunn av lukking av enkeltromregulatorer ved gulvvarme<br>– Kontroller om de monterte smussilene er tette<br>– For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, fireveisventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice.<br>– VWL SA (kjøledrift): kontroller om vifteenheten er skitten |
| **F.732** | **Kompressorutløpstemperatur for høy** | Kompressorens utløpstemperatur er over 130 °C:<br>– Bruksgrensene er overskredet<br>– EEV fungerer ikke, eller åpner ikke riktig<br>– For liten kjølemiddelmengde | – Kontroller lavtrykkssensoren, kompressorinntaksføleren og -utløpsføleren<br>– Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest)<br>– Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data)<br>– Foreta en tetthetskontroll |
| **F.733** | **Fordampningstemperatur for lav** | – Ingen gjennomstrømning i miljøkretsen (varmedrift)<br>– For lite energiutbytte i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) | – Kontroller gjennomstrømningen i miljøkretsen<br>– Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen (varmedrift) for jord(brine og grunnvann/brine<br>– Hvis det er termostatventiler i anleggskretsen, må det undersøkes om disse er egnet for kjøledrift ()<br>– VWL_SA(varmedrift)<br>  – Kontroller om vifteenheten er skitten<br>  – Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest)<br>– Kontroller lavtrykkssensoren og kompressorinntaksføleren |
| **F.735** | **Fordampningstemp. for høy** | – For høy temperatur i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) for kompressordrift<br>– Forsyning av ekstern varme i miljøkretsen | – Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme<br>– Kontroller aviseren (varmer selv om **Av** i sensor-/aktuatortesten?)<br>– Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest)<br>– Kontroller kompressorinntaksføleren og lavtrykkssensoren |
| **F.740** | **Miljøkrets: inntakstemperatur for lav** | – Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for lav for kompressorstart oppvarming:<br>– Luft/brine: miljøinntakstemperatur < -28 °C<br>– Jord/brine: miljøinntakstemperatur < -7 °C<br>– Grunnvann/brine: inntakstemperatur grunnvann < 2 °C | – Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen<br>– Kontroller sensorene |

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.741** | **Anleggskrets: returtemperatur for lav** | – Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav for kompressorstart<br>Oppvarming:<br>– Returtemperatur < 5 °C<br>Kjøling:<br>– Returtemperatur < 10 °C | – Oppvarming: Kontroller at fireveis-ventilen fungerer som den skal |
| **F.742** | **Miljøkrets: inntakstemperatur for høy** | – Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for høy for kompressorstart<br>– Brineinntakstemperatur > 50 °C<br>– Forsyning av ekstern varme i miljø-kretsen | – Oppvarming: Kontroller at fireveis-ventilen fungerer som den skal<br>– Kontroller miljøkretsen<br>– Kontroller sensorene<br>– Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme |
| **F.743** | **Anleggskrets. Retur temp. for høy** | – Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy for kompressorstart<br>Oppvarming:<br>– Returtemperatur > 55 til 60 °C (avhengig av brine-inntakstemperaturen)<br>Kjøling:<br>– Returtemperatur > 35 °C | – Kjøling: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal<br>– Kontroller sensorene |
| **F.783** | **Forbindelsesfeil: Terminal board (TMB)**<br>Eller kretskort for nettilkobling | Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet | Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og regulator-kretskortet |
| **F.784** | **Forbindelsesfeil: Startstrømbegr.** | Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet | Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og startstrøm-begrenseren |
| **F.787** | **Miljøkrets: trykkvakt åpen** | – Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute<br>– Trykkvakt miljøkrets defekt<br>– 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.<br>– Bro til X131 (leveringstilstand). Store spenningsvariasjoner i strømforsyningen kan føre til feilmeldingen.<br>– Sikring T4 defekt | – Kontroller miljøkretsen for lekkasje<br>– Fyll på medium (brine/vann), luft ut<br>– Kontroller skrukontakten på krets-kortet<br>– Kontroller at trykkvakten fungerer som den skal<br>– Skift ut trykkvakten<br>– Kontroller at kablingen av X110B med X110 eller X110A med X110 er riktig<br>– Utbedre spenningsvariasjonene i nettet, for eksempel via bygge-plasstrøm<br>– Kontroller sikring T4, og skift den eventuelt ut |
| **F.788** | **Anleggskrets: pumpefeil** | – Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørr-kjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing. | – Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek<br>– Kontroller pluggkontakten på krets-kortet<br>– Kontroller pumpefunksjonen<br>– Lufte ut anleggskretsen |
| **F.792** | **Følerfeil: temp. VI inntak** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.793** | **Følerfeil: temp. EEV-VI utløp** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.797** | **Følerfeil: Kjøletilf.** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.798** | **Følerfeil: Brønninntak** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |

| Kode | Betydning | Årsak | Utbedring |
|---|---|---|---|
| **F.799** | **Følerfeil: temp brønnutløp** | – Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang | – Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig<br>– Skift ut ledningssettet |
| **F.1100** | **Varmestav: STB åpnet** | Sikkerhetstemperaturbegrenseren til den elektriske tilleggsvarmeren er åpnet på grunn av:<br>– For liten volumstrøm, eller luft i anleggskretsen<br>– Varmestavdrift når anleggkretsen ikke er fylt på<br>– Varmestavdrift ved tilførselstemperatur over 110 °C utløser sikkerhetstemperatur-begrenserens sikring, og den må skiftes<br>– Forsyning av ekstern varme i anleggskretsen | – Kontroller sirkulasjonen til anleggs-kretspumpen<br>– Åpne ev. stengeventiler. Sikkerhets-temperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 55 °C.<br>Aktiver i tillegg (reset).<br>Hvis sikkerhetstemperatur-begrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 55 °C i den elektriske tilleggsvarmeren, har temperaturer over 110 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.<br>– Skift ut sikkerhetstemperatur-begrenseren<br>– Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme |
| **F.1117** | **Kompressor: Faseutfall** | – Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet<br>– Sikring defekt<br>– Ikke tilstrekkelig strammede elektro-tilkoblinger<br>– For lav nettspenning<br>– Spenningsforsyning kompressor/lavtariff ikke tilkoblet<br>– Energileverandørsperre i mer enn tre timer | – Kontroller sikringen<br>– Kontroller elektrotilkoblingene<br>– Mål spenningen på elektro-tilkoblingen til varmepumpen<br>– Forkort energileverandørsperren til under tre timer |
| **F.1118** | **Kompressor: Feil faserekkefølge** | – Feil rekkefølge på fasetilkoblingen på nettforsyningen<br>– Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet | – Endre faserekkefølgen ved å bytte om på 2 faser på nettforsyningen<br>– Kontroller startstrømbegrenseren |
| **F.1119** | **Kompressor: feil startstrømbegr.** | – Startstrømbegrenser defekt eller feil tilkoblet<br>– For lav nettspenning | – Kontroller alle pluggkontaktene<br>– Kontroller forbindelsen ASB-kompressor<br>– Kontroller forbindelsen SSB-regulatorkretskort<br>– Bytte SSB |
| **F.1120** | **Varmestav: Faseutfall** | – Automatsikring i koblingsboksen er utløst.<br>– Feil i den elektriske tilleggsvarmeren<br>– Ikke tilstrekkelig strammede elektro-tilkoblinger<br>– For lav nettspenning<br>– Energileverandørsperre i mer enn tre timer | – Kontroller den elektriske tilleggs-varmeren og strømforsyningen til denne, og tilbakestill automat-sikringen<br>– Kontroller elektrotilkoblingene<br>– Mål spenningen på elektro-tilkoblingen til den elektriske tilleggsvarmeren |

# K Spesifikasjoner intern tanktemperatursensor

| Temperatur (°C) | Motstand (ohm) |
|---|---|
| -10 | 14947 |
| -5 | 11430 |
| 0 | 8818 |
| 5 | 6856 |
| 10 | 5373 |
| 15 | 4242 |
| 20 | 3373 |
| 25 | 2700 |
| 30 | 2176 |

| Temperatur (°C) | Motstand (ohm) |
|---|---|
| 35 | 1764 |
| 40 | 1439 |
| 45 | 1180 |
| 50 | 973,7 |
| 55 | 807,5 |
| 60 | 673,2 |
| 65 | 563,9 |
| 70 | 474,6 |
| 75 | 401,3 |
| 80 | 340,8 |
| 85 | 290,6 |
| 90 | 248,8 |
| 95 | 213,9 |
| 100 | 184,6 |
| 105 | 160,0 |

## 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 |

| Temperatur (°C) | Motstand (ohm) |
|---|---|
| 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 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Produktmål, høyde, uten regulerbare føtter** | 1 868 mm | 1 868 mm | 1 868 mm |
| **Produktmål, bredde** | 595 mm | 595 mm | 595 mm |
| **Produktmål, dybde** | 720 mm | 720 mm | 720 mm |
| **Vekt med emballasje** | 225 kg | 239 kg | 247 kg |
| **Vekt uten emballasje** | 212 kg | 227 kg | 234 kg |
| **Vekt, driftsklar** | 401 kg | 417 kg | 425 kg |

### Elektrisk

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Merkespenning kompressor/varmekrets** | 3~/N/PE 400 V 50 Hz | 3~/N/PE 400 V 50 Hz | 3~/N/PE 400 V 50 Hz |
| **Nominell spenning styrekrets** | 1~/N/PE 230 V 50 Hz | 1~/N/PE 230 V 50 Hz | 1~/N/PE 230 V 50 Hz |

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Merkespenning tilleggsvarmer** | 3~/N/PE 400 V 50 Hz | 3~/N/PE 400 V 50 Hz | 3~/N/PE 400 V 50 Hz |
| **Effektfaktor** | cos φ = 0,75 ... 0,9 | cos φ = 0,75 ... 0,9 | cos φ = 0,75 ... 0,9 |
| **Nødvendig nettimpedans $Z_{max}$ med start-strømbegrenser** | ≤ 0,472 Ω | ≤ 0,472 Ω | ≤ 0,472 Ω |
| **Sikringstype, karakteristikk C, treg, trepolet kobling (avbryter de tre nettledningene via en koblingsprosess)** | Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene | Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene | Utføres i samsvar med de valgte elskjemaene |
| **Eventuell jordfeilbryter skaffet av kunden** | 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) |
| **Startstrøm med startstrømbegrenser** | ≤ 15 A | ≤ 19 A | ≤ 22 A |
| **Merkestrøm maks.** | 19,8 A | 21,2 A | 23,4 A |
| **Min. strømforbruk** | 1,40 kW | 2,00 kW | 2,50 kW |
| **Maks. strømforbruk** | 11,50 kW | 12,80 kW | 14,10 kW |
| **Maks. strømforbruk for tilleggsvarmer** | 9 kW | 9 kW | 9 kW |
| **Beskyttelsestype EN 60529** | IP 10B | IP 10B | IP 10B |

## Hydraulikk

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Tilkobling varmetilførsel/-retur** | G 1 1/2 ″ | G 1 1/2 ″ | G 1 1/2 ″ |
| **Tilkobling varmekildetilførsel/-retur** | G 1 1/2 ″ | G 1 1/2 ″ | G 1 1/2 ″ |
| **Tilkobling kaldt-/varmtvann** | G 3/4 ″ | G 3/4 ″ | G 3/4 ″ |
| **Tilkobling ekspansjonstank for oppvarming** | G 3/4 ″ | G 3/4 ″ | G 3/4 ″ |

## Integrert varmtvannsbereder

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Volum, netto** | 171 l | 171 l | 171 l |
| **Maks. driftstrykk** | 1 MPa (10 bar) | 1 MPa (10 bar) | 1 MPa (10 bar) |
| **Maks. varmtvannsutløpstemperatur med varmepumpe (stilles ikke til disposisjon permanent)** | < 63 °C | < 63 °C | < 63 °C |
| **Maks. varmtvannsutløpstemperatur med varmepumpe og tilleggsvarmer** | < 75 °C | < 75 °C | < 75 °C |
| **Oppvarmingstid varmtvannstank til 50 °C skal-tanktemperatur** | 75 min | 68 min | 52 min |
| **Effektforbruk under beredskap i henhold til DIN EN 16147** | 24 W | 26 W | 27 W |

## Varmekildekrets/brinekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Brineinnhold i brinekretsen i varmepumpen** | 2,5 l | 3,1 l | 3,6 l |
| **Materiale i brinekretsen** | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe |
| **Min. driftstrykk brinevæske** | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) |
| **Maks. driftstrykk brinevæske** | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) |
| **Maks. strømforbruk brinekretspumpe** | 76 W | 76 W | 130 W |
| **Type brinepumpe** | Høyeffektpumpe | Høyeffektpumpe | Høyeffektpumpe |

## Anleggskrets/varmekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Vannvolum for varmekretsen i varmepumpen** | 15,4 l | 16,1 l | 16,5 l |
| **Materiale i varmekretsen** | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe | Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe |
| **Tillatt kvalitet på oppvarmingsvannet** | 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! |
| **Min. driftstrykk varmekrets** | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) | ≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar) |
| **Maks. driftstrykk varmekrets** | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) | ≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar) |
| **Min. tilførselstemperatur varmedrift** | 25 °C | 25 °C | 25 °C |
| **Maks. tilførselstemperatur varmedrift** | 75 °C | 75 °C | 75 °C |
| **Min. tilførselstemperatur kjøledrift** | 5 °C | 5 °C | 5 °C |
| **Maks. strømforbruk varmekretspumpe** | 63 W | 63 W | 63 W |
| **Type oppvarmingspumpe** | Høyeffektpumpe | Høyeffektpumpe | Høyeffektpumpe |

## Kjølemiddelkrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Kjølemiddeltype** | R410A | R410A | R410A |
| **Kjølemiddelinnhold i kjølemiddelkretsen i varmepumpen** | 1,50 kg | 2,40 kg | 2,50 kg |
| **Drivhuspotensial (GWP) i henhold til forordning (EU) nr. 517/2014** | 2088 | 2088 | 2088 |
| **$CO_2$-ekvivalent** | 3,132 t | 5,011 t | 5,220 t |
| **Drivhuspotensial 100 ($GWP_{100}$) i henhold til forordning (EF) nr. 842/2006** | 1975 | 1975 | 1975 |
| **Type ekspansjonsventil** | elektronisk | elektronisk | elektronisk |
| **Tillatt driftstrykk (relativt)** | ≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar) | ≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar) | ≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar) |
| **Kompressortype** | Rull | Rull | Rull |
| **Oljetype** | Ester (EMKARATE RL32-3MAF) | Ester (EMKARATE RL32-3MAF) | Ester (EMKARATE RL32-3MAF) |
| **Oljepåfyllingsmengde** | 0,75 l | 1,25 l | 1,25 l |

## Installasjonssted

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Installasjonssted** | Inne/tørt | Inne/tørt | Inne/tørt |
| **Volum på installasjonsrom EN 378** | 3,41 m³ | 5,45 m³ | 5,68 m³ |
| **Tillatt omgivelsestemperatur på installasjonsstedet** | 7 … 25 °C | 7 … 25 °C | 7 … 25 °C |
| **Tillatt relativ luftfuktighet** | 40 … 75 % | 40 … 75 % | 40 … 75 % |

## O.2 Varmekilde brine

### Varmekildekrets/brinekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift** | −10 °C | −10 °C | −10 °C |
| **Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i varmedrift** | 25 °C | 25 °C | 25 °C |
| **Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift** | 0 °C | 0 °C | 0 °C |
| **Maks. kildeinngangstemperatur (varm brine) i kjøledrift** | 30 °C | 30 °C | 30 °C |
| **Nominell volumstrøm ΔT 3 K ved B0/W35** | 1 290 l/h | 2 320 l/h | 3 000 l/h |
| **Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 1 110 l/h | 2 140 l/h | 2 460 l/h |
| **Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 1 290 l/h | 2 320 l/h | 3 000 l/h |
| **Maks. restløftehøyde ved ΔT 3 K ved B0/W35** | 0,062 MPa (0,620 bar) | 0,039 MPa (0,390 bar) | 0,051 MPa (0,510 bar) |
| **Strømforbruk brinekretspumpe ved B0/W35 ΔT 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i brinekretsen** | 44 W | 62 W | 64 W |
| **Type brinevæske** | Etylenglykol 30 % vol. | Etylenglykol 30 % vol. | Etylenglykol 30 % vol. |

### Anleggskrets/varmekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Nominell volumstrøm ΔT 5 K ved B0/W35** | 920 l/h | 1 530 l/h | 1 920 l/h |
| **Maks. restløftehøyde ved ΔT 5 K B0/W35** | 0,065 MPa (0,650 bar) | 0,045 MPa (0,450 bar) | 0,035 MPa (0,350 bar) |
| **Nominell volumstrøm ΔT 8 K ved B0/W55** | 570 l/h | 980 l/h | 1 240 l/h |
| **Maks. restløftehøyde ved ΔT 8 K B0/W55** | 0,068 MPa (0,680 bar) | 0,065 MPa (0,650 bar) | 0,057 MPa (0,570 bar) |
| **Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 570 l/h | 980 l/h | 1 240 l/h |
| **Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 920 l/h | 1 530 l/h | 1 920 l/h |
| **Strømforbruk varmekretspumpe ved B0/W35 ΔT 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen** | 25 W | 30 W | 45 W |

### Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmeeffekt B0/W35 ΔT 5 K** | 5,28 kW | 8,82 kW | 11,18 kW |
| **Effektiv opptatt effekt B0/W35 ΔT 5K** | 1,20 kW | 1,82 kW | 2,34 kW |
| **Effektfaktor B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 4,41 | 4,84 | 4,77 |
| **Varmeeffekt B0/W45 ΔT 5 K** | 5,26 kW | 8,76 kW | 11,14 kW |
| **Effektiv opptatt effekt B0/W45 ΔT 5 K** | 1,56 kW | 2,39 kW | 3,03 kW |
| **Effektfaktor B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 3,37 | 3,67 | 3,68 |
| **Varmeeffekt B0/W55 ΔT 8K** | 5,34 kW | 8,94 kW | 11,33 kW |
| **Effektiv opptatt effekt B0/W55 ΔT 8K** | 1,85 kW | 2,78 kW | 3,66 kW |
| **Effektfaktor B0/W55 ΔT8 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 2,89 | 3,22 | 3,10 |
| **Varmeeffekt B10/W35 ΔT 5 K** | 6,57 kW | 10,50 kW | 13,68 kW |
| **Effektiv opptatt effekt B10/W35 ΔT 5K** | 1,21 kW | 1,85 kW | 2,30 kW |
| **Effektfaktor B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 5,42 | 5,68 | 5,96 |
| **Varmeeffekt B10/W45 ΔT 5 K** | 6,46 kW | 10,63 kW | 13,84 kW |

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Effektiv opptatt effekt B10/W45 ΔT 5 K** | 1,56 kW | 2,38 kW | 2,99 kW |
| **Effektfaktor B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 4,15 | 4,48 | 4,64 |
| **Varmeeffekt B10/W55 ΔT 8K** | 6,51 kW | 10,79 kW | 14,14 kW |
| **Effektiv opptatt effekt B10/W55 ΔT 8K** | 1,87 kW | 2,84 kW | 3,63 kW |
| **Effektfaktor B10/W55 ΔT8 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 3,49 | 3,80 | 3,90 |
| **Varmtvann effektfaktor / Coefficient of Performance B0/Wxx EN 16147 ved innstilt tanktemperatur 50 °C og 6 K hysterese** | 2,90 | 2,70 | 2,80 |
| **Varmtvann tappeprofil B0/Wxx EN 16147** | XL | XL | XL |
| **Varmtvann blandevannmengde 40 °C (V40) B0/Wxx ved skal-tanktemperatur 50 °C** | 230 l | 226 l | 225 l |
| **Lydeffekt B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 41,8 dB(A) | 42,7 dB(A) | 42,6 dB(A) |
| **Lydeffekt B0/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 42,6 dB(A) | 44,6 dB(A) | 45,5 dB(A) |
| **Lydeffekt B0/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 43,4 dB(A) | 46,6 dB(A) | 46,0 dB(A) |

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

- Ved de samme volumgjennomstrømningene i varmekretsen (ΔT 5 K eller ΔT 8 K) og grunnvannskretsen (ΔT 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 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA |
| **Type brinevæske** | Etylenglykol 44 % vol. | Etylenglykol 44 % vol. | Etylenglykol 44 % vol. |

### Anleggskrets/varmekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA |
| **Nominell volumstrøm ved ΔT 5 K** | 1 070 l/h | 1 510 l/h | 1 990 l/h |
| **Maks restløftehøyde ved ΔT 5 K** | 0,061 MPa (0,610 bar) | 0,042 MPa (0,420 bar) | 0,031 MPa (0,310 bar) |
| **Nominell volumstrøm ved ΔT 8 K** | 660 l/h | 1 020 l/h | 1 350 l/h |
| **Maks. restløftehøyde ved ΔT 8 K** | 0,069 MPa (0,690 bar) | 0,056 MPa (0,560 bar) | 0,053 MPa (0,530 bar) |
| **Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 660 l/h | 1 020 l/h | 1 350 l/h |
| **Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 1 070 l/h | 1 510 l/h | 1 990 l/h |
| **Strømforbruk varmekretspumpe ved A7/W35 ΔT 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen** | 28 W | 36 W | 50 W |

### Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA | 1 x VWL 11/4 SA |
| **Varmeeffekt A2/W35** | 5,63 kW | 7,79 kW | 10,27 kW |
| **Effektiv opptatt effekt A2/W35** | 1,36 kW | 1,99 kW | 2,68 kW |
| **Effekttall A2/W35 /Coefficient of Performance EN 14511** | 4,14 | 3,91 | 3,83 |
| **Varmeeffekt A7/W35 ΔT 5 K** | 6,16 kW | 8,74 kW | 11,45 kW |
| **Effektiv opptatt effekt A7/W35 ΔT 5 K** | 1,31 kW | 1,91 kW | 2,50 kW |
| **Effektfaktor A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 4,69 | 4,58 | 4,58 |
| **Varmeeffekt A7/W45 ΔT 5 K** | 6,04 kW | 9,00 kW | 11,98 kW |
| **Effektiv opptatt effekt A7/W45 ΔT 5 K** | 1,66 kW | 2,44 kW | 3,17 kW |
| **Effektfaktor A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 3,64 | 3,69 | 3,77 |
| **Varmeeffekt A7/W55 ΔT 8 K** | 6,09 kW | 9,45 kW | 12,20 kW |
| **Effektiv opptatt effekt A7/W55 ΔT 8 K** | 1,97 kW | 2,95 kW | 3,84 kW |
| **Effektfaktor A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 3,09 | 3,21 | 3,17 |
| **Kjøleeffekt A35/W18 ΔT 5 K, aktiv** | 6,53 kW | 8,52 kW | 12,02 kW |
| **Effektiv opptatt effekt A35/W18 ΔT 5 K, aktiv** | 1,59 kW | 2,73 kW | 3,67 kW |
| **Energieffektivitetsforhold A35/W18 EN 14511** | 4,12 | 3,12 | 3,28 |
| **Varmtvann effektfaktor / Coefficient of Performance A7/Wxx DIN EN 16147 ved innstilt tanktemperatur 50 °C og 6 K hysterese** | 2,80 | 2,60 | 2,50 |
| **Varmtvann tappeprofil A7/Wxx EN 16147** | XL | XL | XL |
| **Varmtvann blandevannmengde 40 °C (V40) A750 /Wxx ved nominell tanktemperatur 50 °C** | 229 l | 233 l | 231 l |
| **Lydeffekt A7/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 41,3 dB(A) | 43,2 dB(A) | 42,5 dB(A) |
| **Lydeffekt A7/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 41,6 dB(A) | 45,7 dB(A) | 44,2 dB(A) |
| **Lydeffekt A7/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 44,1 dB(A) | 47,4 dB(A) | 46,6 dB(A) |
| **Lydeffekt A35/W18 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i kjøledrift** | 51,8 dB(A) | 52,6 dB(A) | 50,0 dB(A) |

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

Ved lik gjennomstrømningshastighet i varmekretsen (ΔT 5K eller ΔT 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 sikkerhets-innretningene.

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **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 |
| **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 |

## O.4 Varmekilde grunnvann

### Varmekildekrets/brinekrets og grunnvannskrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI |
| **Nominell volumstrøm grunnvann ΔT 3 ved W10W35** | 1 450 l/h | 2 240 l/h | 3 520 l/h |
| **Type brinevæske** | Etylenglykol 30 % vol. | Etylenglykol 30 % vol. | Etylenglykol 30 % vol. |

### Anleggsk/varmekrets

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI |
| **Nominell volumstrøm ved ΔT 5 K** | 1 100 l/h | 1 720 l/h | 2 170 l/h |
| **Maks restløftehøyde ved ΔT 5 K** | 0,065 MPa (0,650 bar) | 0,042 MPa (0,420 bar) | 0,023 MPa (0,230 bar) |
| **Nominell volumstrøm ved ΔT 8 K** | 680 l/h | 1 130 l/h | 1 420 l/h |
| **Maks. restløftehøyde ved ΔT 8 K** | 0,068 MPa (0,680 bar) | 0,056 MPa (0,560 bar) | 0,047 MPa (0,470 bar) |
| **Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 680 l/h | 1 130 l/h | 1 420 l/h |
| **Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene** | 1 100 l/h | 1 720 l/h | 2 170 l/h |
| **Strømforbruk varmekretspumpe ved W10/W35 ΔT 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen** | 35 W | 45 W | 55 W |

### Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511.

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

| | VWF 58/4 | VWF 88/4 | VWF 118/4 |
|---|---|---|---|
| **Varmekildemodul** | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI | VWW 11/4 SI |
| **Varmeeffekt W10/W35 ΔT 5 K** | 6,32 kW | 9,94 kW | 12,88 kW |
| **Effektiv opptatt effekt W10/W35 ΔT 5 K** | 1,35 kW | 1,92 kW | 2,47 kW |
| **Effektfaktor W10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 4,70 | 5,17 | 5,22 |
| **Varmeeffekt W10/W45 ΔT 5 K** | 6,21 kW | 10,03 kW | 12,84 kW |
| **Effektiv opptatt effekt W10/W45 ΔT 5 K** | 1,70 kW | 2,46 kW | 3,20 kW |
| **Effektfaktor W10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 3,65 | 4,08 | 4,02 |
| **Varmeeffekt W10/W55 ΔT 8 K** | 6,23 kW | 10,28 kW | 13,22 kW |
| **Effektiv opptatt effekt W10/W55 ΔT 8 K** | 2,12 kW | 2,96 kW | 3,93 kW |
| **Effektfaktor W10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511** | 2,94 | 3,47 | 3,36 |
| **Varmtvann effektfaktor / Coefficient of Performance W10/Wxx EN 16147 ved innstilt tanktemperatur 50 °C og 6 K hysterese** | 3,30 | 2,80 | 2,80 |
| **Varmtvann tappeprofil W10/Wxx EN 16147** | XL | XL | XL |
| **Varmtvann blandevannmengde 40 °C (V40) W10/Wxx ved skal-tanktemperatur 50 °C** | 227 l | 230 l | 227 l |
| **Lydeffekt W10/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 42,2 dB(A) | 41,6 dB(A) | 46,0 dB(A) |
| **Lydeffekt W10/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 41,8 dB(A) | 45,8 dB(A) | 45,7 dB(A) |
| **Lydeffekt W10/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{WI}$ i varmedrift** | 45,0 dB(A) | 49,2 dB(A) | 46,2 dB(A) |

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

- Ved de samme volumgjennomstrømningene i varmekretsen (ΔT 5 K eller ΔT 8 K) og grunnvannskretsen (ΔT 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 = $I_n$ [A]

| $I_n$ VWF xxx/4 400 V | | | | | 3~/N/PE 400 V | | | 3~/N/PE 400 V | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | X101 | | | X102 | | | X101 | | |
| | | | | | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 |
| | | | | | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| VWF 5X/4 400 V | | | | 0,0 kW | 5,0 | 4,6 | 4,6 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 2,0 kW | 13,7 | 4,6 | 4,6 | 9,1 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 3,5 kW | 5,0 | 4,6 | 19,8 | 0,4 | 0,0 | 15,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 5,5 kW | **13,7** | 4,6 | 19,8 | 9,1 | 0,0 | 15,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 7,0 kW | 5,0 | 19,8 | 19,8 | 0,4 | 15,2 | 15,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 9,0 kW | 13,7 | 19,8 | 19,8 | 9,1 | 15,2 | 15,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | 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 |
| | | | | 3,5 kW | 9,7 | 4,6 | 19,8 | 5,1 | 0,0 | 15,2 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| | | | | 5,5 kW | **18,4** | 4,6 | 19,8 | 13,8 | 0,0 | 15,2 | 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 |
| | | | | 9,0 kW | 18,4 | 19,8 | 19,8 | 13,8 | 15,2 | 15,2 | 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 |
| | | | | 3,5 kW | 6,6 | 6,0 | 21,2 | 0,6 | 0,0 | 15,2 | 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 |
| | | | | 7,0 kW | 6,6 | 21,2 | 21,2 | 0,6 | 15,2 | 15,2 | 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 |
| | | | X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A) | 0,0 kW | 11,3 | 6,0 | 6,0 | 5,3 | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | | | 2,0 kW | 20,0 | 6,0 | 6,0 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | | | 3,5 kW | 11,3 | 6,0 | 21,2 | 5,3 | 0,0 | 15,2 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | | | 5,5 kW | 20,0 | 6,0 | 21,2 | 14,0 | 0,0 | 15,2 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | | | 7,0 kW | 11,3 | 21,2 | 21,2 | 5,3 | 15,2 | 15,2 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | | | 9,0 kW | 20,0 | 21,2 | 21,2 | 14,0 | 15,2 | 15,2 | 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 |
| | | | | 3,5 kW | 9,0 | 8,2 | 23,4 | 0,8 | 0,0 | 15,2 | 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 |
| | | | | 7,0 kW | 9,0 | 23,4 | 23,4 | 0,8 | 15,2 | 15,2 | 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 |
| | | | 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 |
| | | | | 3,5 kW | 13,7 | 8,2 | 23,4 | 5,5 | 0,0 | 15,2 | 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 |
| | | | | 7,0 kW | 13,7 | 23,4 | 23,4 | 5,5 | 15,2 | 15,2 | 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 |

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

**Eksempel**

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

| $I_n$ VWF xxx/4 400 V | | | | 3 | | | | 4 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1~/N/PE 230 V | 3~/N/PE 400 V | | | 3~/N/PE 400 V | | | | | |
| | | | | X110 | X101 | | | X102 | | | X101 | | |
| | | | | L1 | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 | L1 | L2 | L3 |
| | | | | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 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 |
| | | | 2,0 kW | 0,4 | 13,3 | 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 |
| | | | 5,5 kW | 0,4 | 13,3 | 4,6 | 19,8 | 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 |
| | | | 9,0 kW | 0,4 | 13,3 | 19,8 | 19,8 | 8,7 | 15,2 | 15,2 | 5,0 | 4,6 | 4,6 |
| | | 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 |
| | | | 2,0 kW | 5,1 | 13,3 | 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 |
| | | | 5,5 kW | 5,1 | 13,3 | 4,6 | 19,8 | 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 |
| | | | 9,0 kW | 5,1 | 13,3 | 19,8 | 19,8 | 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 |
| | | | 2,0 kW | 0,6 | 14,7 | 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 |
| | | | 5,5 kW | 0,6 | 14,7 | 6,0 | 21,2 | 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 |
| | | | 9,0 kW | 0,6 | 14,7 | 21,2 | 21,2 | 8,7 | 15,2 | 15,2 | 6,6 | 6,0 | 6,0 |
| | | 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 |
| | | | 2,0 kW | 5,3 | 14,7 | 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 |
| | | | 5,5 kW | 5,3 | 14,7 | 6,0 | 21,2 | 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 |
| | | | 9,0 kW | 5,3 | 14,7 | 21,2 | 21,2 | 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 |
| | | | 2,0 kW | 0,8 | 16,9 | 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 |
| | | | 5,5 kW | 0,8 | 16,9 | 8,2 | 23,4 | 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 |
| | | | 9,0 kW | 0,8 | 16,9 | 23,4 | 23,4 | 8,7 | 15,2 | 15,2 | 9,0 | 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 | 5,5 | 8,2 | 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 |
| | | | 3,5 kW | 5,5 | 8,2 | 8,2 | 23,4 | 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 |
| | | | 7,0 kW | 5,5 | 8,2 | 23,4 | 23,4 | 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 |

# Stikkordregister


**A**

Aktivere, elektrisk tilleggsvarmer ... 30
Aktuatorkontroll ... 34
Aktuatortest ... 34
Anleggskrets, lufte ut ... 30
Anleggskretspumpe stille inn ... 31
Anleggskretspumpe, restløftehøyde ... 32
Anleggstrykk, kontrollere ... 29
Artikkelnummer ... 11
Automatsikring, elektrisk tilleggsvarmer ... 34
Automatsikring, tilbakestille ... 34

**B**

Behandling av varmtvann ... 20
Beskyttelse mot pumpeblokkering ... 8
Beskyttelse mot ventilblokkering ... 8
Blande, brinevæske ... 21
Brinekrets, bygge opp trykk ... 22
Brinekrets, fylle på ... 22
Brinekrets, koble til ... 19
Brinekrets, utlufting ... 22
Brinetrykkbryter, koble til ... 24
Brinevæske, blande ... 21
Brinevæske, kassere ... 36
Brønnpumpe, koble til ... 25
Bytte, språk ... 30
Bærestropper ... 13, 18

**C**

CE-merking ... 11

**D**

Dekkplate, demontere ... 14
Deksel for kjølemiddelkrets, demontere ... 18
Demontere, dekkplate ... 14
Demontere, deksel for kjølemiddelkrets ... 18
Demontere, frontpanel ... 14
Demontere, sidepanel ... 15
Dimensjoner ... 12
Direktetilkobling, varmekrets ... 19
Dokumentasjon ... 6
Driftstilstand ... 33

**E**

eBUS-ledninger, plassere ... 23
Ekstern 3-veisventil ... 28
Ekstern tilleggsvarmer ... 28
Elektrisitet ... 4
Elektrisk anlegg, installere ... 23
Elektrisk installasjon, kontrollere ... 29
Elektrisk tilleggsvarmer, aktivere ... 30
Elektrisk tilleggsvarmer, automatsikring ... 34
Endre, språk ... 30
Energieffekt ... 7
Energiforbruk ... 7

**F**

Feilkoder ... 33
Feilliste, slette ... 34
Feilminne ... 34
Feilminne, slette ... 34
Forskrifter ... 5
Frontpanel, demontere ... 14
Frost ... 5
Frostbeskyttelse ... 8
Frostbeskyttelsesfunksjon ... 8
Funksjon, kontrollere ... 31
Fylle på og lufte ut, varmeanlegg ... 21

**H**

Hente frem, kodenivå ... 30
Hydraulikk, installere ... 18
Høytrykkspressostat ... 8

**I**

Innkobling, varmepumpe ... 29
Innstillingsparametere ... 31
Inspeksjon ... 34
Installasjonsassistent, avslutte ... 30
Installasjonsassistent, starte på nytt ... 34
Installasjonssted, krav ... 11
Installasjonsveiviser ... 30
Installatør ... 4
Installatørnivå, hente frem ... 30
Installere, elektrisk anlegg ... 23
Installere, hydraulikk ... 18
Installere, VRC DCF ... 28

**K**

Kabling ... 28
Kassere, brinevæske ... 36
Kassere, kjølemiddel ... 36
Kassering av emballasje ... 36
Kassering, produkt ... 36
Kassering, tilbehør ... 36
Kjølemiddel ... 5
Kjølemiddel, kassere ... 36
Kjøleteknikk, stille inn ... 30
Kledning, montere ... 29
Koble til, brinekrets ... 19
Koble til, brinetrykkbryter ... 24
Koble til, brønnpumpe ... 25
Koble til, maksimumstermostat ... 25
Koble til, sirkulasjonspumpe ... 28
Koble til, strømforsyning ... 24
Koble til, systemregulator ... 28
Koble til, tilbehør ... 28
Koble til, tilbehør, tillegg ... 28
Koble til, varmekrets ... 19
Koble til, varmtvannskrets ... 19
Koblingsboks, oversikt ... 24
Koblingsboks, åpne ... 23
Kodenivå, hente frem ... 30
Komfortsikringsdrift ... 35
Konfigurasjon ... 31
Kontakt, strømleverandør ... 28
Kontrollere, anleggstrykk ... 29
Kontrollere, elektrisk installasjon ... 29
Kontrollere, funksjon ... 31
Kontrollere, påfyllingstrykk, brinekrets ... 35
Kontrollere, påfyllingstrykk, varmeanlegg ... 35
Kontrollere, servicemelding ... 35
Kontrollere, tetthet ... 29
Kontrollere, vedlikeholdsmelding ... 35
Kontrollprogrammer ... 34
Krav, varmekrets ... 19
Kretskort for nettilkobling ... 26
Kvalifikasjoner ... 4

**L**

Lagre, servicenummer ... 30
Leveranse ... 11
Live Monitor ... 33

**M**

Maksimumstermostat, koble til ... 25

Miljøkrets, lufte ut ..... 30
Miljøkretspumpe, restløftehøyde ..... 32
Miljøkretspumpe, stille inn ..... 32
Miljøkretstype, stille inn ..... 30
Minimumsavstander ..... 13
Montere, kledning ..... 29
Måltegning ..... 12
**O**
Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling ..... 21
Overlevering, bruker ..... 33
**P**
Permanent strømforsyning ..... 24
Plassere, eBUS-ledninger ..... 23
Produkt, dele, for transport ..... 15
Produkt, sette opp ..... 18
Produktetikett ..... 11
Produktoppbygning ..... 9
Produktstatus ..... 33
Prøvedrift ..... 35
Påfylling, brinekrets ..... 22
Påfyllingstrykk, kontrollere, brinekrets ..... 35
Påfyllingstrykk, kontrollere, varmeanlegg ..... 35
**R**
Regulatorkretskort ..... 27
Regulering av tilførselstemperatur ..... 31
Reservedeler ..... 34
Restløftehøyde, anleggskretspumpe ..... 32
Restløftehøyde, miljøkretspumpe ..... 32
**S**
Sensortest ..... 34
Serienummer ..... 11
Servicemelding, kontrollere ..... 35
Servicenummer, lagre ..... 30
Sett bakfra ..... 10
Sett forfra ..... 9
Sette opp, produkt ..... 18
Sidepanel, demontere ..... 15
Sikkerhetstemperaturbegrenser ..... 9
Sikkerhetsutstyr ..... 4
Sikring mot brinemangel ..... 8
Sikring mot mangel på oppvarmingsvann ..... 8
Sirkulasjonspumpe, koble til ..... 28
Sjekkliste for inspeksjon ..... 35
Sjekkliste for vedlikehold ..... 35
Skjema ..... 4
Solcelleanlegg, tilkobling til ..... 28
Spenning ..... 4
Språk, bytte ..... 30
Språk, endre ..... 30
Språk, stille inn ..... 30
Start ..... 29
Starte, installasjonsassistent ..... 34
Statistikk, åpne ..... 31
Stille inn, anleggskretspumpe ..... 31
Stille inn, kjøleteknikk ..... 30
Stille inn, miljøkretspumpe ..... 32
Stille inn, miljøkretstype ..... 30
Stille inn, språk ..... 30
Stille inn, tilførselsdrift, varmedrift ..... 33
Stille inn, tilførselstemperatur, kjøledrift ..... 33
Strøm, koble til ..... 24
Strømforsyning, permanent ..... 24
Strømforsyning, tokrets, spesialtariff ..... 24, 41–42
Strømforsyning, tokrets, varmepumpetariff ..... 24, 43
Strømnettet ..... 24
Systemregulator, koble til ..... 28
Systemstyringsenhet ..... 7
**T**
Ta i bruk igjen ..... 35
Ta ut av drift, midlertidig ..... 36
Ta ut av drift, permanent ..... 36
Telefonnummer, installatør ..... 30
Testmeny ..... 34
Tetthet, kontrollere ..... 29
Tilbakestille, automatsikring ..... 34
Tilbehør, koble til ..... 28
Tilbehør, tillegg, koble til ..... 28
Tilførselstemperatur, stille inn, kjøledrift ..... 33
Tilførselstemperatur, stille inn, varmedrift ..... 33
Tilkoblingsklemmer ..... 28
Tiltenkt bruk ..... 4
Tokrets-strømforsyning, spesialtariff ..... 24
Tokrets-strømforsyning, varmepumpetariff ..... 24
Transport ..... 4
Transport, dele produktet ..... 15
Transportere, varmepumpe ..... 13
Typeskilt ..... 10
**U**
Utgangssignal ..... 28
Utlufting, anleggskrets ..... 30
Utlufting, brinekrets ..... 22
Utlufting, miljøkrets ..... 30
**V**
Varmeanlegg, fylle på og lufte ut ..... 21
Varmekrets, direktetilkobling ..... 19
Varmekrets, koble til ..... 19
Varmekrets, krav ..... 19
Varmepumpe, koble inn ..... 29
Varmepumpe, transportere ..... 13
Varmepumpesystem, komponenter ..... 6
Varmepumpesystem, oppbygning ..... 6
Varmgasstermostat ..... 9
Varmtvannskrets, koble til ..... 19
Vedlikehold ..... 34
Vedlikeholdsmelding, kontrollere ..... 35
Verktøy ..... 5
Virkemåte ..... 7
VRC DCF, installere ..... 28
**Å**
Åpne, installatørnivå ..... 30
Åpne, koblingsboks ..... 23
Åpne, statisikk ..... 31

**Leverandør**
**Vaillant Group Norge AS**
Støttumveien 7 ▮ 1540 Vestby
Telefon 64 959900 ▮ Fax 64 959901
info@vaillant.no ▮ www.vaillant.no

0020213491_05

**Utgiver/produsent**
**Vaillant GmbH**
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +49 2191 18 0 ▮ Fax +49 2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© 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.