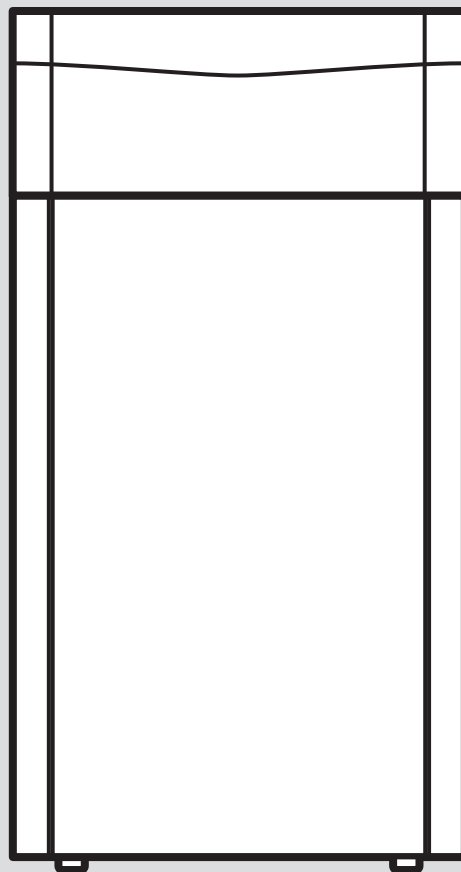




flexoTHERM exclusive

VWF 57 - 117/4 230V



Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1	Sikkerhet	4	8.9	Utføre kabling	24
1.1	Tiltenkt bruk	4	8.10	Installere VRC DCF	24
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	4	8.11	Installere ønsket tilbehør	24
1.3	Forskrifter (direktiver, lover, normer)	5	8.12	Koble til sirkulasjonspumpe	24
2	Merknader om dokumentasjonen	6	8.13	Koble varmpumpesystem til solcelleanlegg.....	24
2.1	Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges	6	8.14	Kontrollere elektrisk installasjon	25
2.2	Oppbevaring av dokumentasjonen	6	8.15	Avslutte installasjonen	25
2.3	Veiledningens gyldighet.....	6	9	Oppstart	25
3	Systemoversikt	6	9.1	Betjeningskonsept	25
3.1	Varmpumpesystemets oppbygning	6	9.2	Sett varmpumpesystemet i drift	25
3.2	Virkemåte.....	6	9.3	Bla gjennom installasjonsassistenten.....	26
3.3	Sikkerhetsinnretninger	8	9.4	Åpne installatørnivå	26
4	Produktbeskrivelse	8	9.5	Endre innstilt språk	26
4.1	Produktoppbygning.....	8	9.6	Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift.....	27
4.2	Opplysninger på typeskiltet	9	9.7	Aktivere kjøledrift	27
4.3	Forklaring til produktklebmerkene	9	9.8	Åpne statistikk.....	27
4.4	Typebetegnelse og serienummer	10	9.9	Kontrollere produktets funksjon	27
4.5	CE-merking.....	10	10	Tilpasning til varmeanlegget	27
5	Montering	10	10.1	Innstillingsparametere.....	27
5.1	Kontrollere leveransen.....	10	10.2	Stille inn høyeffekt pumpene	27
5.2	Velge installasjonssted	10	10.3	Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator).....	29
5.3	Mål	11	10.4	Stille inn tilførselstemperaturen i kjøledrift (uten tilkoblet regulator).....	29
5.4	Minsteavstander	12	10.5	Overlevere produktet til brukeren	29
5.5	Transportere varmpumpen	12	11	Feilsøking	29
5.6	Sette opp produktet	13	11.1	Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus)	29
5.7	Fjerne bærestroppene	13	11.2	Kontrollere feilkoder.....	29
5.8	Demontere frontpanelet.....	13	11.3	Forespørsel feilminne	30
5.9	Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen	14	11.4	Tilbakestille feilminne.....	30
5.10	Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov	14	11.5	Starte installasjonsassistenten på nytt	30
6	Foreta hydraulisk installasjon	15	11.6	Bruke testprogrammer	30
6.1	Krav til varmekretsen	15	11.7	Gjennomføre aktuortest.....	30
6.2	Koble varmpumpen til varmekretsen	15	11.8	Automatsikring for den elektriske tilleggsvarmeren	30
6.3	Koble varmpumpen til brinekretsen	15	12	Inspeksjon og vedlikehold	30
6.4	Hydraulisk kobling i systemet	16	12.1	Inspeksjon og vedlikehold	30
7	Fylle og luften anlegget	16	12.2	Bestilling av reservedeler	30
7.1	Fylle på og luften ut varmekretsen	16	12.3	Kontrollere vedlikeholdsmeldinger.....	30
7.2	Fylle på og luften ut brinekretsen	17	12.4	Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold	31
8	Elektroinstallasjon	19	12.5	Kontrollere og korrigerer varmeanleggets påfyllingstrykk	31
8.1	Plassere eBUS-ledningene	19	12.6	Kontrollere og korrigerer brinekretsens påfyllingstrykk	31
8.2	Åpne koblingsboksen	19	12.7	Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift.....	31
8.3	Koblingsboks	20	13	Ta ut av drift	31
8.4	Koble til strømmen.....	20	13.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	31
8.5	Kretskort for nettkobling	22	13.2	Ta produktet ut av drift.....	31
8.6	Regulatorkretskort	23	14	Resirkulering og kassering	32
8.7	Tilkoblingsklemmer	24	14.1	Kassere brinevæske	32
8.8	Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken.....	24	14.2	Sørge for avhending av kjølemiddel	32
			15	Kundeservice	32
			Tillegg	33	
			A	Varmpumpeskjema	33
			B	Koblingsskjema	35

C	Strømforsyning 1~/N/PE 230 V (elskjema 1 = 11)	36
D	Strømforsyning 3~/PE 230 V (elskjema 2 = 22)	36
E	Oversikt installatørnivå	37
F	Statuskoder – oversikt	41
G	Servicemeldinger	42
H	Feilkoder	43
I	Parametere for ekstern temperatursensor	49
J	Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets)	49
K	Parametere for utetemperatursensor VRC DCF	50
L	Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511	50
L.1	Anleggskrets (varmebruksside i varmedrift).....	50
M	Tekniske data	51
M.1	Generelt.....	51
M.2	Varmekilde brine.....	53
M.3	Varmekilde grunnvann.....	54
N	Merkestrøm = I_n [A]	56
	Stikkordregister	58



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 frostskaider ved berøring av kjølemiddel

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

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

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

2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

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

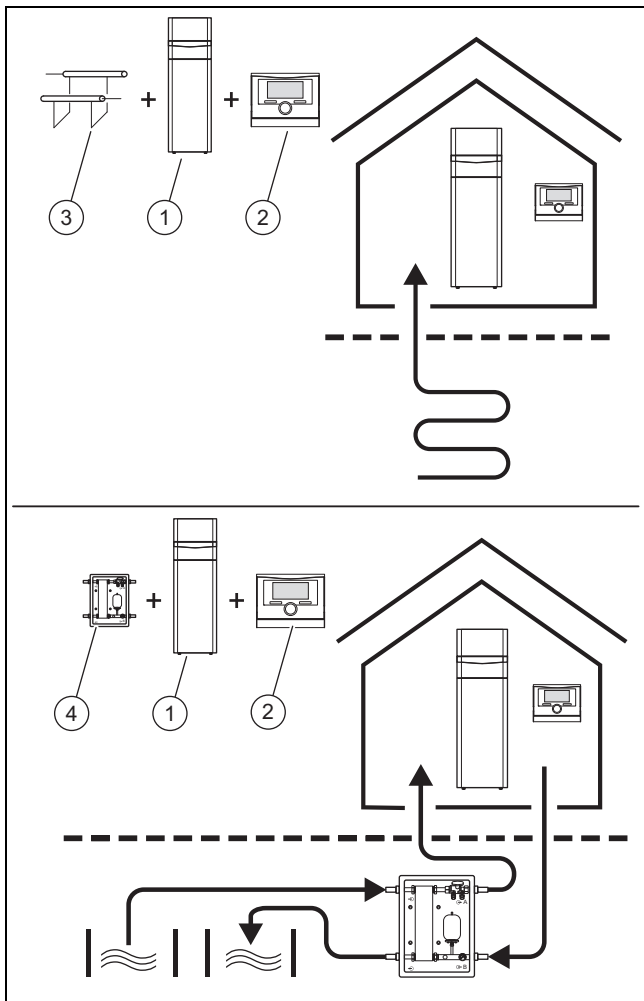
2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

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

3 Systemoversikt

3.1 Varmepumpesystemets oppbygning



Varmepumpesystemet består av følgende komponenter:

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

- Ved varmekilde jord: jordsonde(3)
- Ved varmekilde brønnvann: grunnvannmodul(4)

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

3.1.1 Varmepumpe

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

3.1.2 Grunnvannmodul

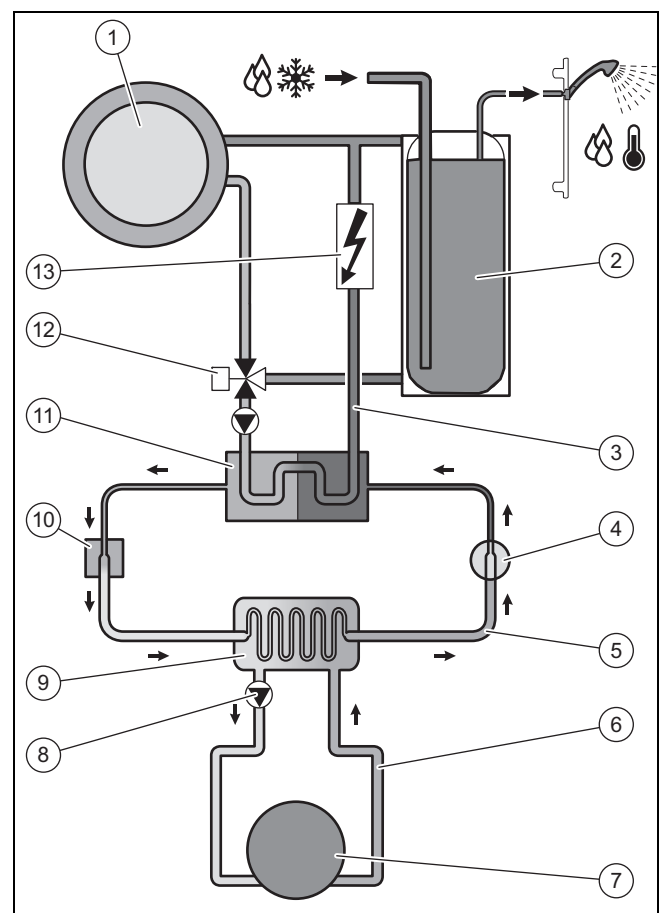
Overføring av varme fra grunnvannet til varmpumpens varmebærermedium brine.

3.1.3 Passiv kjølemodul (tilleggsutstyr)

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

3.2 Virkemåte

3.2.1 Varmepumpe



1 Varmelegg

2 Varmtvannsbereder (tilleggsutstyr)

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

Varmepumpesystemet bruker jordvarme eller grunnvann som varmekilde.

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

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

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 brinevæsken til jorden, der varmeenergien ledes bort.

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

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

Ved behov kan den integrerte elektriske tilleggsvarmeren aktiveres i forskjellige effektrinns via varmpumpedisplayet. Aktiveringen av den elektriske tilleggsvarmeren skjer deretter via systemregulatoren.

3.2.2 Værkompensert systemregulator

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

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

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 varmpumpen.

3.3 Sikkerhetsinnretninger

3.3.1 Frostbeskyttelsesfunksjon

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

3.3.2 Sikring mot mangel på oppvarmingsvann

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

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

3.3.3 Beskyttelse mot mangel på brinevæske

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

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

3.3.4 Frostbeskyttelse

Denne funksjonen hindrer frost i fordampere 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 varmpumpen når trykket i kjølemiddelkretsen er for høyt. Etter en ventetid utløses et nytt startforsøk for varmpumpen. 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 varmpumpen når temperaturen i kjølemiddelkretsen er for høy. Etter en ventetid utløses et nytt startforsøk for varmpumpen. 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

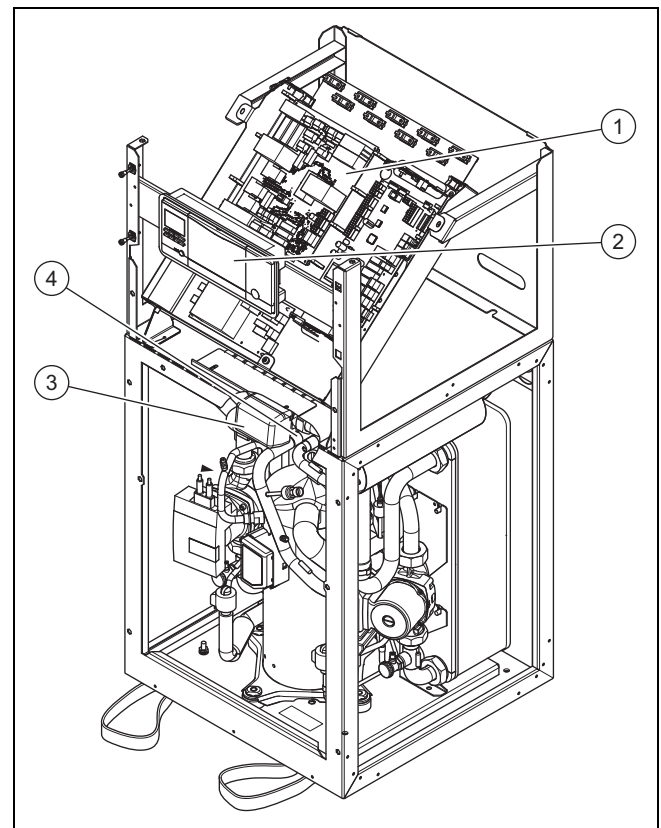
Hvis temperaturen i varmekretsen til den interne elektriske tilleggsvarmeren overskrider maksimumstemperaturen, kobler STB ut den elektriske tilleggsvarmeren midlertidig. Et nytt forsøk på å starte den elektriske tilleggsvarmeren utføres etter en ventetid. Det utløses en feilmelding. Denne kan bare tilbakestilles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

- Varmekretstemperatur maks.: 85 °C

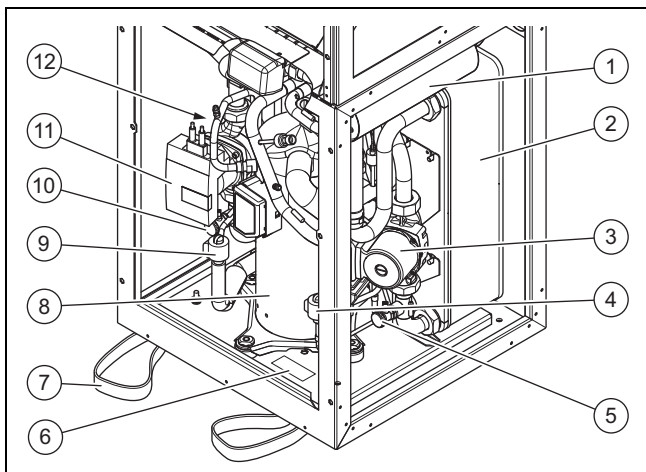
4 Produktbeskrivelse

4.1 Produktoppbygning

4.1.1 Sett forfra, åpen

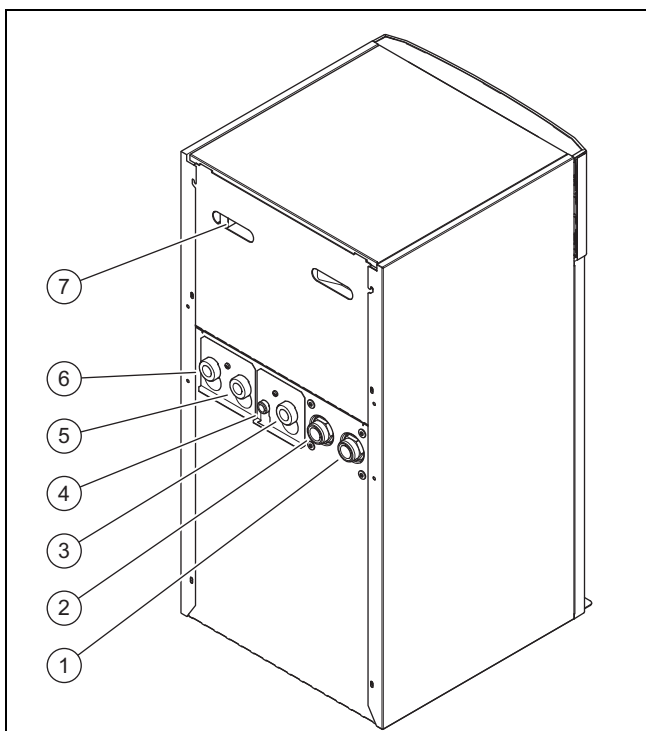


- | | | | |
|---|---------------|---|---|
| 1 | Koblingsboks | 3 | Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling |
| 2 | Kontrollpanel | 4 | 4-veisventil |



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

4.1.2 Sett bakfra







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

4.2 Opplysninger på typeskiltet

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
	Merkespenning kompressor, pumper og regulator
	Merkespenning tilleggsvarmer
P Max	Maks. merkeeffekt kompressor, pumper og regulator
P Max	Maks. merkeeffekt tilleggsvarmer
I +	Startstrøm
	Kjølemiddeltype, påfyllingsmengde, tillatt merkeovertrykk
COP B0/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved brinetemperatur 0 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
B0/W35 /W45 /W55	Varmeeffekt ved brinetemperatur 0 °C og oppvarmingstilførselstemperatur 35/45/55 °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Effektfaktor ved grunnvannstemperatur 10 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
W10/W35 /W45 /W55	Varmeeffekt ved grunnvannstemperatur 10 °C og oppvarmingsturtemperatur 35/45/55 °C
V	Nettspenning
Hz	Nettfrekvens
W	Strømforbruk
IP	Beskyttelsesklasse
	Strekkode med serienummer, 7. til 16. siffer = produktets artikkelnummer
	Les anvisningen

4.3 Forklaring til produktklebmerkene

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

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

4.4 Typebetegnelse og serienummer

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

4.5 CE-merking



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

Samsvars-erklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

5 Montering

5.1 Kontrollere leveransen

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

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

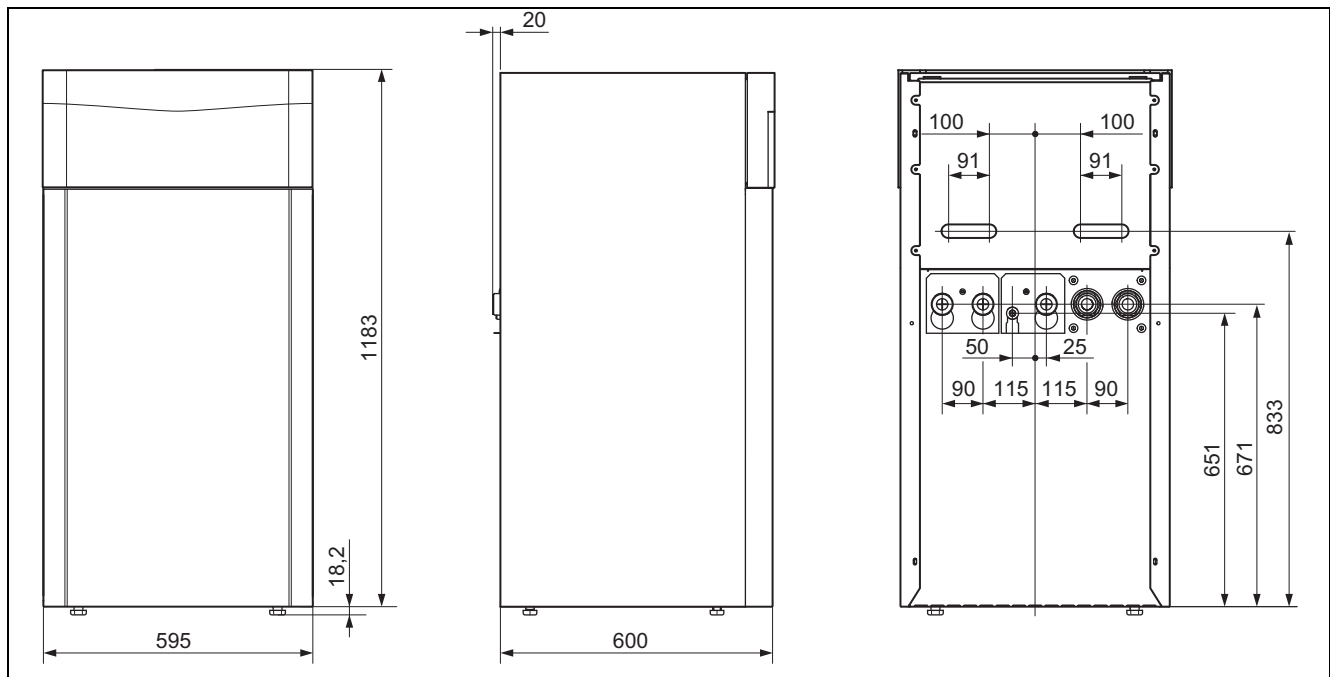
5.2 Velge installasjonssted

- ▶ Velg et tørt rom som alltid er frostsikkert og 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.

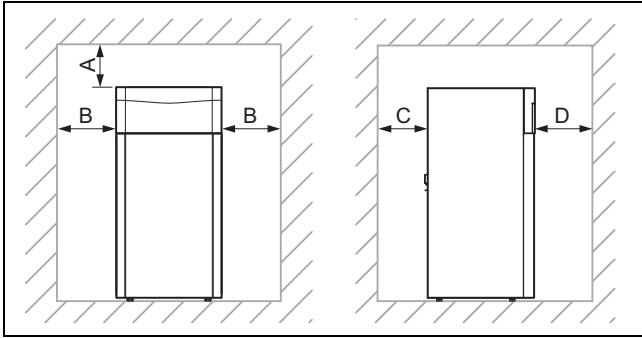
Varmepumpe	Kjølemiddel-påfyllings-mengde R410A	Min. installasjons-plass
VWF 57/4 230V	1,50 kg	3,41 m ³
VWF 87/4 230V	2,40 kg	5,45 m ³
VWF 117/4 230V	2,50 kg	5,68 m ³

- ▶ 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 varmtvannsbereder.
- ▶ Sørg for at rørene (både brine-, varmtvanns- og oppvarmingsrørene) kan legges hensiktsmessig.

5.3 Mål



5.4 Minsteavstander



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

- ▶ Overhold de angitte minimumsavstandene for å lette vedlikeholdsarbeidene.

5.5 Transportere varmpumpen



Forsiktig!

Fare for skader ved ikke-forskriftsmessig transport!

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

- ▶ Hell varmpumpen maksimalt 45° under transporten.

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

5.5.1 Bruke bærestroppene

1. Demonter frontpanelet. (→ Kapittel 5.8)



Fare!

Fare for personskade hvis bæreløkkene brukes flere ganger!

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

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



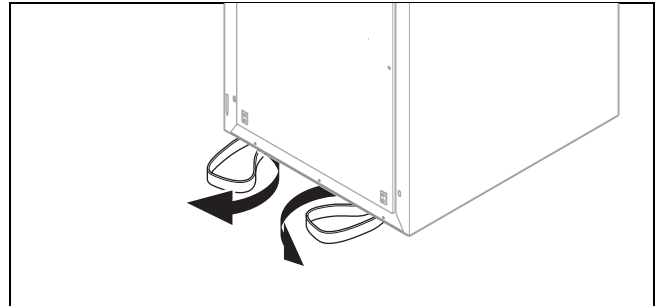
Fare!

Fare for personskader hvis bæreløkkene ryker under transport!

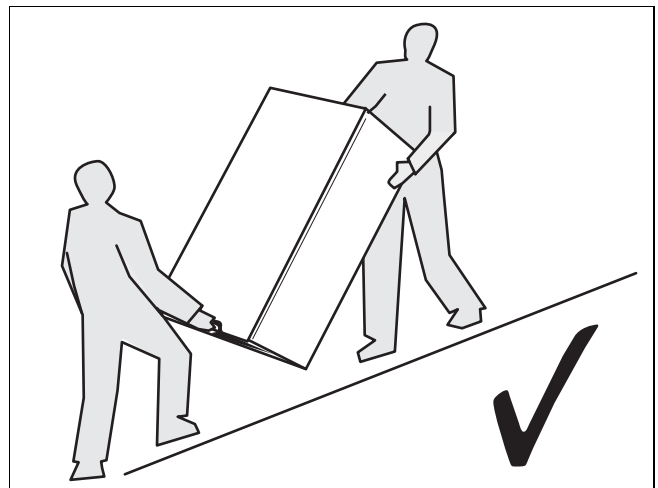
Bæreløkkene kan ryke under transport med montert frontkledning.

- ▶ Demonter frontkledningen før du bruker bæreløkkene.

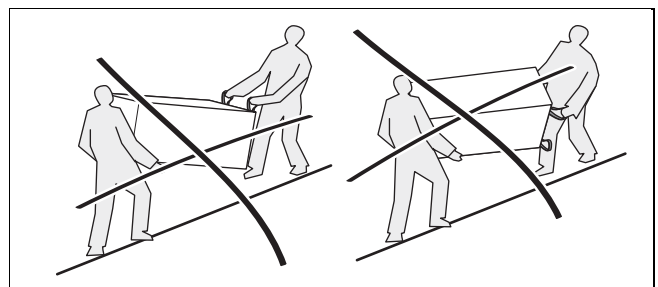
2. Bruk de to bærestroppene på produktets fremre ben for å sikre trygg transport.



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

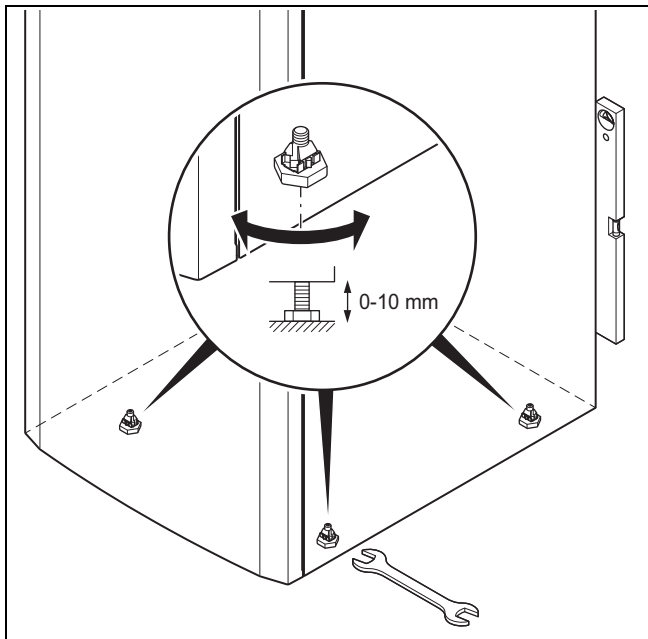


5. Produktet skal alltid transporteres som vist ovenfor.



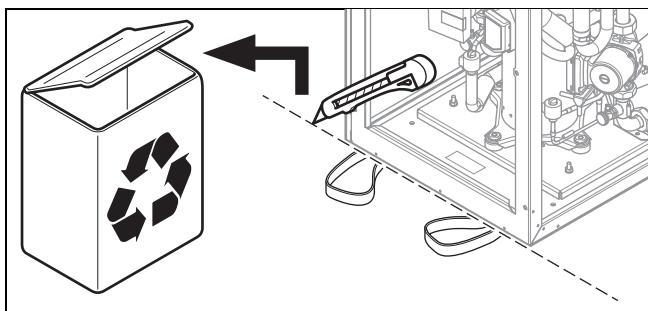
6. Produktet må aldri transporteres som vist ovenfor.

5.6 Sette opp produktet



- ▶ Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.

5.7 Fjerne bærestroppene



Fare!

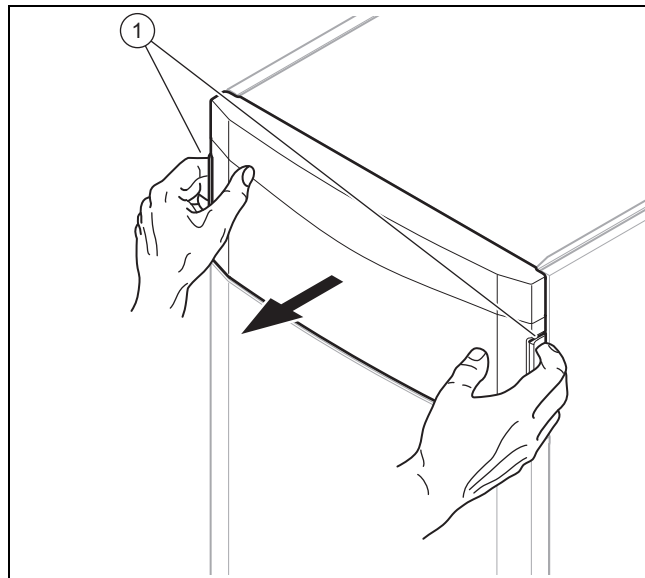
Fare for personskader hvis transportløkkene brukes om igjen

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

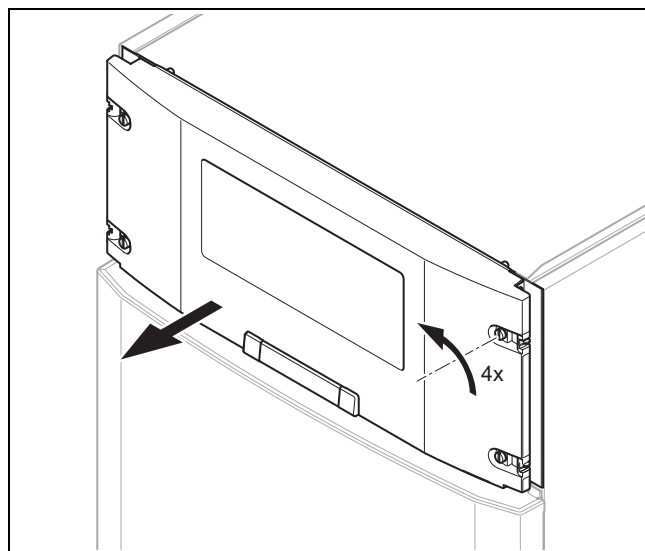
- ▶ Gjør alle bærestroppene ubrukelige etter at produktet er montert.
- ▶ Bruk egnede transportseler istedenfor de påsatte transportstroppene ved en senere transport av produktet.

- ▶ Skjær av bæreløkkene etter at produktet er montert.

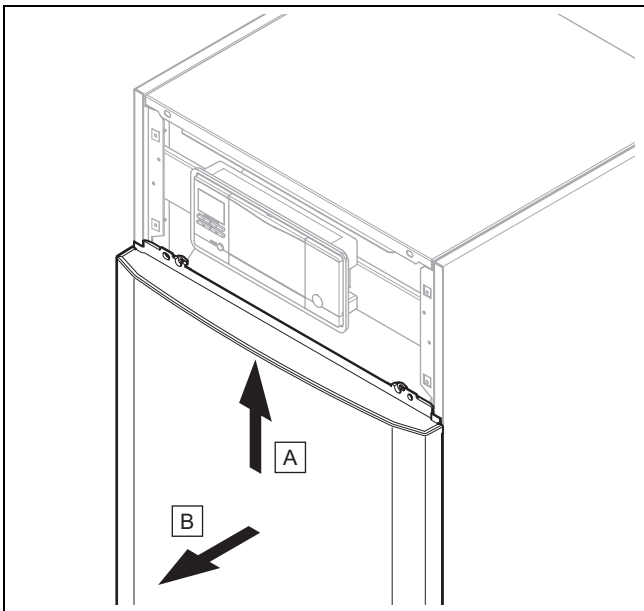
5.8 Demontere frontpanelet



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

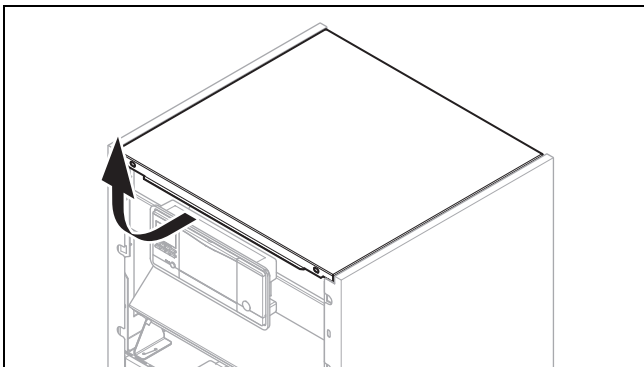


2. Skru ut de fire skruene en kvart omdreining, og trekk dekselet til betjeningspanelet frem og av.

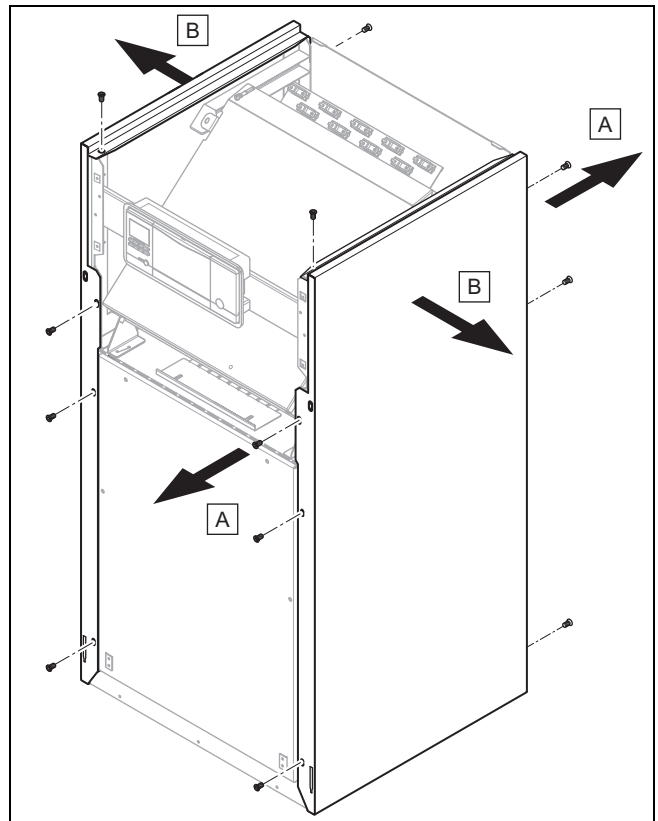


3. Trekk frontkledningen litt frem, og løft den opp og ut.

5.9 Demontere dekkplaten og sidedelene av kledningen

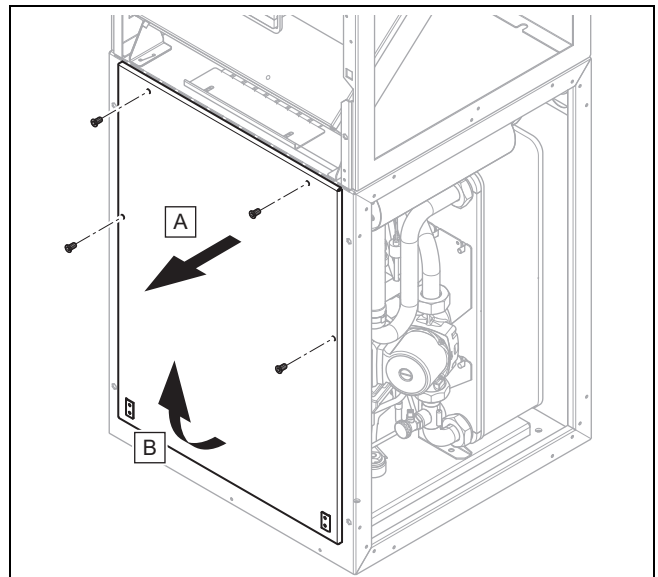


1. Trekk dekkplaten litt frem, og løft den opp og av.



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

5.10 Demontere dekselet for kjølemiddelkretsen ved behov



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

6 Foreta hydraulisk installasjon



Merknad

Du finner systemskjemaene i → Skjemabok.

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



Merknad

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

3. Sett automatiske lufteventiler i varmeanlegget.

6.1 Krav til varmekretsen

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

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

6.2 Koble varmepumpen til varmekretsen



Forsiktig!

Fare for skader på grunn av avleiring av magnetitt!

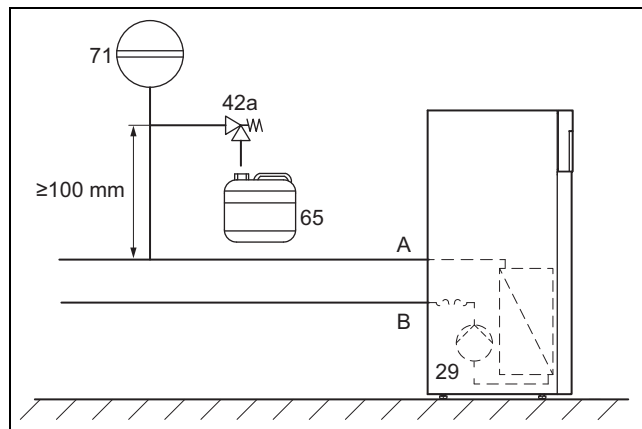
I forbindelse med varmeanlegg med stålrør, statiske varmeflater og/eller buffertankanlegg kan det dannes magnetitt ved store vannmengder.

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

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

4. Installer en luft-/smussutskiller i returen til varmekretsen.
5. Koble varmetilførselen på varmetilførselskoblingen til varmepumpen.
6. Koble varmereturen på varmereturkoblingen til varmepumpen.
7. Isolér rørene til varmekretsen og tilkoblingene til varmepumpen dampdiffusjonstett for å unngå underskridelse av duggpunktet ved kjøle drift.

6.3 Koble varmepumpen til brinekretsen



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

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



Merknad

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

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 8.4.4)
4. Kontroller at et minstevolum av sirkulerende vann er sikret.
 - Minstevolum av sirkulerende vann: 35 % av den nominelle volumstrømmen

6.4.2 Installere varmekretser med direktetilkobling og varmtvannsbereider

1. Installer varmekretsene for direkte drift. (→ Kapittel 6.4.1)
2. Fest tanktemperatursensoren som kan fås som tilbehør, i varmtvannstanken, og koble den til varmepumpen.

7 Fylle og luften anlegget

7.1 Fylle på og luften ut varmekretsen

7.1.1 Kontrollere og behandle varmtvann / påfyllings- og suppleringsvann



Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av mindreverdige oppvarmingsvann

- ▶ Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

- ▶ Før du fyller på anlegget, må du kontrollere kvaliteten 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.

Varme-effekt totalt	Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
< 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!

Uegnete 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 forenelighet med det øvrige varmeanlegget og for effekten til disse.

Tilsetningsstoffer for rengjøringsformål (krever skylling etterpå)

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

Tilsetningsstoffer for varig bruk i anlegget

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

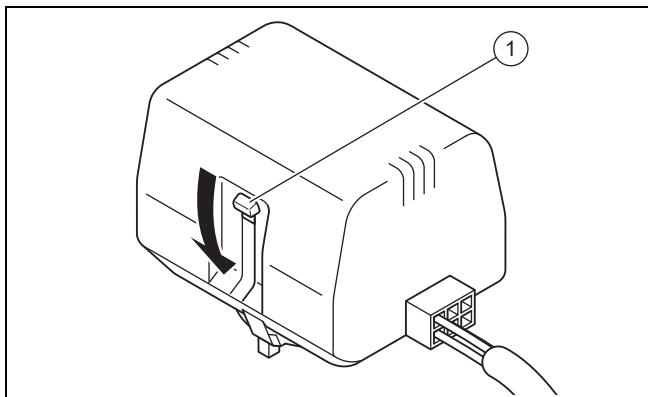
Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Hvis du har brukt de ovennevnte tilsetningsstoffene, må du informere brukeren om nødvendige tiltak.
- ▶ Informer brukeren om nødvendige tiltak for frostbeskyttelse.

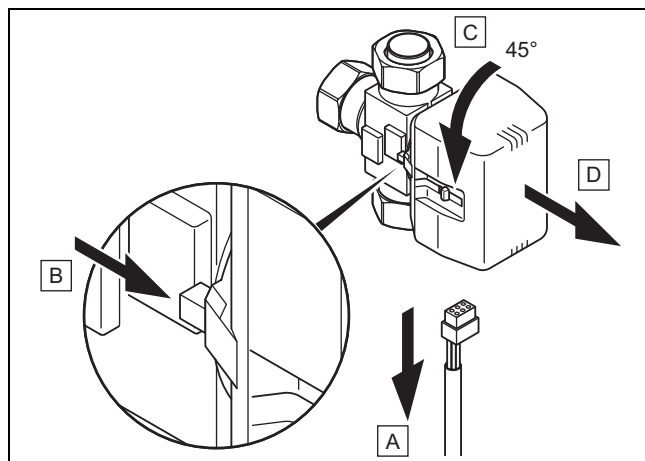
7.1.2 Fylle og luften ut varmeanlegget

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



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

Sett omkoblingsventilen for varme/beholderfylling i utgangsstilling



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



Merknad

Dermed skifter fjæren i ventilhuset til den opprinnelige tilstanden igjen.

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



Merknad

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

7.2 Fylle på og luften brinekretsen

7.2.1 Blande brinevæske

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

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

Alternativt kan også tilsvarende ferdigblandinger for varmepumper bestilles fra Vaillant.

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

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

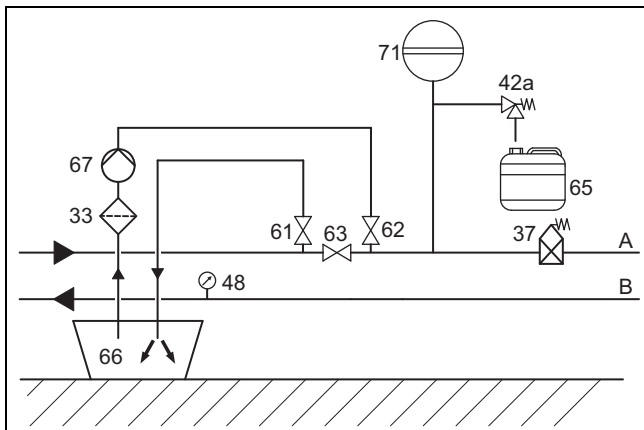
	Godkjent miljøkilde
	Jord/grunnvannmodul
Iskrystallpunktet* til den vannholdige etylenglykolblandingen	-16 °C
Kuldebeskyttelsen** til den vannholdige etylenglykolblandingen	-18 °C
* Iskrystallpunkt	Fra denne temperaturen oppstår de første iskrystallene i brinevæsken.
** Kuldebeskyttelse	Ved denne temperaturen er halvparten av væskevolumet stivnet; det er isørpe.

- ▶ Kontroller brinevæskens blandingsforhold.
 - Arbeidsmateriale: Refraktometer

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

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

7.2.2 Fulle på brinekretsen



33	Smussfilter	65	Brineoppsamlingsbeholder
37	Automatisk luftutskiller	66	Brinebeholder
42a	Brinesikkerhetsventil	67	Påfyllingspumpe
48	Manometer (tilleggsutstyr)	71	Brine-membran-ekspansjonskar
61	Stengeventil	A	Fra varmekilden til varmpumpen (varm brine)
62	Stengeventil	B	Fra varmpumpen 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 slang som ender i brinevæsken, til stengeventilen (61).
6. Åpne stengeventilen (61).



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

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

- ▶ Forviss deg om at påfyllingen skjer i brinepumpens strømningsretning.

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

7.2.3 Luften ut brinekretsen

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

7.2.4 Bygge opp trykk i brinekretsen

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



Merknad

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

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

8 Elektroinstallasjon



Fare!

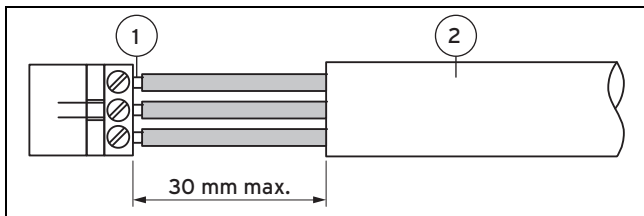
Livsfare på grunn av elektrisk støt hvis jordfeilbrytere ikke fungerer!

I bestemte situasjoner kan det hende at jordfeilbrytere ikke fungerer.

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

Elektroinstallasjonen må kun utføres av godkjent elektriker.

- ▶ Overhold de tekniske betingelsene fra energileverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
- ▶ Finn de nødvendige ledningstverrsnittene ved hjelp av verdiene for maksimal merkeeffekt som er oppgitt i de tekniske spesifikasjonene.
- ▶ Ta hensyn til installasjonsforholdene i hvert enkelt tilfelle.
- ▶ Koble produktet til via en fast tilkobling og en elektrisk 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 strømforsyningen i samsvar med merkeplaten.
- ▶ Sikre denne tilkoblingen med nøyaktig de verdiene som er oppgitt i de tekniske spesifikasjonene.
- ▶ 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 ledningsslengde > 10 m: 25 cm. Hvis ikke dette er mulig, bruker du skjermede kabler. Legg skjermingen på én side på platen til produktets koblingsboks.
- ▶ Ikke bruk ledige klemmer til enhetene som støtteklemmer for videre kabling.



1 Tilkoblingsledninger 2 Isolering

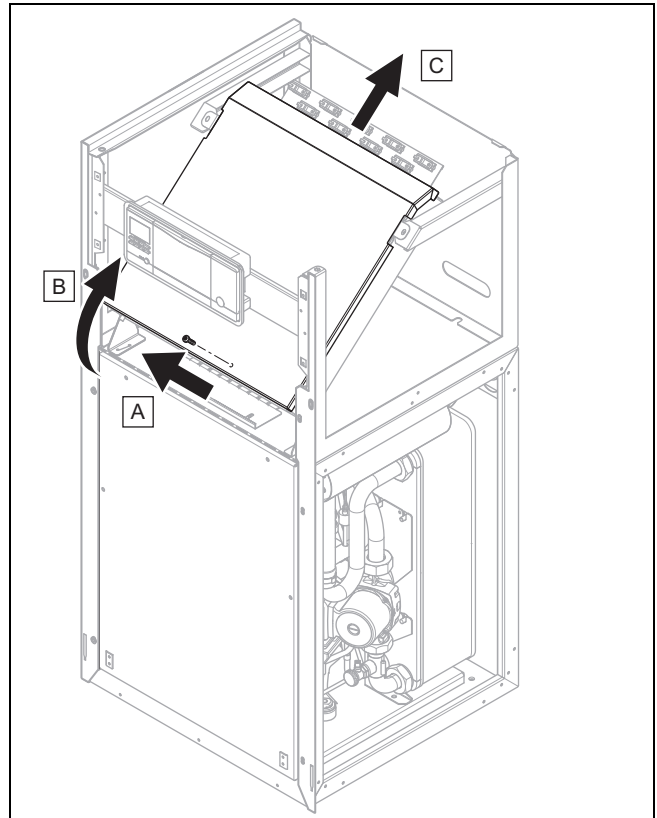
- ▶ Ikke stripp den ytre isolasjonen på fleksible ledninger mer enn 3 cm.
- ▶ Fest lederne i tilkoblingsklemmene.

- Maks. tiltrekkingmoment på tilkoblingsklemmer: 1,2 Nm

8.1 Plassere eBUS-ledningene

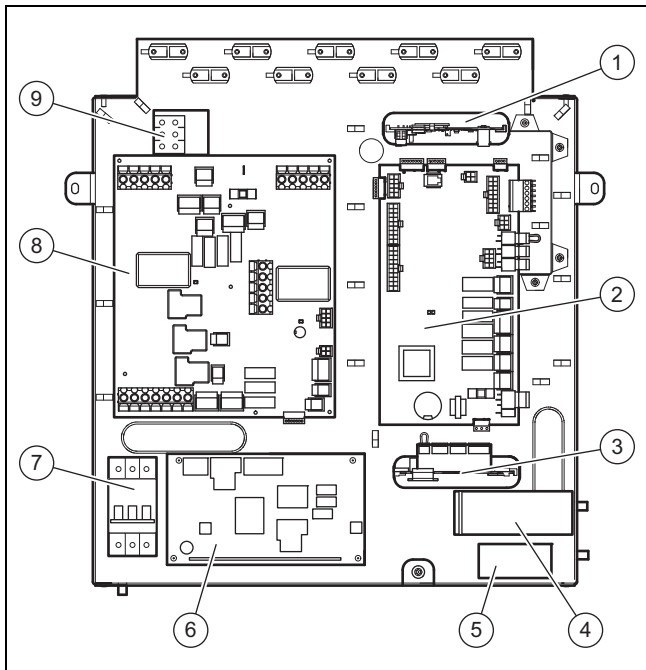
1. Legg eBUS-ledningene i stjerneform fra en fordelingsboks til de enkelte produktene.
2. Ved ledningsplasseringen må du være oppmerksom på at eBUS-ledningene ikke legges parallelt med nettilkoblingsledningene.
 - Rørdiameter: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

8.2 Åpne koblingsboksen



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

8.3 Koblingsboks



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | VR 32 modulerende busskobler (tilleggsutstyr)*
* Hvis systemskjemaet som er valgt i systemregulatoren, forutsetter dette tilbehøret, kan det kobles til her. | 4 | Driftskondensator |
| 2 | Regulatorkretskort | 5 | Startkondensator |
| 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. | 6 | Kretskort for startstrømbegrensere |
| | | 7 | Automatsikring |
| | | 8 | Kretskort for nettilkobling |
| | | 9 | 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 for kompressor og regulering

- ▶ Koble den permanente strømforsyningen til hovednettilkoblingen (X101). (→ Tillegg C)

8.4.2 Koble til strømforsyning med sperremulighet for tilleggsvarmeren

- ▶ Koble strømforsyningen til nettilkoblingen X102. (→ Tillegg D)

8.4.3 Koble til ekstern brinetrykkbryter

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

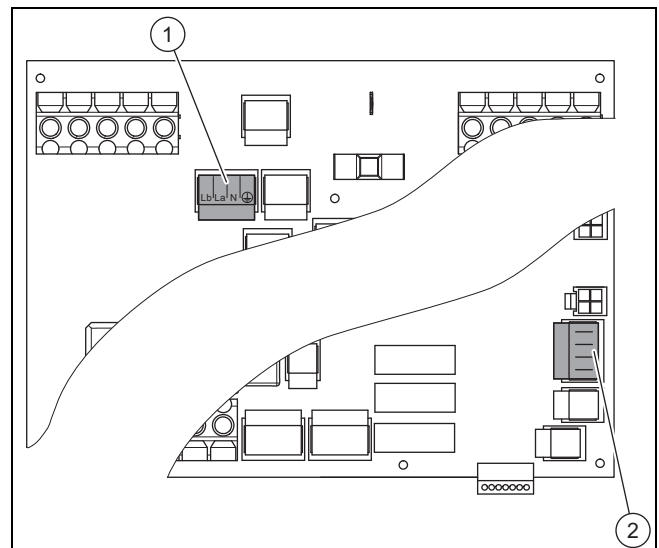
- ▶ Fjern brokoblingsledningen på støpselet X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
- ▶ Koble en ekstern brinetrykkbryter til de to klemmene X131 (Source Monitoring) på kretskortet for nettilkobling.
 - Nominell spenning ekstern brinetrykkbryter: 230 V 50 Hz
 - Strømområde for ekstern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

8.4.4 Koble til maksimumstermostat

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

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

8.4.5 Koble til ekstern brønnpumpe



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

Lb er åpnekontakten. Hvis 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 tilførseltilkoblinger.

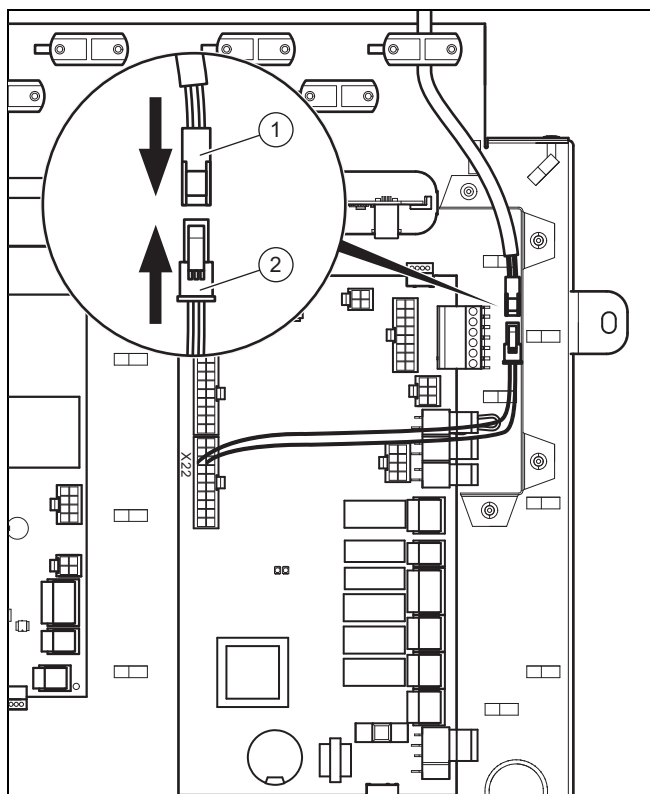
- ▶ Koble et skillerelé for den eksterne brønnpumpen til tilkobling X143.
 - Maks. koblingseffekt på pluggutgangen: 1 A
- ▶ Koble temperatursensorene til klemmene VV (sugebrønn) og RR (slukbrønn).
 - Klemmekonfigurasjon for klemme X200 på kretskortet for nettilkobling
 - Klemme 1 + 2: brønninngangstemperatur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



Merknad

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

8.4.6 Koble til temperatursensor for ekstern varmtvannsbereder (tilleggsutstyr)



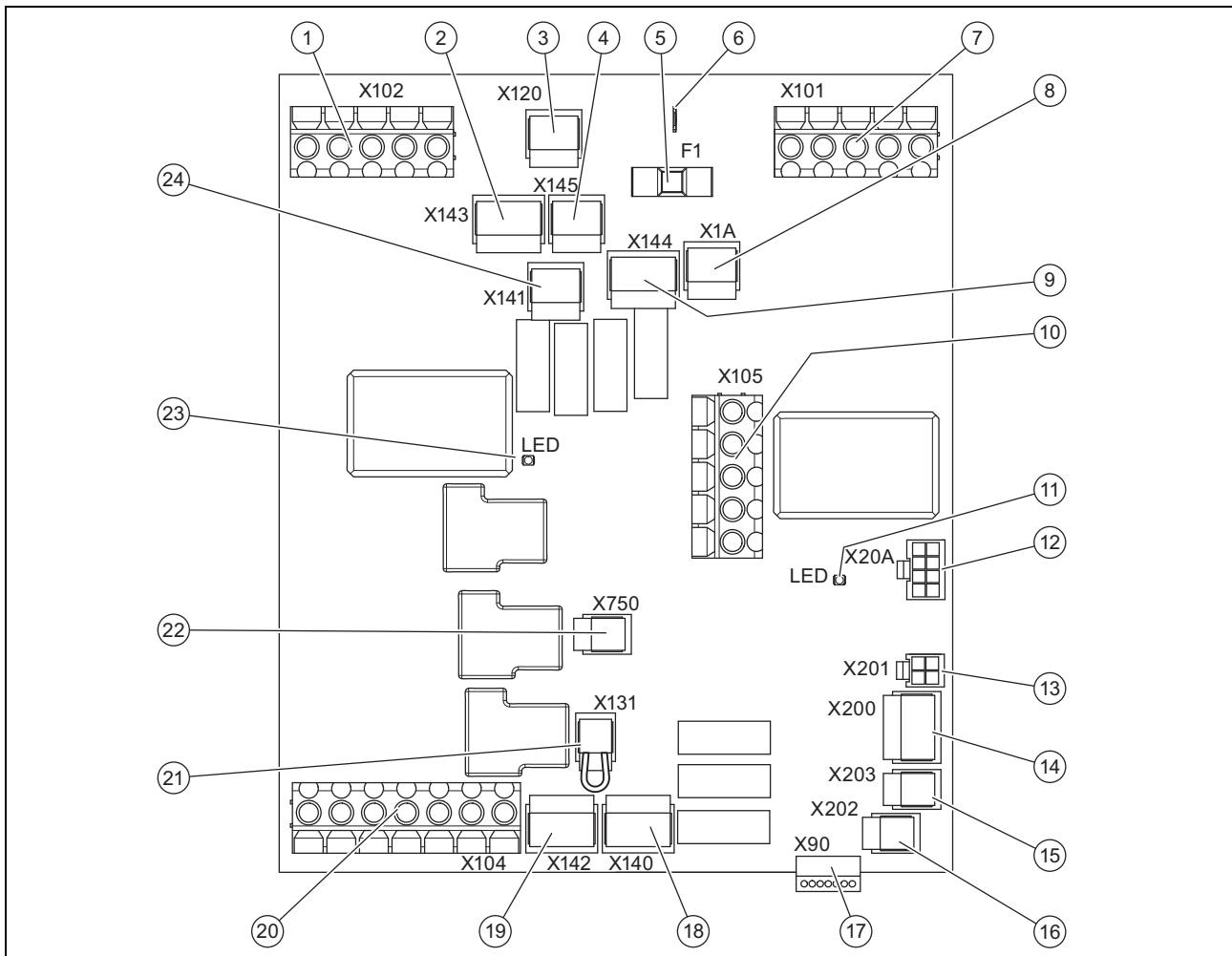
- ▶ Koble kabelen til tanktemperatursensoren som kan fås som tilbehør, til støpselet (2) med kontakten (1). Bruk en strekkavlastning som det ikke går noen nettspenningsledning over.

8.5 Kretskort for nettilkobling



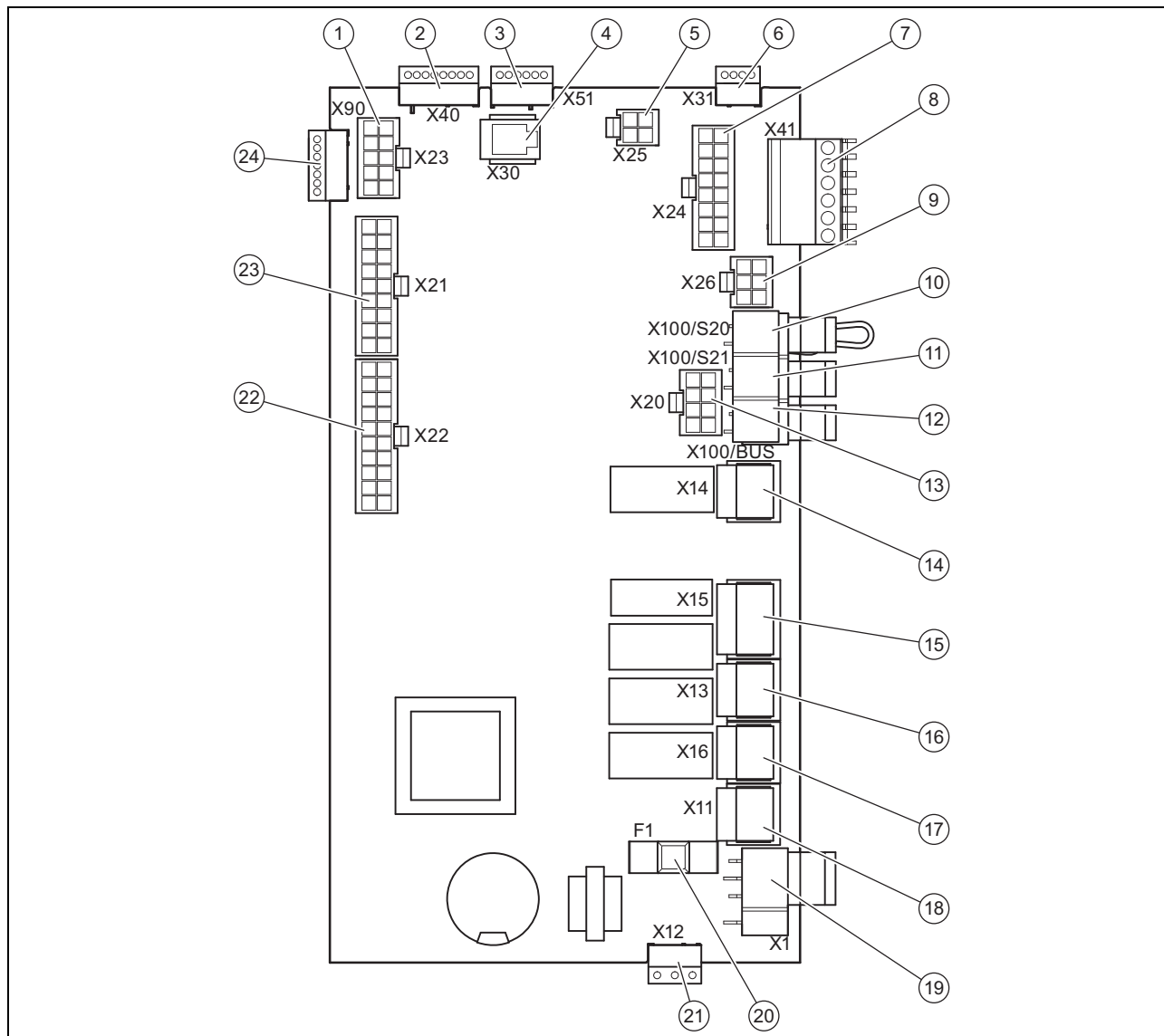
Merknad

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



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

8.6 Regulatorkretskort



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

8.7 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 kjøle drift

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

8.7.3 X144 ekstern 3-veisventil

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

8.7.4 X145 ekstern tilleggsvarmer

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

8.8 Koble systemregulator og tilbehør til elektronikken

1. Monter systemregulatoren som beskrevet i installasjonsveiledningen som følger med.
2. Åpne koblingsboksen. (→ Kapittel 8.2)
3. Utfør kablingen. (→ Kapittel 8.9)
4. Koble til regulatoren og tilbehøret i samsvar med de gjeldende systemskjemaene og installasjonsveiledningene.
5. Installer VRC DCF-mottakeren.
6. Lukk koblingsboksen.

8.9 Utføre kabling



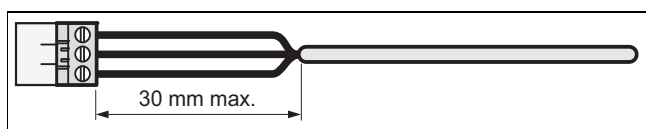
Forsiktig!

Fare for materielle skader ved feil installasjon!

Nettspenning på feil klemmer og pluggklemmer kan ødelegge elektronikken.

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

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



5. For å unngå kortslutning ved utilsiktet utløsning av en lederkordel, stripper du bare den ytre kabelhylsen på fleksible ledninger maksimalt 30 mm.

6. Kontroller at isolasjonen av de indre lederne ikke blir skadet under strippingen av den ytre hylsen.
7. Isolere 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 varmpumpesystem til solcelleanlegg

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

8.14 Kontrollere elektrisk installasjon

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

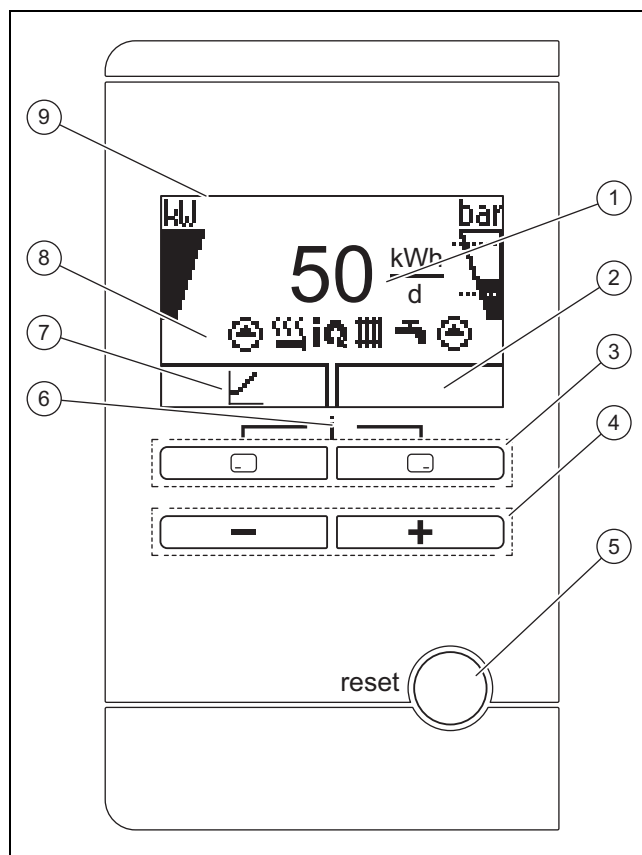
1. Utfør en kontroll av anlegget etter avsluttet installasjon.
2. Sett produktet i drift ved hjelp av den tilhørende bruksanvisningen.
3. Kontroller fyllingstrykket og vanntettheten til varmeanlegget.





9 Opstart

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 følgende effekttrinn.
- ▶ Den maksimale effekten til den elektriske tilleggsvarmeren må ikke overskride effekten til sikringen for husets elektriske anlegg (merkestrøm, se tekniske data).



Merknad

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

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

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

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

- 7 kW
- 9 kW

9.3.5 Lufte ut anleggskretsen

- ▶ Start testprogrammet **P.05** for å lufte ut anleggskretsen. (→ 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 sikkerhetstemperaturbegrensere, brinepumpefunksjon, gjennomstrømming brinekrets, vifte, følerfeil, justering av temperaturene, kalibrering av varmepumpens brinefølere, kalibrering av brinefølerne til luft/brine-kollektoren, ombytting av brineledningene, utluftingsfunksjonen for brinekretsen


9.3.7 Telefonnummer installatør

Du kan lagre telefonnummeret til installatøren i apparatmenyen.





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

Alle sifrene på høyre side slettes.








9.3.8 Avslutte installasjonsassistenten

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

9.4 Åpne installatørnivå

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

9.5 Endre innstilt språk

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

9.6 Regulering av tilførselstemperatur for varmedrift

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

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

Ved et bestemt varmeunderskudd (under menyunktet **Apparat konfig.** → **Kompressorstart fra**) starter varmpumpen 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 gassvarmedrift til varmpumpedrift).

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 varmpumpen.
- ▶ Naviger til: **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparatkonfig.** → **Kjøleteknologi**.
- ▶ Velg: Aktiv kjøling, pass. Kjøling tilbehør eller pass. Kjøling anleggsside.
- ▶ Hvis det dreier seg om en varmpumpe-kaskade, utføres denne innstillingen for hver varmpumpe 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 varmpumpen.

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 høyeffektpumpene

10.2.1 Stille inn anleggskretsypumpen

Drift Auto

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

Manuell drift

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

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

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

Hvis automatisk drift av pumpe ikke ønskes, kan den manuelle driften stilles inn for de forskjellige driftsmåtene i menyen **Apparat konfig.**. De følgende diagrammene viser hvordan innstillingen av pumpeaktivering virker inn på restløftehøyde for en temperaturspredning på oppvarmingssiden på 5 K.

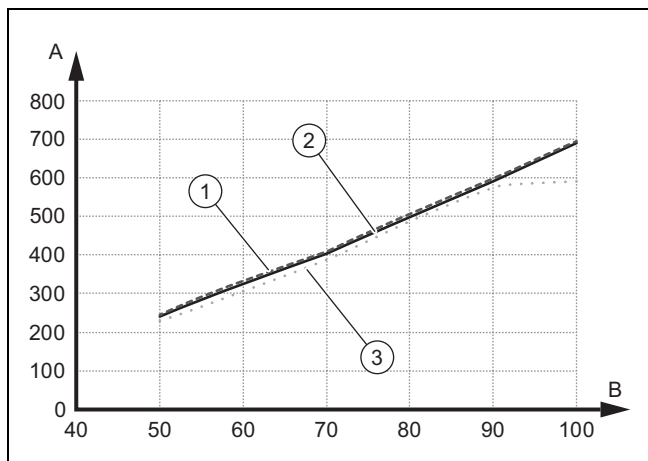
Innstilling av maksimalt differansetrykk i anleggskretsen

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.**

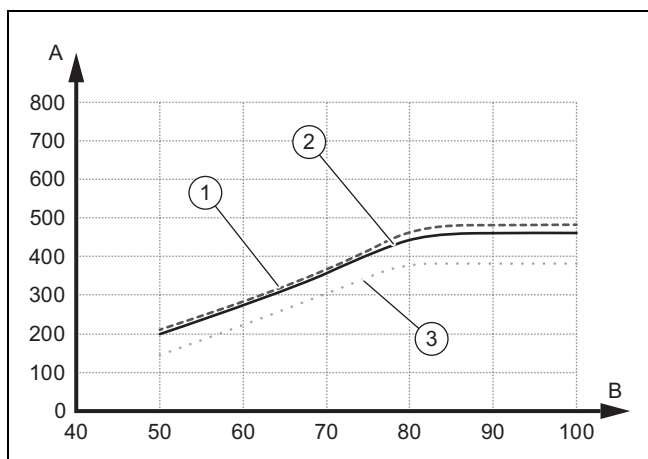
10.2.2 Restløftehøyde anleggskrets-pumpe

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



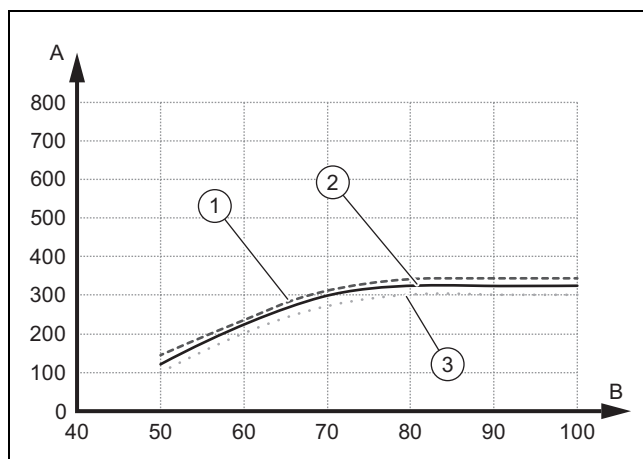
- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord | B | Pumpeeffekt i % |
| 3 | Varmekilde grunnvann | | |

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



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

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



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

10.2.3 Stille inn miljøkrets-pumpen

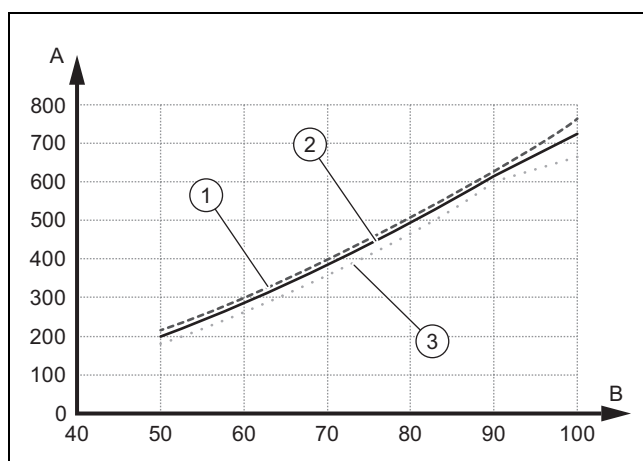
Hvis temperaturspredningen på varmekildesiden ligger under 2 K i kontinuerlig drift på grunn av små trykktap (store tverrsnitt på rør, lite boreddybde, ved varmekilde luft: kort avstand TI luft/brine-kollektor), kan du tilpasse pumpeeffekten. Diagrammet nedenfor viser hvordan innstillingen av pumpeaktivering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

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

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

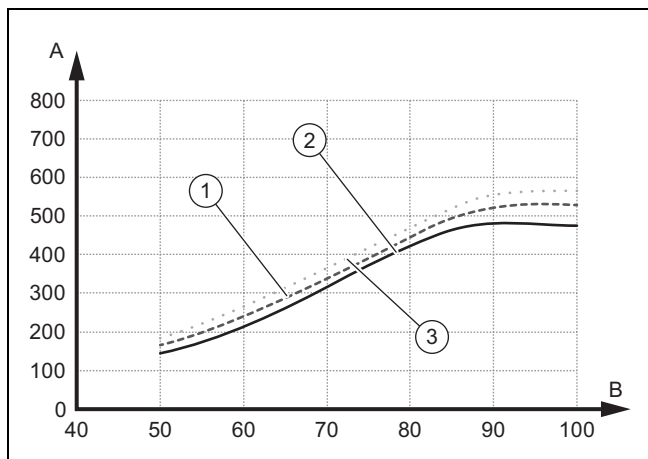
10.2.4 Restløftehøyde miljøkrets-pumpe

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



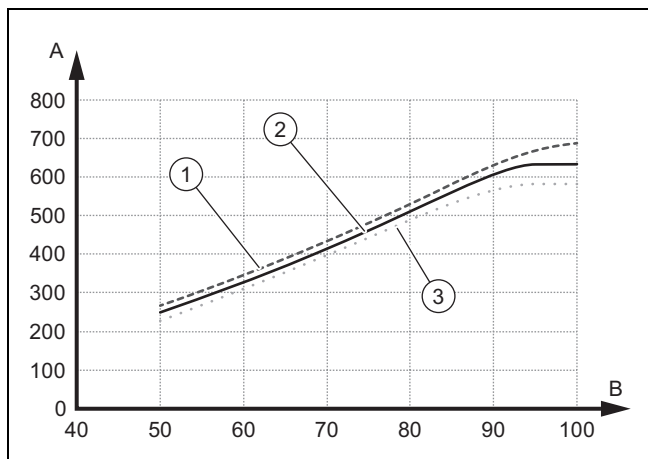
- | | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Varmekilde luft | A | Restløftehøyde i hPa (mbar) |
| 2 | Varmekilde jord | B | Pumpeeffekt i % |
| 3 | Varmekilde grunnvann | | |

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



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

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



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

10.3 Stille inn tilførselstemperaturen i varmedrift (uten tilkoblet regulator)

- Aktiver manuell drift.
 - **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfigur.** → **Frig. nød drift**
- Trykk på ().
- Endre tilførselstemperaturen i varmedrift med eller .
- Maks. tilførselstemperatur varmedrift: 75 °C
- Bekreft endringen med (**OK**).

10.4 Stille inn tilførselstemperaturen i kjøledrift (uten tilkoblet regulator)

- Aktiver manuell drift.
 - **Meny** → **Installatørnivå** → **Apparat konfigur.** → **Frig. nød drift**
- Trykk to ganger på .
- Verdien for tilførselstemperaturen vises på displayet.
- Endre tilførselstemperaturen i kjøledrift med eller .
- Bekreft endringen med (**OK**).



Merknad

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

10.5 Overlevere produktet til brukeren

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

11 Feilsøking

11.1 Vise Live Monitor (gjeldende produktstatus)

Meny → Live monitor

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

Statuskoder – oversikt (→ Tillegg F)

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 H)

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

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

11.3 Forespørsel feilminne

Meny → Installatørnivå → Feilhistorikk



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

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

Displayvisninger

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

11.4 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 aktuatoretest

Meny → Installatørnivå → Testmeny Føler-/aktuatoretest

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

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

Du finner en oversikt over følerparameterne i vedlegget.

Parametere for ekstern temperatursensor (→ Tillegg I)

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

Parametere for utetemperatursensor VRC DCF (→ Tillegg K)

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 G)

Betingelse: Lhm. 37 vises

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

Hvis temperatursensoren for bygningskretsutgang, miljøkretsinnang eller miljøkretsutgang svikter, fortsetter produktet med erstatningsverdier.

- ▶ 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 automat-sikringen i koblingsboksen fungerer som den skal.	x	x



Advarsel!

Brannfare ved lodding på kjølemiddelkretsen

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

- Tøm kjølemiddelkretsen og spyl den med inertgass før lodding.

12.5 Kontrollere og korrigerer varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minstetrykket, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

- Minimumstrykk varmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Etterfyll oppvarmingsvann for ta varmpumpen i bruk igjen. (→ Kapittel 7.1.2)
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

12.6 Kontrollere og korrigerer brinekretsens påfyllingstrykk

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

- Minimumstrykk brinevæske: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Etterfyll forhåndsblandet brinevæske for å kunne ta varmpumpen i bruk igjen (→ Kapittel 7.2.2). Det er ikke tillatt å etterfylle med bare vann.
 - Min. driftstrykk brinevæske: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)
- Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

12.7 Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift



Advarsel!

Fare for brannskader på grunn av varme og kalde komponenter!

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

- Monter kledningsdeler som eventuelt er demontert, før igangkjøring.

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

13 Ta ut av drift

13.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

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

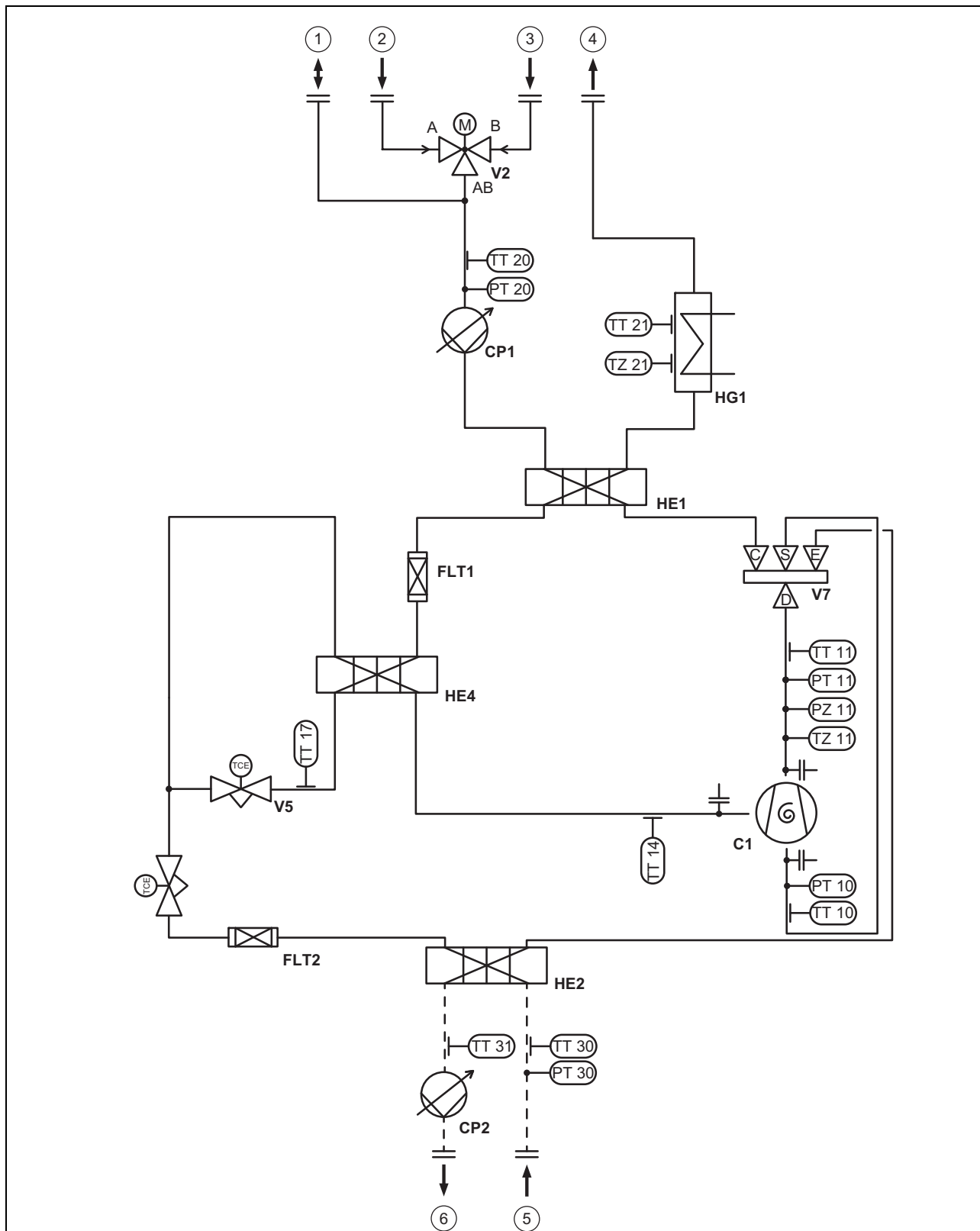
- ▶ Kjølemiddelet må kasseres av kvalifisert fagpersonale som er sertifisert for arbeid med kjølemidler.

15 Kundeservice

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

Tillegg

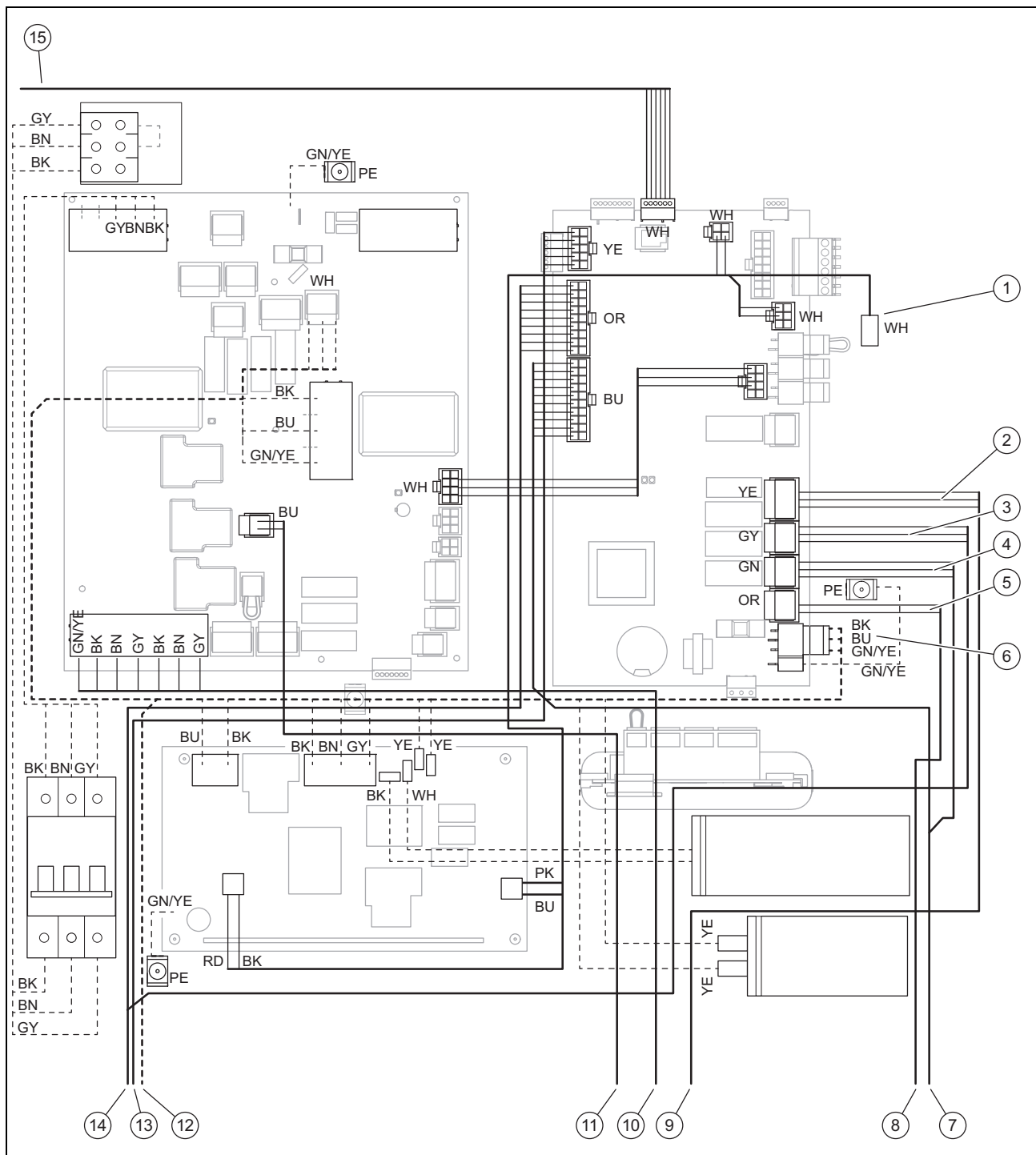
A Varmepumpeskjema



1	Tilkobling membran-ekspansjonskar varmekrets	C1	Kompressor
2	Sirkulasjonstilkobling	CP1	Varmepumpe
3	Varmeretur	CP2	Brinepumpe
4	Varmetilførsel	FLT1	Filter
5	Varm brine	FLT2	Filter
6	Kald brine	HE1	Kondensator

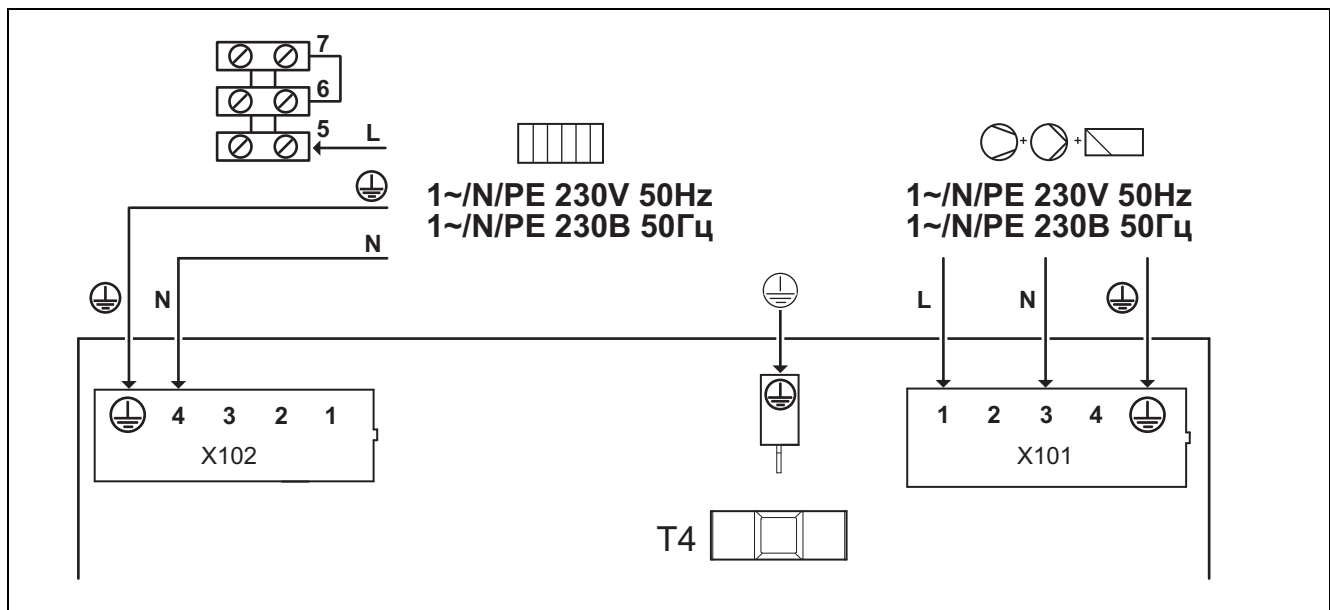
HE2	Fordamper	TT17	Temperatursensor elektronisk ekspansjonsventil, utgang
HE4	Fordamper for mellominnsprøyting	TT20	Temperatursensor oppvarmingsretur
HG1	Elektrisk tilleggsvarmer	TT21	Temperatursensor oppvarmingstilførsel
PT10	Lavtrykksensor	TT30	Temperatursensor kildeinngang
PT11	Høytrykksensor	TT31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

B Koblingskjema



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|---|
| 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 varmpumpe | 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 varmpumpen | 15 | Til betjeningspanelet |
| 8 | Til 4-veis omkoblingsventil | | |

C Strømforsyning 1~/N/PE 230 V (elskjema 1 = 51)

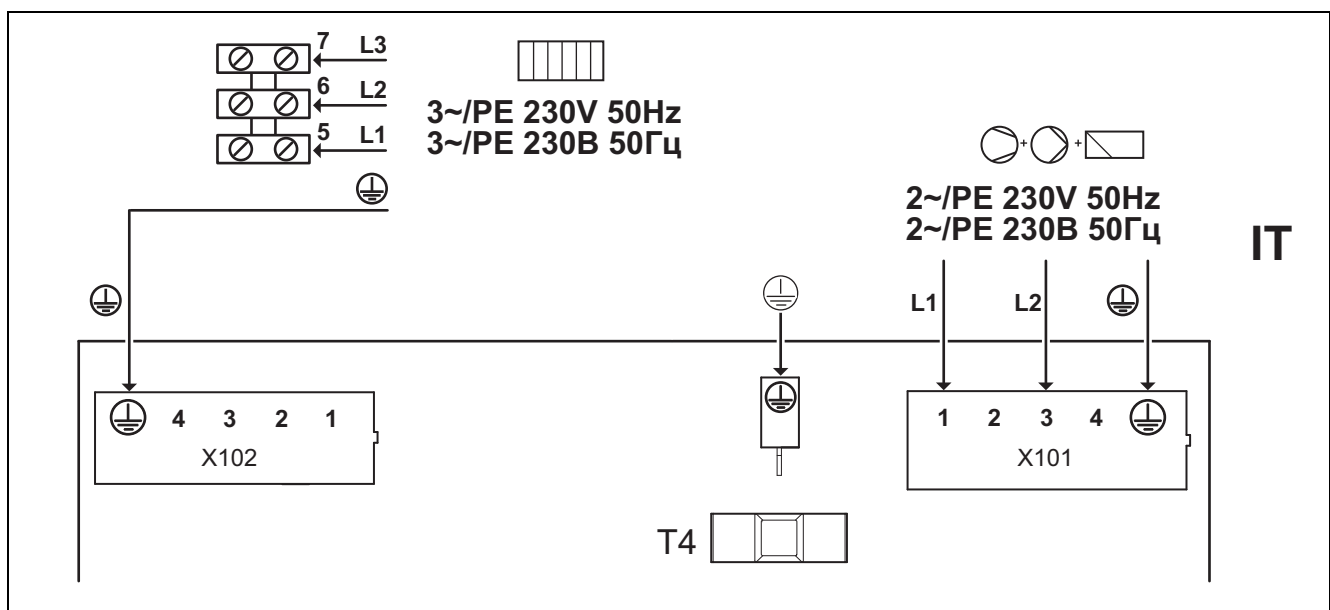


1	Strømforsyning intern elektrisk tilleggsvarmer	X101	Hovednettilkobling kompressor
2	Permanent strømforsyning	X102	Nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer

Denne kablingen tilsvarer leveringstilstanden.

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

D Strømforsyning 3~/PE 230 V (elskjema 2 = 52)



1	Strømforsyning med sperre, intern elektrisk tilleggsvarmer	X101	Hovednettilkobling kompressor
2	Sperret strømforsyning for kompressor regulering	X102	Nettilkobling intern elektrisk tilleggsvarmer

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

E 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			
Anl.pumpe ant. start	Gjeldende verdi					
Miljøpumpe timer	Gjeldende verdi		t			
Miljøpumpe ant. Start	Gjeldende verdi					
4-veisventil timer	Gjeldende verdi		t			
4-veisventil kobl	Gjeldende verdi					
Kjøleblander trinn	Gjeldende verdi					
EEV trinnElektronisk eksp. ventil trinn	Gjeldende verdi					
EEV-VI trinnEI eksp.ventil innspr.trinn	Gjeldende verdi					
Kobl. VUV varmtv.	Gjeldende verdi					
Brønpumpe 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 varmtvann	Oppvarming	Varmtvann		Oppvarming, varmtvann	Oppvarming	
T.03 Prioriteringsventil kjøling (bare ved passiv kjøling!)	Oppvarming	Kjøling		Oppvarming, kjøling	Oppvarming	
Miljøkretsaktuatorer						
T.14 Miljøpumpe effekt	0	100	%	5	0	
¹⁾ Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
T.16 Kjøleblender posisjon (bare ved passiv kjøling!)	lukker	åpner		lukker, stasjonær, åpner	stasjonær	
T.17 Brønnpumpe	av	Lyser		Av, På	av	
Aktuatorer for kjølemiddelkrets						
T.32 4-veisventil (bare ved aktiv kjøling!)	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
T.33 Posisjon EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Posisjon EEV-VI	0	100	%	5	0	
Andre aktuatorer						
T.45 Feilutgang	av	Lyser		Av, På	av	
T.46 MA2-utgang	av	Lyser		Av, På	av	
T.47 Systempumpe effekt	0	100	%	5	0	
T.48 Sirkulasjonspumpe	av	Lyser		Av, På	av	
T.49 Relé: kjøling aktiv (bare ved passiv eller aktiv kjøling!)	av	Lyser		Av, På	av	
Følere						
Anleggskretssensorer						
T.79 Turtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.80 Temperatur kjøletilførsel (bare ved passiv kjøling!)	-40	90	°C	0,1		
T.81 Returtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.82 Anleggskrets trykk	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Anleggskrets gjennomstrømning	0	4000	l/h	1		
T.84 Sperrekontakt S20	åpen	lukket		åpen, lukket	lukket	
T.85 STB varmestav	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.86 Tanktemperatur	-40	90	°C	0,1		
Miljøkretssensorer						
T.97 Miljøkrets inntakstemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.98 Miljøkrets: Utløps-temperatur	-40	90	°C	0,1		
T.99 Temperatur Brønninntak (bare ved miljøkrets brønn!)	-40	90	°C	0,1		
T.100 Temperatur Brønnutløp (bare ved miljøkrets brønn!)	-40	90	°C	0,1		
T.101 Miljøkrets: Trykk	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Feilkontakt miljøpumpe	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.103 Brinekrets trykkvakt (bare ved miljøkretstype jord/brine!)	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Følere for kjølemiddelkrets						
T.121 Kompressorutgangstemperatur	-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 uttløp	-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 til 20 K er normale driftsparametere		
T.134 Høytrykksbryter	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
T.135 Temperaturbryter kompressor utløp	lukket	åpen		lukket, åpen	lukket	
Andre sensorer						
T.146 Utetemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.147 DCF-status	Gjeldende verdi			Ikke DCF-signal Valider DCF-signal Gyldig DCF-signal		
T.148 Systemtemperatur	-40	90	°C	0,1		
T.149 ME-inngang	lukket	åpen		lukket, åpen	åpen	
Installasørnivå → Apparat konfigur. →						
Språk	Gjeldende språk			Språk som kan velges	02English	
Kontaktdata Telefon	Telefonnummer			0 - 9		
Kompressorstart fra	-999	0	°min	1	-60	
Maks. returtemp.	30	70	°C	1	70	
Komp.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	230 V – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	5,5	
Miljøp. skal-verdi	1	100	%	1	Jord/brine – VWF 5x/4 230 V: 100 – VWF 8x/4 230 V: 100 – VWF 11x/4 230 V: 100 Brønn – VWF 5x/4 230 V: 47 – VWF 8x/4 230 V: 100 – VWF 11x/4 230 V: 100	
Frostbeskyttelse	Jord/brine: -14 Brønn: +2	5	°C	1	Jord/brine: -7 Brønn: +2	
Miljøkrets type	Gjeldende verdi			Jord/brine Brønn		
Frig. nøddrift	av	Lyser		Av, På	av	
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 Aktiv kjøling Pass. kjøling tilbehør Pass. kjøling skaffet av kunde	0	
Enhets-ID	40	44		Gjeldende verdi	VWF 5x/4 230 V = 45 VWF 8x/4 230 V = 46 VWF 11x/4 230 V = 47	
Programvareversjon	Gjeldende verdi på regulatorkretskort (HMU xxxx) og display (AI xxxx) Programvareversjon kretskort for nettilkobling TB Programvareversjon startstrømbegrenser ICL Programvareversjon første vifteenhet OMU1 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	02English	
Miljøkrets type	Velg			Jord/brine Brønn		
Frostbeskyttelse	Jord/brine: -14 Brønn: +2	5	°C	1	Jord/brine: -7 Brønn: +2	
Effektgr. Varmest.	Ekstern	9	kW	1 230 V – Ekstern – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	5,5	
Kjøleteknologi	Ingen kjøling	Pass. kjøling skaffet av kunde		Ingen kjøling Aktiv kjøling Pass. kjøling tilbehør Pass. kjøling skaffet av kunde	Ingen kjøling	
Testprogram Luft miljøog anleggskrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Testprogram Luft anleggskrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Testprogram luft miljøkrets	Test ikke aktiv	Test aktiv		Test ikke aktiv, test aktiv	Test ikke aktiv	
Kontaktdata Telefon	Telefonnummer			0 - 9	Tom	
¹⁾ Se oversikt over feilkoder						

Innstillingsnivå	Verdier		Enhet	Trinn, valg, forklaring	Fabrikk-innstilling	Innstilling
	min.	maks.				
Avslutte installasjonsveiviseren?				Ja, tilbake		

¹⁾ Se oversikt over feilkoder

F Statuskoder – oversikt



Merknad

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

Statuskode	Betydning
Visninger som gjelder varmepumpesystemet	
S.34	Varmedrift Frostbeskyttelse
S.91	Servicemelding Demomodus
S.100	Standby
S.101	Varme: kompressorutkobling
S.102	Varme: kompressor sperret
S.103	Oppv. : før
S.104	Oppv.: Kompressor aktiv
S.107	Oppv.: etter
S.111	Kompressorkjøling utkobling
S.112	Kompressorkjøling sperret
S.113	Kjøling: før kompressordrift
S.114	Kjøling Kompressor aktiv
S.117	Kjøling: før kompressordrift
S.118	Kjøling: før
S.119	Kjøling Blander aktiv
S.125	Oppv.: Varmestav aktiv
S.131	Varmtvann: Kompressorutkobling
S.132	Varmtvann: Kompressor sperret
S.133	Varmtvann: før
S.134	Varmtvann: Kompressor aktiv
S.135	Varmtvann: Varmestav aktiv
S.137	Varmtvann: etter
S.141	Oppv.: varmestav utkoblet
S.142	Oppv.: Varmestav sperret
S.151	Varmtvann varmestavutkobling
S.152	Varmtvann: Varmestav sperret
Generelle visninger	
S.170	Kompressor: faseutfall
S.171	Kompressor: feil faserekkefølge
S.172	Kompressor: feil startstrømbegr.
S.173	Sperretid for energileverandør
S.201	Testprogram: utluftning miljøkrets aktiv
S.202	Testprogram Utluftning Anleggskrets aktiv
S.203	Aktuator-test aktiv
Visninger som gjelder kommunikasjonen	
S.211	Forbindelsesfeil: Display ikke gjenkj.
S.212	Forbindelsesfeil: reg. ikke gjenkjent

Statuskode	Betydning
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: feilkontakt pumpe åpen
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 høi
S.311	Miljøkrets: inntakstemp. for lav
S.312	Anleggskrets: Returtemperatur for lav
S.313	Anleggskrets: Inntakstemperatur for høy
S.314	Anleggskrets: Returtemperatur for høy
S.240	Komp.olje for kald omgivelse for kald
Visninger som gjelder kretsen til den elektriske tilleggsvarmeren	
S.350	Varmestav: STB åpnet
S.351	Varmestav: turtemp. for høy
S.352	Varmestav: Trykk for lavt
S.353	Varmestav: Gj. Str.for liten
S.354	Varmestav: faseutfall

G Servicemeldinger

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

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

H Feilkoder



Merknad

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

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

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

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

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.710	Miljøkrets: utløpstemp. for lav	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøkretspumpe defekt - Temperatursensor miljøkrets defekt - For liten volumstrøm i miljøkretsen - Luft i miljøkretsen - Innstilling av apparat-ID (DSN) ikke utført ved utskifting av regulatorkrets-kortet (HMU) - Innstilling av frostbeskyttelsen ikke utført ved utskifting av regulatorkrets-kortet (HMU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller gjennomstrømningen til miljøkretsen - Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet - Kontroller at føleren fungerer som den skal (motstandsmåling ved bruk av følerparametere) - Skift ut føleren - Kontroller volumstrømmen til miljøkretspumpen (optimal spredning 3 K) - Luft ut miljøkretsen - Kontroller alltid apparat-ID-en (DSN) - Kontroller innstilt verdi for frostbeskyttelse på betjenings-panelet i samsvar med gjeldende miljøkretstype
F.714	Miljøkrets: Trykk for lavt	<ul style="list-style-type: none"> - Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute - Trykksensor for miljøkrets defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller miljøkretsen for lekkasje - Fyll på medium (brine/vann), luft ut - Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet - Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal - Skift ut trykksensoren
F.715	Miljøkrets: feilkontakt pumpe åpen	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, smuss, overspenning, underspenning), og har koblet ut med låsing. - Luft i miljøkretsen - Viskositeten til brinevæsken er for høy 	<ul style="list-style-type: none"> - Koble varmpumpen fra strøm i minst 30 sek - Kontroller pluggkontakten på krets-kortet - Kontroller pumpefunksjonen - Luft ut miljøkretsen - Kontroller blandingsforholdet til brinevæsken med et refraktometer - Kontroller smussfilteret/silen for smuss - Kontroller luftutskilleren
F.718	Vifteenhet 1 Vifte blokkert	<ul style="list-style-type: none"> - Manglende bekreftelsessignal om at viften roterer 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller luftpassasjen, og fjern eventuell blokkering - Kontroller kretskortets sikring F1 i vifteenheten (OMU), og skift den eventuelt ut
F.719	Vifteenhet 1: STB åpnet	<ul style="list-style-type: none"> - Aviserens sikkerhetstemperaturbegrenser er åpen på grunn av for liten volumstrøm eller brinetemperatur over 70 °C - Ved drift av aviseren utenfor det tillatte bruksområdet <ul style="list-style-type: none"> - Aviserdrift uten at brinekretsen er fylt på - Aviserdrift ved brinetemperatur over 120 °C utløser sikkerhetstemperaturbegrenserens sikring, og den må skiftes 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller sirkulasjonen til miljøkretspumpen - Åpne ev. stengeventiler <p>Sikkerhetstemperaturbegrenseren tilbakestilles automatisk så snart temperaturen på sikringen igjen er under 55 °C.</p> <p>Hvis sikkerhetstemperaturbegrenseren fortsatt er åpen ved temperatur under 55 °C i aviseren, har temperaturer over 120 °C blitt nådd, og sikringen er utløst.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontroller sikring F1 for luft/brinekollektoren, og skift den ut om nødvendig - Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren
F.723	Anleggskrets: Trykk for lavt	<ul style="list-style-type: none"> - Trykktap i anleggskretsen på grunn av lekkasje eller luftpute - Trykksensor for anleggskrets defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller anleggskretsen for lekkasje - Fyll på vann, luft ut - Kontroller pluggkontakten på krets-kortet og på ledningssettet - Kontroller at trykksensoren fungerer som den skal - Skift ut trykksensoren
F.724	Følerfeil: temp luftinnt.vifteenhet 1	<ul style="list-style-type: none"> - Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller føleren i vifteenheten, og skift den ut om nødvendig
F.725	Følerfeil: temp. brinetilf. Vifteenh.1		

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.731	Høytrykksbryter åpen	<ul style="list-style-type: none"> For høyt kjølemiddeltrykk. Den integrerte høytrykksbryteren har blitt utløst ved 46 bar (sg) hhv. 47 bar (abs) Ikke tilstrekkelig energi via den respektive kondensatoren 	<ul style="list-style-type: none"> Luft ut anleggskretsen For liten volumstrøm på grunn av lukking av enkelttromregulatorer ved gulvvarme Kontroller om de monterte smussilene er tette For liten kjølemiddelgjennomstrømning (f.eks. elektronisk ekspansjonsventil defekt, fireveisventil blokkert mekanisk, filter tilstoppet). Kontakt kundeservice. VWL SA (kjøledrift): kontroller om vifteenheten er skitten
F.732	Kompressorutløpstemperatur for høy	<p>Kompressorens utløpstemperatur er over 130 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bruksgrensene er overskredet EEV fungerer ikke, eller åpner ikke riktig For liten kjølemiddelmengde 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller lavtrykksensoren, kompressorinntaksføleren og -utløpsføleren Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest) Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data) Foreta en tetthetskontroll
F.733	Fordampningstemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> Ingen gjennomstrømning i miljøkretsen (varmedrift) For lite energiutbytte i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller gjennomstrømningen i miljøkretsen Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen (varmedrift) for jord(brine og grunnvann/brine Hvis det er termostatventiler i anleggskretsen, må det undersøkes om disse er egnet for kjøledrift () VWL_SA (varmedrift) <ul style="list-style-type: none"> Kontroller om vifteenheten er skitten Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest) Kontroller lavtrykksensoren og kompressorinntaksføleren
F.734	Kondensatortemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> For lav temperatur i anleggskretsen (varmedrift) eller miljøkretsen (kjøledrift) for kompressordrift For liten kjølemiddelmengde 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest) Kontroller kompressorinntaksføleren, høytrykks- og lavtrykksensoren Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data) Tetthetskontroll
F.735	Fordampningstemp. for høy	<ul style="list-style-type: none"> For høy temperatur i miljøkretsen (varmedrift) eller anleggskretsen (kjøledrift) for kompressordrift Forsyning av eksternt varme i miljøkretsen 	<ul style="list-style-type: none"> Reduser eller hindre tilførsel av eksternt varme Kontroller aviseren (varmer selv om Av i sensor-/aktuortesten?) Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest) Kontroller kompressorinntaksføleren og lavtrykksensoren
F.737	Kondensatortemperatur for høy	<ul style="list-style-type: none"> For høy temperatur i anleggskretsen (varmedrift) eller miljøkretsen (kjøledrift) for kompressordrift For stor kjølemiddelmengde 	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuortest) Kontroller kompressorinntaksføleren, høytrykks- og lavtrykksensoren Kontroller kjølemiddelmengden (se Tekniske data)

Kode	Betydning	Årsak	Utbedring
F.740	Miljøkrets: inntakstemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> - Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for lav for kompressorstart oppvarming: - Luft/brine: miljøinntakstemperatur < -28°C - Jord/brine: miljøkrets-inntakstemperatur < -7°C - Grunnvann/brine: inntakstemperatur grunnvann < 2 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller dimensjoneringen av miljøkretsen - Kontroller sensorene
F.741	Anleggskrets: returtemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> - Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav for kompressorstart <p>Oppvarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Returtemperatur < 5 °C <p>Kjøling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Returtemperatur < 10 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Oppvarming: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal
F.742	Miljøkrets: inntakstemperatur for høy	<ul style="list-style-type: none"> - Inntakstemperaturen i miljøkretsen er for høy for kompressorstart - Brineinntakstemperatur > 50 °C - Forsyning av ekstern varme i miljøkretsen 	<ul style="list-style-type: none"> - Oppvarming: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal - Kontroller miljøkretsen - Kontroller sensorene - Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme
F.743	Anleggskrets. Retur temp. for høy	<ul style="list-style-type: none"> - Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy for kompressorstart <p>Oppvarming:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Returtemperatur > 55 til 60°C (avhengig av brineinntakstemperaturen) <p>Kjøling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Returtemperatur > 35 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Kjøling: Kontroller at fireveisventilen fungerer som den skal - Kontroller sensorene
F.783	Forbindelsesfeil: Terminal board (TMB)	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og regulatorkretskortet
F.784	Forbindelsesfeil: Startstrømbegr.	Ledning ikke tilkoblet, eller feil tilkoblet	Kontroller forbindelsesledningen mellom kretskortet for nettilkobling og kretskortet for startstrømbegrensere
F.787	Miljøkrets: trykkvakt åpen	<ul style="list-style-type: none"> - Trykktap i miljøkretsen på grunn av lekkasje eller luftpute - Trykkvakt miljøkrets defekt - 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. - Bro til X131 (leveringstilstand). Store spenningsvariasjoner i strømforsyningen kan føre til feilmeldingen. - Sikring T4 defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller miljøkretsen for lekkasje - Fyll på medium (brine/vann), luft ut - Kontroller skrukontakten på kretskortet - Kontroller at trykkvakten fungerer som den skal - Skift ut trykkvakten - Kontroller at kablingen av X110B med X110 eller X110A med X110 er riktig - Utbedre spenningsvariasjonene i nettet, for eksempel via byggeplasstrøm - Kontroller sikring T4, og skift den eventuelt ut
F.788	Anleggskrets: pumpefeil	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing. 	<ul style="list-style-type: none"> - Koble varmpumpen fra strøm i minst 30 sek - Kontroller pluggkontakten på kretskortet - Kontroller pumpefunksjonen - Luften ut anleggskretsen
F.792	Følerfeil: temp. VI inntak	<ul style="list-style-type: none"> - Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig - Skift ut ledningssettet
F.793	Følerfeil: temp. EEV-VI utløp	<ul style="list-style-type: none"> - Føler ikke tilkoblet eller kortslutning på følerinngang 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontroller føleren, og skift den ut om nødvendig - Skift ut ledningssettet

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

I Parametere for ekstern temperatursensor

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

J Parametere for interne temperatursensorer (kjølemiddelkrets)

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490

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

K 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

L Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511

Bruk for varmekilde jord og grunnvann

L.1 Anleggskrets (varmebruksside i varmedrift)

Innstilling anleggskretspumpe:

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

Still inn verdien for auto på 100 %.

M Tekniske data

M.1 Generelt

Mål

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

Elektrisk

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Merkespenning kompressor/varmekrets/styrekrets	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 2~/PE 230 V 50 Hz	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 2~/PE 230 V 50 Hz	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 2~/PE 230 V 50 Hz
Merkespenning tilleggsvarmer	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 3~/PE 230 V 50 Hz	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 3~/PE 230 V 50 Hz	- 1~/N/PE 230 V 50 Hz - 3~/PE 230 V 50 Hz
Effektfaktor	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,9$
Effektfaktor tilleggsvarmer	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 1$
Nødvendig nettimpedans Z_{\max} med startstrømbegrensere	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
Nødvendig nettimpedans Z_{\max} for tilleggsvarmer	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
Sikringstype, karakteristikk C, treg, trepolet kobling (avbryter de tre nettleddningene via en koblingsprosess)	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene	Utføres i samsvar med de valgte tilkoblingsplanene
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 startstrømbegrensere	$\leq 25 \text{ A}$	$\leq 50 \text{ A}$	$\leq 50 \text{ A}$
Merkestrøm L1 for kompressor og elektronikk (el-skjema 1)	11,9 A	19,1 A	24,9 A
Merkestrøm L1 for kompressor og elektronikk i tillegg maks. 1,3 A på X12 VR 40, maks. 0,9 A på X14 sirkulasjonspumpe og maks. 2,5 A på TB X141, X143, X144 og X145 (el-skjema 1)	16,6 A	23,8 A	29,6 A
Merkestrøm L1 og L2 for kompressor og elektronikk (L1 = L2) (el-skjema 2)	11,9 A	19,1 A	24,9 A
Merkestrøm L1 og L2 for kompressor og elektronikk i tillegg maks. 1,3 A på X12 VR 40, maks. 0,9 A på X14 sirkulasjonspumpe og maks. 2,5 A på TB X141, X143, X144 og X145 (L1 = L2) (el-skjema 2)	16,6 A	23,8 A	29,6 A
Min. elektrisk effektforbruk kompressor	1,40 kW	2,10 kW	2,60 kW
Maks. elektrisk effektforbruk kompressor	2,10 kW	3,10 kW	4,10 kW
Effekttrinn elektrisk tilleggsvarmer (el-skjema 1; el-skjema 2)	- 2,0 / 3,5 / 5,5 kW - 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW	- 2,0 / 3,5 / 5,5 kW - 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW	- 2,0 / 3,5 / 5,5 kW - 2,0 / 3,5 / 5,5 / 7,0 / 9,0 kW
Beskyttelsestype EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Hydraulikk

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
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 ekspansjonstank for oppvarming	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Brineinnhold i brinekretsen i varmpumpen	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 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Vannvolum for varmekretsen i varmpumpen	3,2 l	3,9 l	4,4 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 med kompressor	65 °C	65 °C	65 °C
Maks. innstilt tilførselstemperatur varmedrift med elektrisk tilleggsvarmer	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

Kjølekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Kjølemiddeltype	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Kjølemiddelinnhold i kuldekretsen i varmpumpen	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)
Kompressorstype	Rull	Rull	Rull

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Oljetype	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Oljepåfyllingsmengde	0,74 l	1,25 l	1,25 l

Installasjonssted

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

M.2 Varmekilde brine

Varmekildekrets/brinekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
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	1 300 l/h	2 110 l/h	2 870 l/h
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 190 l/h	1 990 l/h	2 570 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 300 l/h	2 110 l/h	2 870 l/h
Maks. restløftehøyde ved ΔT 3 K ved B0/W35	0,063 MPa (0,630 bar)	0,041 MPa (0,410 bar)	0,055 MPa (0,550 bar)
Strømforbruk brinekrets-pumpe ved B0/W35 ΔT 3K ved 250 mbar eksternt trykktap i brinekretsen	49 W	78 W	80 W
Type brinevæske	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.	Etylenglykol 30 % vol.

Anleggskrets/varmekrets

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

Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Varmeeffekt B0/W35 ΔT 5 K	5,35 kW	8,19 kW	11,45 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W35 ΔT 5 K	1,27 kW	2,01 kW	2,60 kW
Effektfaktor B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,23	4,07	4,40
Varmeeffekt B0/W45 ΔT 5 K	5,31 kW	8,20 kW	11,32 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W45 ΔT 5 K	1,58 kW	2,51 kW	3,28 kW

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

Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde brine)

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

M.3 Varmekilde grunnvann

Varmekildekrets/brinekrets og grunnvannskrets

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

Anleggskrets/varmekrets

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Varmekildemodul	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI
Nominell volumstrøm ved ΔT 5 K	1 025 l/h	1 730 l/h	2 270 l/h
Maks restløftehøyde ved ΔT 5 K	0,08 MPa (0,80 bar)	0,2193 MPa (2,1930 bar)	0,4224 MPa (4,2240 bar)
Nominell volumstrøm ved ΔT 8 K	710 l/h	1 120 l/h	1 510 l/h
Maks. restløftehøyde ved ΔT 8 K	0,062 MPa (0,620 bar)	0,2103 MPa (2,1030 bar)	0,4045 MPa (4,0450 bar)

	VWF 57/4 230 V	VWF 87/4 230 V	VWF 117/4 230 V
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	710 l/h	1 120 l/h	1 510 l/h
Maks. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 025 l/h	1 730 l/h	2 270 l/h
Strømforbruk varmekretspumpe ved W10/W35 ΔT 5K ved 250 mbar eksternt trykktap i varmekretsen	24 W	37 W	49 W

Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

Kontrollbetingelser for fastsettelse av ytelsesdata iht. EN 14511

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

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

Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming (varmekilde grunnvann)

- Ved de samme volumgjennomstrømmingene 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

N Merkestrøm = I_n [A]

I _n		VWF xxx/4 230 V									
		VWF xxx/4 230 V		1~/N/PE 230 V	1~/N/PE 230 V	3~/PE 230 V			2~/PE 230 V		
VWF 5X/4 230 V			0,0 kW								
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								
VWF 5X/4 230 V			0,0 kW	X12 (max. 1,3), X14 (max. 0,9), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)							
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								
VWF 8X/4 230 V			0,0 kW								
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								
VWF 8X/4 230 V			0,0 kW	X12 (max. 1,3), X14 (max. 0,9), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)							
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								
VWF 11X/4 230 V			0,0 kW								
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								
VWF 11X/4 230 V			0,0 kW	X12 (max. 1,3), X14 (max. 0,9), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)							
			2,0 kW								
			3,5 kW								
			5,5 kW								
			7,0 kW								
			9,0 kW								

Eksempel

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

Stikkordregister

A			
Aktuatorkontroll	30	Installatørnivå, hente frem	26
Aktuatortest	30	Installere, hydraulikk	15
Anleggskrets, luften ut	26	Installere, VRC DCF	24
Anleggskretspumpe stille inn	27	K	
Anleggskretspumpe, restløftehøyde	28	Kabling	24
Anleggstrykk, kontrollere	25	Kassere, brinevæske	32
Artikkelnummer	10	Kassere, kjølemiddel	32
Automatsikring, elektrisk tilleggsvarmer	30	Kassering av emballasje	32
Automatsikring, tilbakestill	30	Kassering, produkt	32
B		Kassering, tilbehør	32
Behandling av varmtvann	16	Kjølemiddel	5
Beskyttelse mot pumpeblokkering	8	Kjølemiddel, kassere	32
Beskyttelse mot ventilblokkering	8	Kjøleteknikk, stille inn	26
Brinekrets, bygge opp trykk	18	Kledning, montere	25
Brinekrets, fylle på	18	Koble til systemregulator og tilbehør	24
Brinekrets, koble til	15	Koble til, brinekrets	15
Brinekrets, utlufting	18	Koble til, brinetrykkbryter	20
Brinetrykkbryter, koble til	20	Koble til, maksimumstermostat	20
Brinevæske, kassere	32	Koble til, sirkulasjonspumpe	24
Bytte, språk	26	Koble til, strømforsyning	20
Bærestopper	13	Koble til, tilbehør, tillegg	24
C		Koble til, varmekrets	15
CE-merking	10	Kodenivå, hente frem	26
D		Komfortsikringsdrift	30
Dekkplate	14	Konfigurasjon	27
Deksel for kjølemiddelkrets, demontere	14	Kontakt, strømleverandør	24
Demontere, deksel for kjølemiddelkrets	14	Kontrollere, anleggstrykk	25
Dimensjoner	11	Kontrollere, elektrisk installasjon	25
Direktetilkobling, varmekrets	16	Kontrollere, funksjon	27
Dokumentasjon	6	Kontrollere, påfyllingstrykk, brinekrets	31
E		Kontrollere, servicemelding	30
eBUS-ledninger, plassere	19	Kontrollere, tetthet	25
Ekstern 3-veisventil	24	Kontrollere, vedlikeholdsmelding	30
Ekstern tilleggsvarmer	24	Kontrollprogrammer	30
Elektrisitet	4	Krav, varmekrets	15
Elektrisk installasjon, kontrollere	25	Kvalifikasjoner	4
Elektrisk tilleggsvarmer, automatsikring	30	L	
Endre, språk	26	Lagre, servicenummer	26
F		Leveranse	10
Feilkoder	29	M	
Feilliste, slette	30	Maksimumstermostat, koble til	20
Feilminne	30	Miljøkrets, luften ut	26
Feilminne, slette	30	Miljøkretspumpe, restløftehøyde	28
Forskrifter	5	Miljøkretspumpe, stille inn	28
Frontpanel	13	Miljøkretstype, stille inn	26
Frost	5	Minimumsavstander	12
Frostbeskyttelse	8	Montere, kledning	25
Funksjon, kontrollere	27	Måltegning	11
Fylle og luften ut	17	O	
H		Omkoblingsventil oppvarming/tankfylling	17
Hente frem, kodenivå	26	Overlevering, bruker	29
Hydraulikk, installere	15	P	
Høytrykkspressostat	8	Plassere, eBUS-ledninger	19
I		Produktoppbygning	8
Innkobling, varmpumpe	25	Prøvedrift	31
Innstillingsparametere	27	Påfylling, brinekrets	18
Inspeksjon	30	Påfyllingstrykk, kontrollere, brinekrets	31
Installasjonsassistent, avslutte	26	R	
Installasjonsassistent, starte på nytt	30	Regulering av tilførselstemperatur	27
Installasjonsveiviser	26	Reservedeler	30
Installatør	4	Restløftehøyde, anleggskretspumpe	28
		Restløftehøyde, miljøkretspumpe	28
		S	
		Sensortest	30

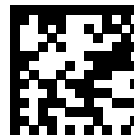
Serienummer	10
Servicemelding, kontrollere	30
Servicenummer, lagre	26
Sett bakfra	9
Sett forfra	8
Sidepanel	14
Sikkerhetstemperaturbegrenser	8
Sikkerhetsutstyr	4
Sikring mot brinemangel	8
Sikring mot mangel på oppvarmingsvann	8
Sirkulasjonspumpe, koble til	24
Skjema	4
Solcelleanlegg, tilkobling til	24
Spenning	4
Språk, bytte	26
Språk, endre	26
Språk, stille inn	26
Start	25
Starte, installasjonsassistent	30
Statistikk, åpne	27
Stille inn, anleggskretspumpe	27
Stille inn, kjøleteknikk	26
Stille inn, miljøkretspumpe	28
Stille inn, miljøkretstype	26
Stille inn, språk	26
Stille inn, tilførselsdrift, varmedrift	29
Stille inn, tilførselstemperatur, kjøledrift	29
Strøm, koble til	20
Strømnettet	20
T	
Ta i bruk igjen	31
Ta ut av drift, permanent	31
Telefonnummer, installatør	26
Testmeny	30
Tetthet, kontrollere	25
Tilbakestille, automatsikring	30
Tilbehør, tillegg, koble til	24
Tilførselstemperatur, stille inn, kjøledrift	29
Tilførselstemperatur, stille inn, varmedrift	29
Tilkoblingsklemmer	24
Tiltenkt bruk	4
Transport	4
Typeskilt	9
U	
Utgangssignal	24
Utlufting, anleggskrets	26
Utlufting, brinekrets	18
Utlufting, miljøkrets	26
V	
Varmekrets, direktetilkobling	16
Varmekrets, koble til	15
Varmekrets, krav	15
Varmepumpe, koble inn	25
Varmgasstermostat	8
Vedlikehold	30
Vedlikeholdsmelding, kontrollere	30
Verktøy	5
Virkemåte	6
VRC DCF, installere	24
Å	
Åpne, installatørnivå	26
Åpne, statisk	27

Leverandør**Vaillant Group Norge AS**

Støttumveien 7 ■ 1540 Vestby

Telefon 64 959900 ■ Fax 64 959901

info@vaillant.no ■ www.vaillant.no



0020213489_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.