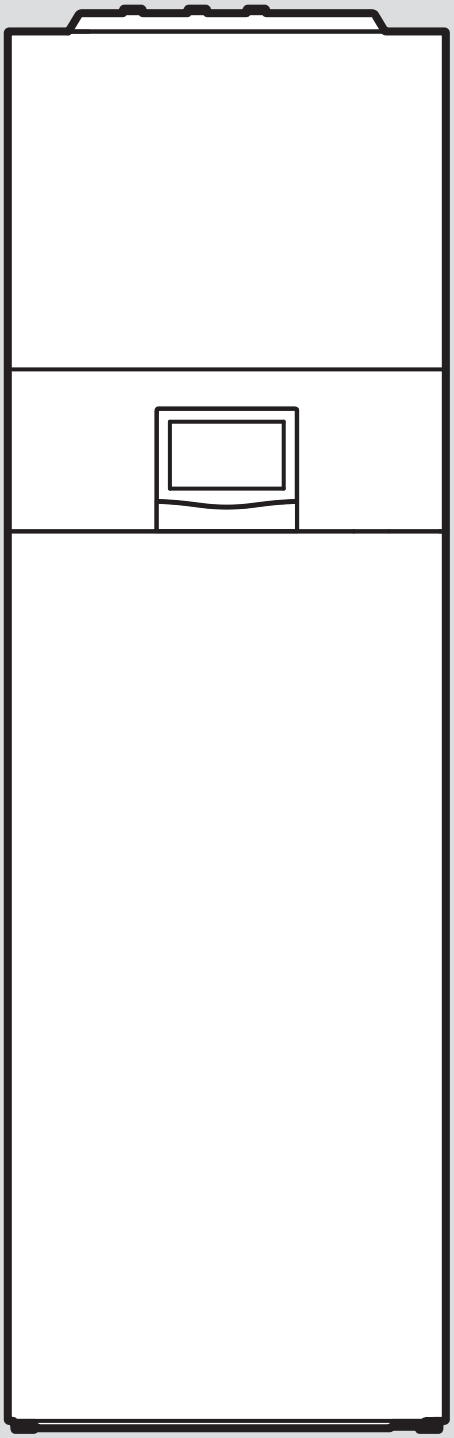
geoCOMPACT exclusive

VWS 52/8.1 iQ



8000060819_01 - 04.11.2026

no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1 Sikkerhet ... 4
1.1 Tiltenkt bruk ... 4
1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 4
1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer) ... 7
2 Merknader om dokumentasjonen ... 8
2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges ... 8
2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen ... 8
2.3 Veiledningens gyldighet ... 8
3 Produktbeskrivelse ... 8
3.1 Varmepumpesystemets oppbygning ... 8
3.2 Produktoversikt ... 8
3.3 Kompressorkomponentgruppe kjølekretshus ... 9
3.4 Hydrauliske tilkoblinger og display ... 9
3.5 Tilkoblingstegning ... 9
3.6 Opplysninger på typeskiltet ... 9
3.7 Varselmerker ... 10
3.8 Ytterligere opplysninger ... 10
3.9 Gjenopprette innstillinger ... 10
3.10 CE-merking ... 10
4 Montering ... 10
4.1 Kontrollere leveransen ... 10
4.2 Velge installasjonssted ... 10
4.3 Mål ... 11
4.4 Minsteavstander ... 11
4.5 Transportere produktet ... 11
4.6 Demontere paneler ... 12
4.7 Ved behov dele produktet opp i to moduler ... 13
4.8 Sette opp produktet ... 14
4.9 Sørge for at bærestroppene ikke kan brukes mer ... 14
5 Forutsetninger for utskifting av eldre varmekilder i et eksisterende varmesystem ... 15
6 Hydraulikkinstallasjon ... 15
6.1 Koble produktet til anleggskretsen ... 15
6.2 Koble produktet til miljøkretsen ... 16
6.3 Koble produktet til varmtvannskretsen ... 16
6.4 Koble til tilleggsutstyret sirkulasjonsledning ... 17
7 Fylle og lufte anlegget ... 17
7.1 Anleggskrets ... 17
7.2 Miljøkrets ... 18
7.3 Lekkasjetest ... 20
8 Elektroinstallasjon ... 20
8.1 Krav til nettspenningskvaliteten ... 20
8.2 SystemLAN-kabel ... 20
8.3 Koble til strømmen ... 21
8.4 Koble til følere og tilbehør ... 21
8.5 Koble produktet til internett ... 22
8.6 Smart-Home-funksjoner for intelligent energistyring ... 22
8.7 Kontrollere elektrisk installasjon ... 23
9 Oppstart ... 23
9.1 Forutsetninger for igangkjøring ... 23
9.2 Slå på produktet ... 23
9.3 Oppstartsveiviser ... 24
10 -- Installatørnivå ... 24
10.1 Åpne installatørnivå ... 24
10.2 Kontrollere anleggsverdier ... 24
10.3 Åpne feilmeldinger ... 24
10.4 Endre systeminnstillinger ... 24
10.5 Velge testdrift ... 24
10.6 Tilbakestille alle innstillinger ... 24
11 Tilpasning til varmeanlegget ... 24
11.1 Konfigurere varmeanlegget ... 24
11.2 Resttransporthøyde ved maksimalt pumpeturtall ... 25
11.3 Tilpasse volumstrøm til oppvarmingstype ... 25
11.4 Konfigurere ytterligere anleggskomponenter ... 25
12 Overlevere produktet til brukeren ... 25
13 Feilsøking ... 25
13.1 Kjølemiddelkrets ... 25
13.2 Kontrollere feilkoder ... 27
13.3 Bruke testprogrammer ... 27
13.4 Hente frem statusen til aktuatorer og følere ... 27
13.5 Sikkerhetstemperaturbegrenser (STB) i anleggskretsen ... 27
14 Inspeksjon og vedlikehold ... 28
14.1 Bestilling av reservedeler ... 29
14.2 Skifte ut elektrisk komponent ... 29
14.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger ... 29
14.4 Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold ... 29
14.5 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk ... 29
14.6 Kontrollere og korrigere miljøkretsens påfyllingstrykk ... 29
14.7 Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift ... 30
15 Reparasjon og service ... 30
15.1 Reparasjons- og servicearbeid på kjølemediumkretsen ... 30
15.2 Demontere vekselretteren ... 33
15.3 Skifte ut temperaturfølere ... 34
15.4 Avslutte reparasjons- og servicearbeid ... 34
16 Ta ut av drift ... 34
16.1 Ta produktet midlertidig ut av drift ... 34
16.2 Ta produktet permanent ut av drift ... 34
17 Resirkulering og kassering ... 34
17.1 Kassere brinevæske ... 34
17.2 Kassere kjølemedium ... 34
18 Kundeservice ... 35
Tillegg ... 36
A Varmepumpeskjema ... 36
A.1 Varmepumpeskjema ... 36

B Kretskort ... 37
B.1 Kretskort FHW-tilkoblinger ... 37
B.2 Kretskort for regulering av varmepumpen (HMU) ... 38
B.3 Kretskort for utkobling av vekselretteren ... 39
B.4 Kretskort for elektrisk tilleggsvarmer ... 39
C Koblingsskjema ... 40
D Merkestrøm ved enkrets- og tokretskobling ... 41
E Tilkoblingsskjema ... 41
F Hovedmeny ... 42
G Koder ... 43
G.1 Feilkoder ... 43
G.2 Vedlikeholdskoder ... 48
G.3 Reversible nøddriftskoder ... 48
G.4 Irreversible nøddriftskoder ... 49
H Installasjons- og oppstartprotokoll ... 50
I Parametere for de interne temperaturfølerne i kjølemediumkretsen (TT100, TT135, TT390, TZ100) ... 51
J Parametere for uteføler VRC 693 ... 51
K Parametere for temperaturføler VR10 ... 52
L Tekniske data ... 52
L.1 Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming ... 55
Stikkordregister ... 56

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.

Varmepumpen er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Varmepumpen er beregnet brukt som varmeprodusent for lukkede varmeanlegg og varmtvannsberedning.

Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til utkobling av varmepumpen via de interne regulerings- og sikkerhetsinnretningene.

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 Kvalifikasjoner

For arbeidene som er beskrevet her kreves fullført yrkesutdanning. Installatøren må kunne dokumentere at vedkommende har all kunnskap og alle ferdigheter som kreves for å utføre de ovennevnte arbeidene.

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.
► Bruk riktig verktøy.

Personer med utilstrekkelige kvalifikasjoner får ikke i noe tilfelle utføre de ovennevnte arbeidene.

Dette produktet kan brukes av barn fra 8 år og oppover og av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap hvis bruken skjer under tilsyn eller har fått opplæring i sikker bruk av og farene forbundet med bruk av produktet. Barn må ikke leke med produktet. Rengjøring og vedlikehold som utføres av brukeren, må ikke foretas av barn uten tilsyn.

1.2.2 Fare på grunn av utilstrekkelige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R290

Enhver operasjon som krever at enheten åpnes, må kun utføres av fagpersoner som har kunnskap om de spesielle egenskapene til og farene ved kjølemiddelet R290.

For arbeid på kjølemiddelkretsen kreves dessuten spesifikk fagkunnskap innen kuldeteknikk, i samsvar med lokale lover. Dette innbefatter også spesifikk fagkunnskap innen håndtering av brennbare kjølemidler, verktøyet som brukes og det nødvendige verneutstyret.

► Overhold gjeldende lokale lover og forskrifter.

1.2.3 Elektrisitet

Arbeid på det elektriske anlegget og det elektriske utstyret må kun utføres av kvalifiserte elektrikere!

Det foreligger kontinuerlig spenning på nettilkoblingsklemme L og N!

For å unngå elektrisk støt følger du denne fremgangsmåten før du arbeider på produktet:

► Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning med minst 3

mm kontaktåpning, for eksempel sikring eller automatsikring) eller trekker ut nettstøpselet (hvis montert).
- ► Sikre mot ny innkobling.
- ► Vent minst 1 min til kondensatorene er utladet.
- ► Kontroller at det ikke foreligger spenning.

1.2.4 Varmtvann

Både uegnet varmtvann, og luft i varmtvannet kan føre til skader på produktet og i varmeproduksjonskretsen.

- ► Kontroller kvaliteten til varmtvannet. (→ Kapittel 7.1.1)
- ► Hvis du bruker plastrør som ikke er diffusjonstette i varmeanlegget, må du kontrollere at det ikke kan komme noe luft inn i varmeapparatkretsen.

1.2.5 Sikkerhetsinnretninger

- ► Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.

1.2.6 Frost

Unngå materielle skader:

- ► Installer produktet bare i frostfrie rom.

1.2.7 Verktøy

- ► Bruk riktig verktøy.

1.2.8 Vekt

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.

1.2.9 Temperatur på overflater og væsker

Enkelte komponenter representerer fare for brannskader, skålding eller frostskader.

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

1.2.10 Kjølemedium R290

Produktet inneholder det luktfrie kjølemediet R290.

Ved lekkasje kan kjølemedium som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. I forbindelse med en tennkilde medfører dette fare for brann og eksplosjon. Antennelseskilder kan for eksempel være åpen flamme, varme overflater med temperatur på over 470 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for antennelseskilder, eller statisk utladning.

Ved brann kan det oppstå giftige stoffer som karbonmonoksid. Dette medfører fare for forgiftning.

Kjølemediet har høyere tetthet enn luft og kan samle seg ved gulvet ved lekkasje. Fare for kvelning.

Ved en lekkasje kan kjølemedium som slipper ut, forårsake frostskader/kuldeforbrenning ved kontakt med hud eller øyne. Det er fare for personskader.

Kvalifikasjoner

- ► Du må kun utføre arbeid på kjølemediumkretsen og forseglede komponenter hvis du har relevant fagkompetanse i håndtering av brennbare kuldemidler og har riktig verktøy og nødvendig verneutstyr. Ved arbeid på kjølemediumkretsen må du overholde gjeldende nasjonale lover og forskrifter.

Lagring

- ► Produktet må kun lagres i rom med god ventilasjon og uten varme- og antennelseskilder.

Håndtering

- ► Overhold gjeldende nasjonale lover og forskrifter.
- ► Bruk nødvendig verneutstyr.
- ► Bruk bare utstyr og verktøy som er tillatt for kjølemediet og som er i feilfri stand.
- ► Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemediumkretsen, kjølemediumførende verktøy eller utstyr eller i kjølemediumflasken.
- ► Sørg for at et brannslukningsapparat er tilgjengelig.
- ► Hvis det oppstår en kjølemediumlekkasje, må du holde avstand til lekkasjestedet.
- ► Kjølemedium som lekker ut, må ikke innåndes.
- ► Unngå å få kjølemediet på huden eller i øynene.

- ► Ved kontakt med hud eller øyne: Skyll huden eller øynene med vann i minst 15 minutter. Oppsøk lege.
- ► Før du åpner kjølekretshuset, må du kontrollere med en gassdetektor at det ikke finnes lekkasje i kjølemediumkretsen.
  - – Gassdetektoren må ikke være en antennelseskilde. Gassdetektoren må være kalibrert for det benyttede kjølemediet.
- ► Bær en gassvarsler som er innstilt på ≤ 20 % av nedre eksplosjonsgrense under arbeid på det åpnede kjølekretshuset, eller under arbeid der kjølemediumkretsen kan bli skadet.».
- ► Sørg for at alle antennelseskilder holdes borte fra produktet når kjølekretshuset er åpnet.

Transport

- ► Helningen på produktet under transport må aldri være over 45°.
- ► Bruk alle fire bærestroppene når du skal løfte opp og transportere kjølekretshuset. Kontroller ved løfting av kjølekretshuset at trekkraften på de enkelte bærestroppene er rettet mest mulig rett oppover for å unngå deformering av rammen og for å sikre tettheten til huset. Transporter kjølekretshuset bare med fullstendig monterte vegger, montert beholder for aktivt kull og låst dør.

Installasjon

- ► Overhold kravene til oppstillingsrommets minstevolum ved installasjon av produktet (→ kapittelet Montering).
- ► Kontroller at alle lufteventilene i anleggskretsen utenfor produktet er lukket og må aktiveres manuelt for lufting.

Resirkulering og kassering

- ► Ikke slipp ut kjølemedium i avløpssystemet.
- ► Sug alt kjølemediet i produktet ut i beholdere som er egnet for dette formålet.
- ► Resirkuler eller kasser kjølemediet i samsvar med forskriftene.

1.2.11 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 totale vekt under drift.

1.2.12 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.

- ► Installer en magnetittutskiller (uten luftutskiller) i varmereturen som beskyttelse for pumpen inne i produktet.
- ► Ta hensyn til magnetittutskillerens trykktap når du velger.

1.2.13 Funksjonsfeil

Feil som ikke er utbedret, endringer på sikkerhetsinnretninger og manglende vedlikehold kan føre til funksjonsfeil og sikkerhetsrisiko 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.

1.2.14 Kondensering

Under varmedrift er rørledningene mellom varmepumpe og varmekilde (brineledninger) så kalde at det kan oppstå kondens på rørledningene i huset. Kondens kan føre til materielle skader, for eksempel på grunn av rust.

- ► Isoler alle brineledningene diffusjonstett.
- ► Pass på at isolasjonen til rørledningene ikke skades..

1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

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

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

► Følg alle bruks- og installasjonsanvisningene. Dette gjelder også for anvisningene som følger med komponentene til anlegget.

2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

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

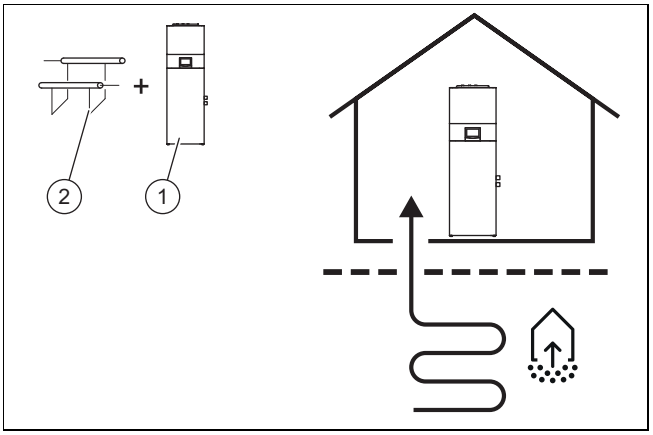
2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt	Artikkelnummer
VWS 52/8.1 iQ	8000019946

3 Produktbeskrivelse

3.1 Varmepumpesystemets oppbygning

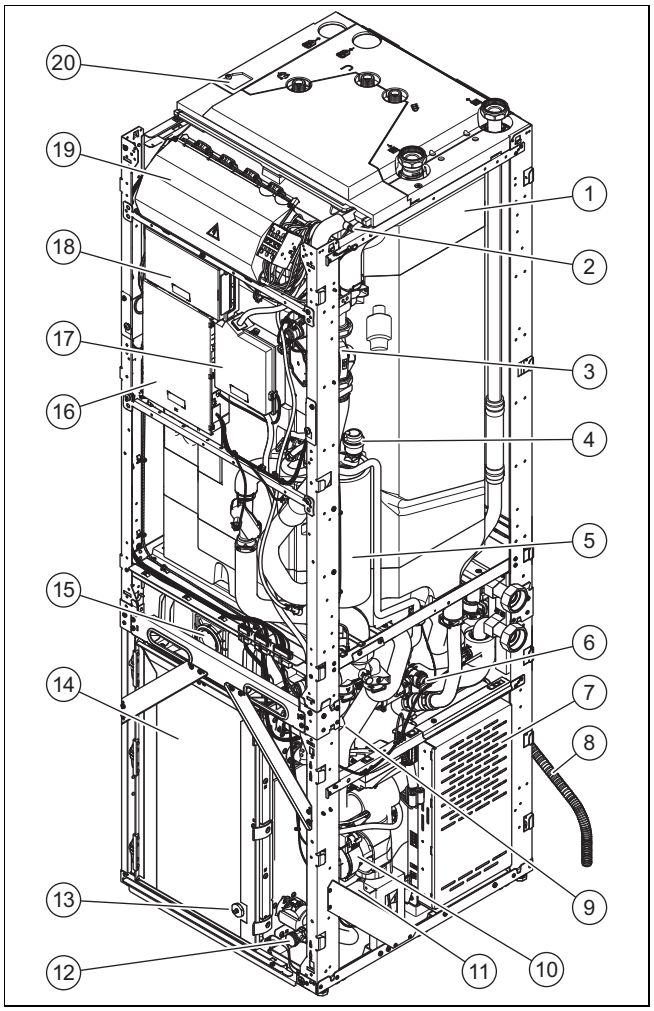


Varmepumpesystemet består av følgende komponenter:

– Varmepumpe **(1)**
– Ved varmekilde jord: energibrønn eller jordkollektor **(2)**

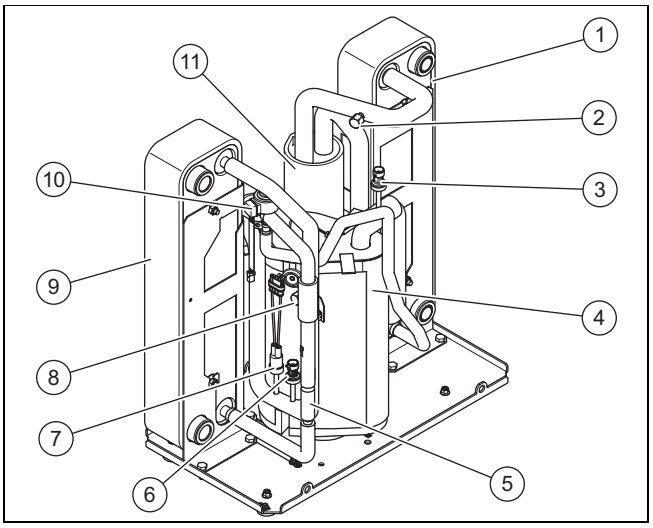
Varmepumpesystemet produserer varme for varmedrift og varmtvannsberedning. Den nødvendige miljøvarmen hentes ut fra grunnen og bringes opp til et nyttbart temperaturnivå via kjølemediumkretsen. Denne varmen overføres til slutt til anleggskretsen.

3.2 Produktoversikt



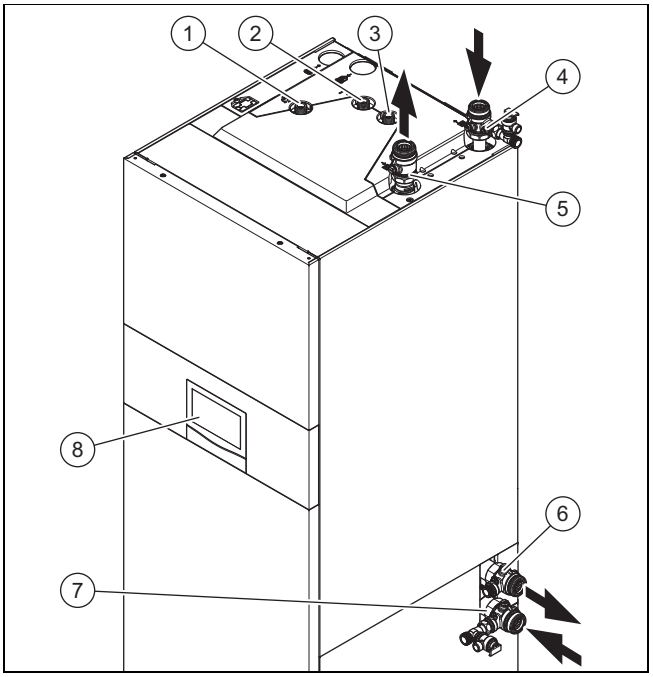
1	Varmtvannsbeholder	11	Tømmekran miljøkrets
2	Utlufting rørslange	12	Tømmekran anleggskrets
3	Varmekildepumpe	13	Måleåpning
4	Lufteventil og sikkerhetsventil (2,5 bar) anleggskrets	14	Kjølekretshus
5	Elektrisk tilleggsvarmer	15	Beholder for aktivt kull
6	Lufteventil og sikkerhetsventil (2,5 bar) miljøkrets	16	Koblingsboks HMU
7	Vekselretter	17	Koblingsboks for utkobling av vekselretteren
8	Avløpsslange for de interne sikkerhetsventilene og utlufterne (miljø- og anleggskrets)	18	Koblingsboks for elektrisk tilleggsvarmer
9	Vannlås med plugg	19	Koblingsboks FHW (nettilkoblings- og kommunikasjonskabel)
10	Brinepumpe	20	LAN-tilkobling

3.3 Kompressorkomponentgruppe kjølekretshus



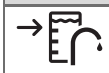
1 Fordamper
2 Schrader-ventil lavtrykksområde
3 Trykkføler lavtrykksområde
4 Kompressor
5 Filter
6 Trykkføler høytrykksområde
7 Trykkvakt høytrykksområde
8 Schrader-ventil høytrykksområde
9 Kondensator
10 Elektronisk ekspansjonsventil
11 Kjølemediumsamler

3.4 Hydrauliske tilkoblinger og display



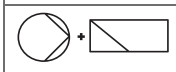
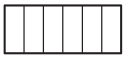
1 Sirkulasjonsledning (3/4")
2 Varmtvannstilkobling (3/4")
3 Kaldtvannstilkobling (3/4")
4 Anleggskrets retur (1 1/2"), med stenge- og påfyllingsventil med påfyllingstilkobling og sikkerhetsventil (2 bar)
5 Anleggskrets tilførsel (1 1/2"), med stengeventil
6 Miljøkrets utløp (til varmekilde) (1 1/2"), med stenge- og påfyllingsventil
7 Miljøkrets innløp (fra varmekilden) (1 1/2"), med stenge- og påfyllingsventil med påfyllingstilkobling og sikkerhetsventil (2 bar)
8 Sentral reguleringsenhet med berøringsskjerm

3.5 Tilkoblingstegning

Symbol	Betydning
	Kaldtvann
	Varmtvann
	Sirkulasjonsledning
	Varmetilførsel
	Varmeretur
	Miljøkrets innløp
	Miljøkrets utløp

3.6 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er plassert på høyre side av produktet. Det er et ekstra typeskilt på døren til kjølekretshuset.

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
	Merkespenning kompressor
	Merkespenning pumper og regulering
	Merkespenning tilleggsvarmer
P max	Merkeeffekt maks.
P max 	Merkeeffekt kompressor, pumper og regulering maks.
P max 	Merkeeffekt tilleggsvarmer maks.
	Beholder, fyllingsmengde, tillatt trykk
	Kjølemediumtype, påfyllingsmengde, tillatt merkeovertrykk

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
COP B0/W35 B0/W55	Effektfaktor (Coefficient of Performance) ved brinetemperatur X °C og oppvarmingsturtemperatur X °C
B0/W35 B0/W55	Varmeeffekt ved brine-temperatur X °C og oppvarmingsturtemperatur XX °C
V	Nettspenning
Hz	Nettfrekvens
W	Strømforbruk
IP	Beskyttelsesklasse
xxxxxxyyyyyyyyyyzzzzzzzzzzzz	Strekkode med serie-nummer, 7. til 16. siffer = produktets artikkelnummer
	Les anvisningen

3.7 Varselmerker

Det er påsatt sikkerhetsrelevante varselmerker flere steder på produktet. Varselmerkene inneholder informasjon om kjølemediet R290. Det er ikke tillatt å fjerne varselmerkene.

Symbol	Betydning
A3	Advarsel om brennbare stoffer, gjelder kjøle-medium R290
	Les anvisningen
	Les anvisningen
	Serviceinformasjon, les teknisk veiledning

3.8 Ytterligere opplysninger

► Skann den viste koden for å få mer informasjon om installasjonen.
  ◁ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

3.9 Gjenopprette innstillinger

Ved datatap, for eksempel på grunn av utskifting av den sentrale reguleringsenheten, kan innstillingene som ble foretatt under oppstarten og de enhetsspesifikke dataene gjenopprettes ved hjelp av en gjenopprettingsnøkkel (RECOVERY KEY).

En gjenoppretting av innstillingene og produktdataene er bare mulig hvis produktet ble knyttet til en kundekonto ved oppstarten og produktet er koblet til internett.

Gjenopprettingsnøkkelen befinner seg på et klistremerke på det øvre frontpanelet under varmekildepumpen. Der angis også serienummeret og maskinrevisjonen.

3.10 CE-merking

CE

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

Produsenten erklærer herved at det trådløse anlegget av typen som er beskrevet i denne håndboken, er i samsvar med direktivet 2014/53/ EU.

Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen finnes på følgende nettadresse:

https://www.vaillant-group.com/doc/doc-radio-equipment-directive

4 Montering

4.1 Kontrollere leveransen

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

Antall	Betegnelse
1	Varmepumpe
4	Vedlikeholdskraner (→ Kapittel 3.4) – 2 x stenge- og påfyllingsventil, med tilkoblingsstykke og sikkerhetsventil (2 bar) (varmeretur og innløp miljøkrets) – 1 x stenge- og påfyllingsventil (miljøkrets utløp) – 1 x stengeventil (oppvarmingstilførsel)
8	O-ringer
2	Isolasjonsmansjetter for stenge- og påfyllings-ventiler miljøkrets
4	Bærestropper for kjølekretshus
1	Dokumentasjonspakke

3. Kontroller produktet med hensyn til transportskader.
4. Hvis du konstaterer transportskader, må du kontrollere at kjølemediumkretsen er tett (→ Kapittel 13.1.1).

4.2 Velge installasjonssted

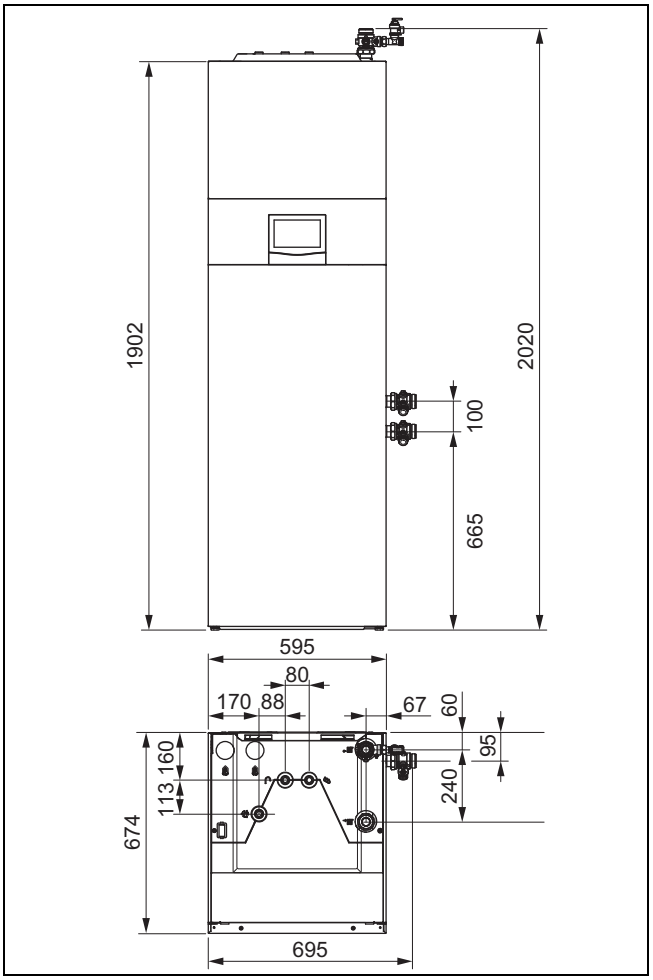
► Installasjonsstedet må være under 2000 meter over havet.
► Velg et tørt rom som er kontinuerlig frostfritt, som har tillatt omgivelsestemperatur og luftfuktighet, og der personer ikke oppholder seg regelmessig og permanent:
  – Tillatt omgivelsestemperatur: 7 … 33 °C, ved installasjon i nisjer: 7 … 30 °C (opptil 2 uker per år kan maks. omgivelsestemperatur være 40 °C)
  – Tillatt relativ luftfuktighet: 0 … 70 %
  – Maks. duggpunkttemperatur: 24 °C
► Kontroller at oppstillingsrommet har det nødvendige minstevolumet på 8,8 m³.

Merknad

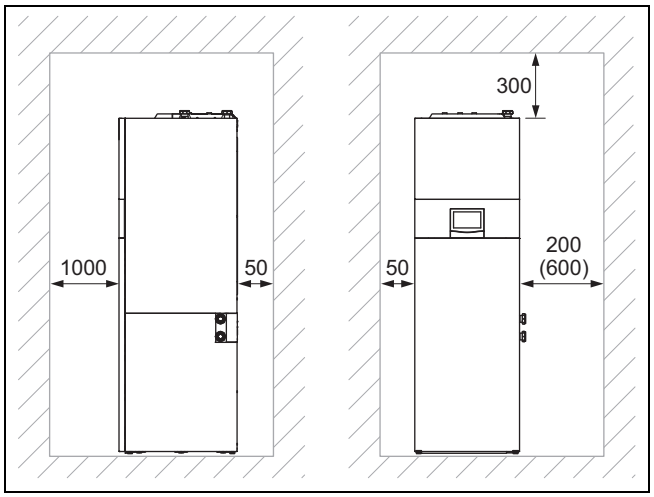
Merk at det for kjølemedium R290 IKKE er tillatt å inkludere tilstøtende rom som er forbundet via åpninger, i det nødvendige minstevolumet til oppstillingsrommet (såkalt romluftforbindelse)!

- ► Vær oppmerksom på de maksimalt tillatte høydeforskjellene mellom produktet og det høyeste punktet i anleggskretsen:
  - 13 m
- ► Vær oppmerksom på at de nødvendige minsteavstandene må kunne overholdes (→ Kapittel 4.4).
- ► Når du velger oppstillingssted, må du ta hensyn til at produktet kan overføre vibrasjoner til gulvet eller vegger i nærheten under drift.
- ► Sørg for at gulvet er jevnt og har tilstrekkelig bæreevne for totalvekten til produktet (→ tekniske data i vedlegget).
- ► Sørg for at rørene (både brine-, varmtvanns- og oppvarmingsrørene) kan legges hensiktsmessig.

4.3 Mål



4.4 Minsteavstander



- ► Overhold de angitte minsteavstandene.

Merknad

For vedlikeholdsarbeid anbefales en avstand på minst 600 mm på høyre side av produktet.

Overhold en avstand på minst 200 mm på siden med brinetilkoblingene (høyre side i leveringstilstanden, venstre side etter ombygging).

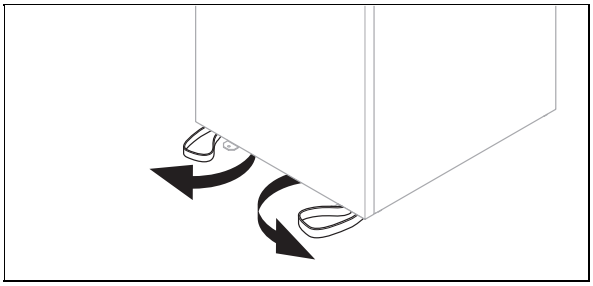
4.5 Transportere produktet

- ► Fjern emballasjen før du transporterer produktet.
- ► Transporter produktet til monteringsstedet.
  - Bær produktet, eller bruk en egnet sekketralle.
  - Hell produktet maksimalt 45° under transporten.

Merknad

For enklere transport kan produktet deles i to moduler (→ Kapittel 4.7).

4.5.1 Bære produktet

1. Demonter frontpanelet (→ Kapittel 4.6.1) for å unngå skade på grunn av bærestroppene.
2. 
3. Skru fast de fremre justeringsføttene til anslaget.

Fare!

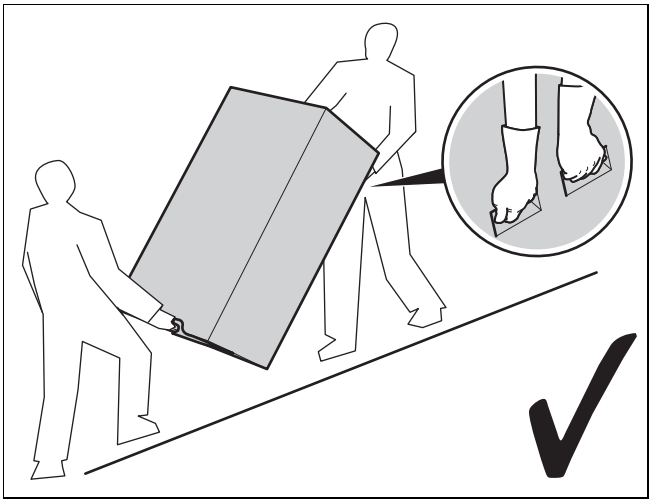
Fare for personskader hvis transportløkkene brukes om igjen

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

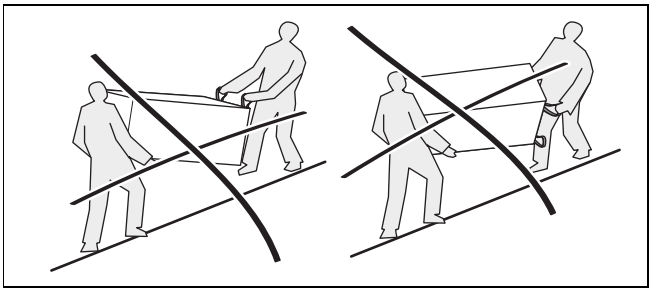
- ► Gjør alle bærestroppene ubrukelige etter at produktet er montert.

► Bruk egnede transportstropper istedenfor de påsatte bærestroppene ved en senere transport av produktet.

4. Bruk bærehåndtakene på baksiden og de to bærestroppene på produktets fremre føtter til transporten.



5. Produktet skal alltid transporteres som vist ovenfor. Vær oppmerksom på den maksimale helningsvinkelen på 45°.



6. Produktet må aldri transporteres som vist ovenfor.

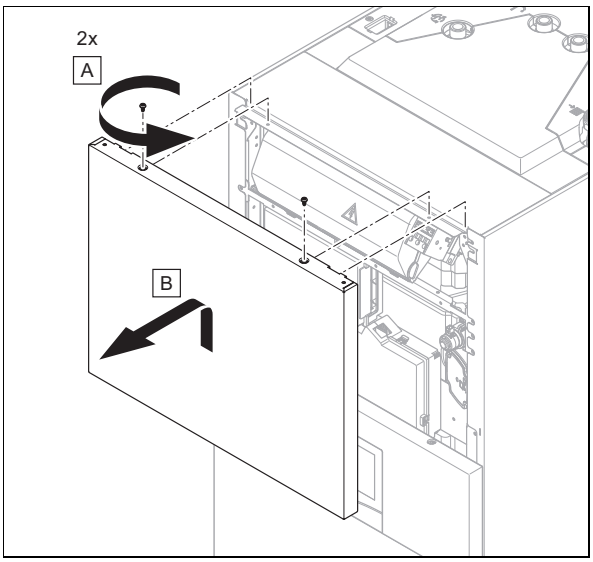
4.5.2 Transportere produktet med sekketralle

1. Plasser sekketrallen på baksiden av produktet, på grunn av vektfordelingen. Sikre produktet til sekketrallen med en festestropp, på en slik måte at festestroppen ikke skader produktet.
2. Bruk en rampe for å kjøre sekketrallen fra pallen, for eksempel en kloss og en stabil planke.

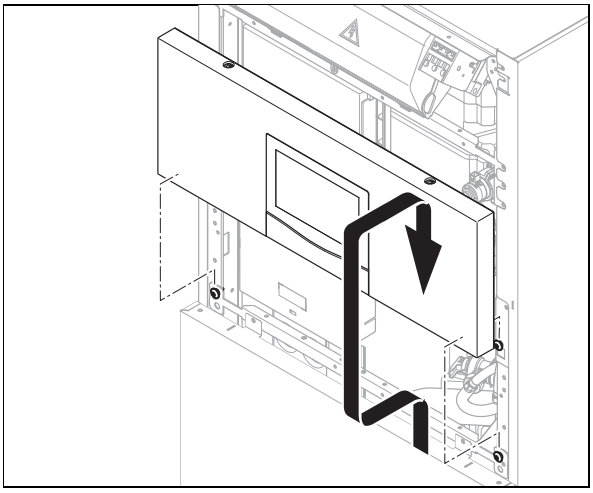
4.6 Demontere paneler

4.6.1 Demontere frontpanelet

1.

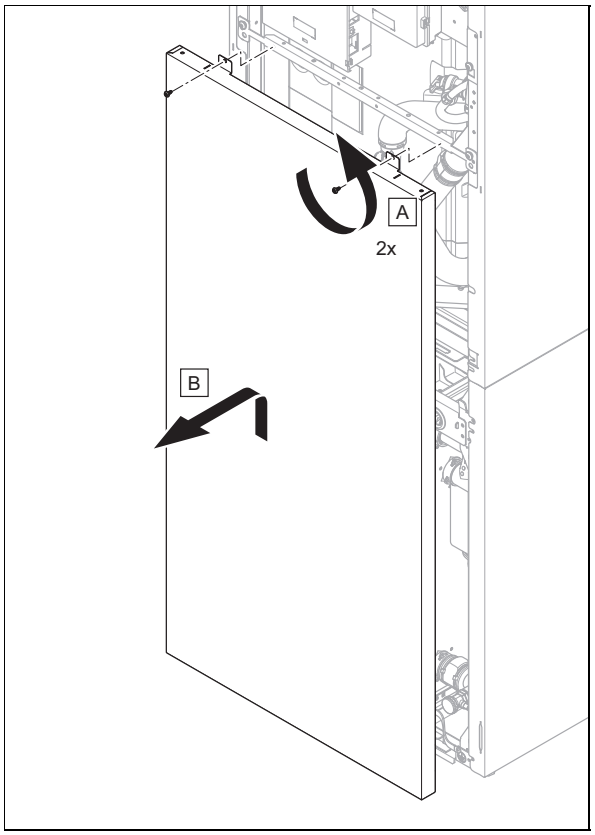


2.



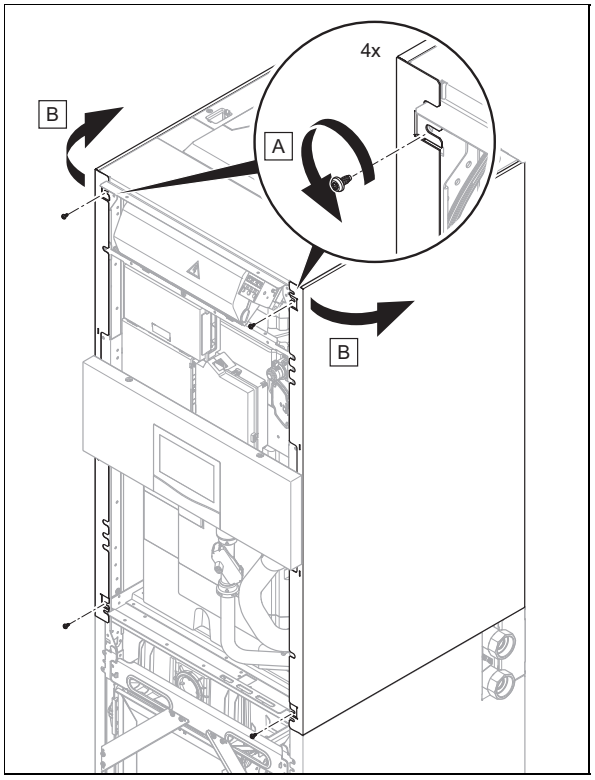
Sett paneldelen med displayet i serviceposisjonen. Sørg for at kablene ikke blir klemt.

3.

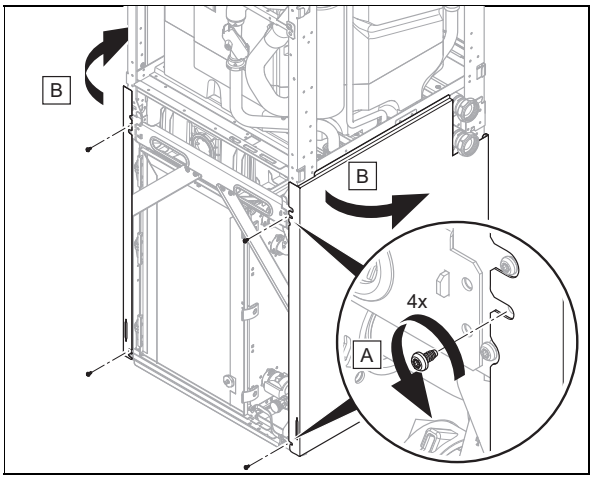


4.6.2 Demontere sidedelene av kledningen

1. Demonter frontpanelet. (→ Kapittel 4.6.1)
2.

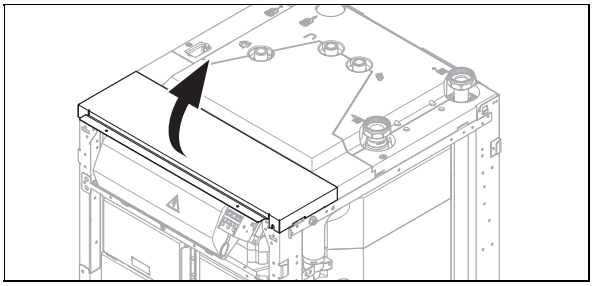


3.

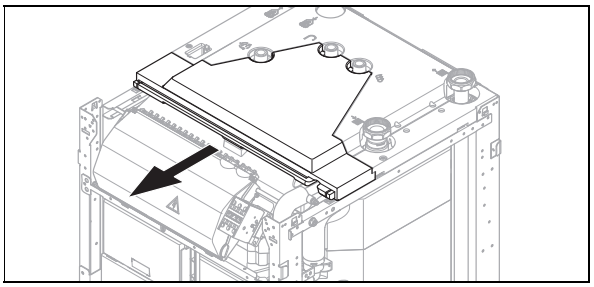


4.6.3 Demontere dekkplaten

1. Demonter det øvre frontpanelet (→ Kapittel 4.6.1).
2.



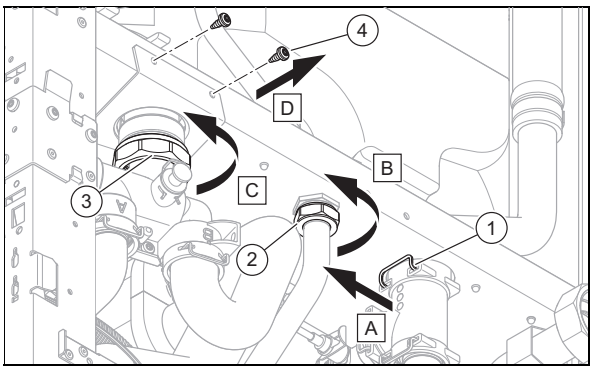
3.



Fjern dette panelet for å føre kabler fra baksiden av produktet og frem til kretskortene.

4.7 Ved behov dele produktet opp i to moduler

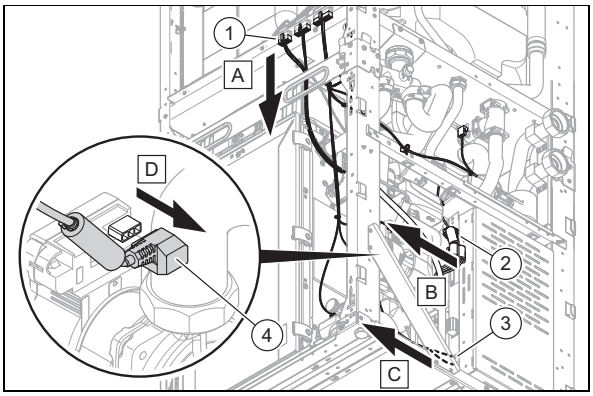
1. Demonter frontpanelet (→ Kapittel 4.6.1) og sidepanelet (→ Kapittel 4.6.2) til produktet.
2.



Løsne forbindelsesklemmen **(1)**.

3. Løsne overfalsmutteren **(2)**.
4. Fjern varmeisoleringen, og løsne overfalsmutteren **(3)**.
5. Fjern de to festeskruene **(4)** til holdeplaten.

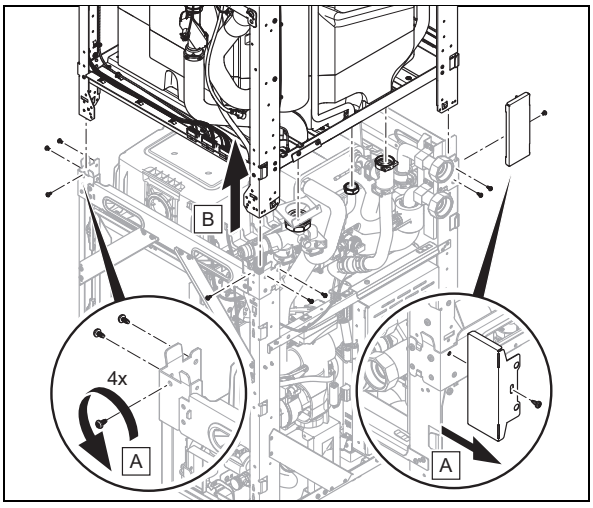
6.



Løsne de tre pluggene **(1)** på den fremre rammen.

Merknad
Trekk alltid pluggene rett og forsiktig av, uten å bøye kontaktene.

7. Løsne den øvre pluggen **(2)** på vekselretteren, og trekk av kabelskoen til jordingskabelen som er forbundet med pluggen.
8. Løsne de to pluggene til den nedre kabelen **(3)** på vekselretteren.
9. Løsne pluggen **(4)** på brinepumpen.
10. Ikke løsne flere plugger.
11. Løsne kablene fra kabelholderne på innsiden av den fremre rammen.
12. Før kablene til den øvre modulen. Du må ikke trekke kablene gjennom kabelgjennomføringene mellom den nedre og den øvre modulen.
13. Fest kablene på rammen til den øvre modulen. Fest dem på en slik måte at de ikke kan skades eller bli klemt under transporten og ved den etterfølgende monteringen av modulene.
14.



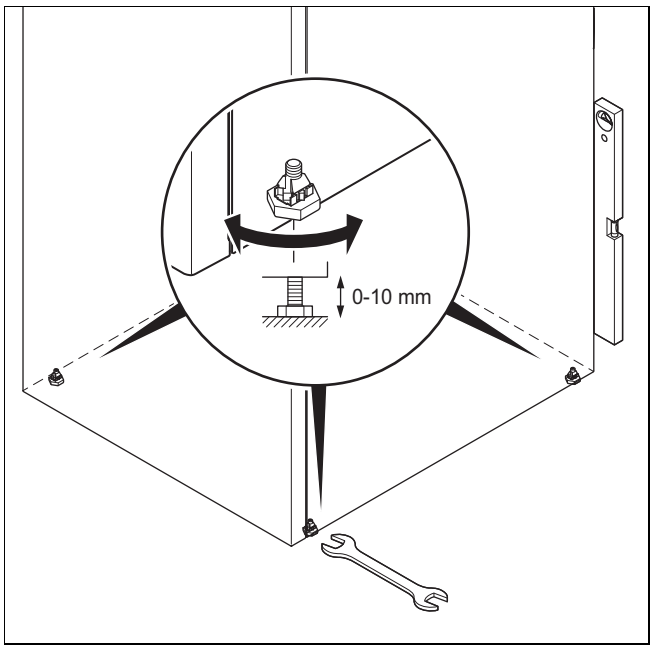
Fjern skruen og platen ved siden av tilkoblingene til miljøkretsen.

15. Fjern de 12 forbindelsesskruene til de to modulene på rammen.
16. Løft den øvre modulen forsiktig fra den nedre modulen.
17. Transporter de to modulene til oppstillingsstedet. Ikke vipp den nedre modulen mer enn 45°.
18. Monter de to modulene igjen, i omvendt rekkefølge.
19. Sett inn alle de tidligere løsnede pluggene og kabelskoen til jordingskabelen igjen.

Merknad
Sett alltid pluggene rett og forsiktig inn, uten å bøye kontaktene.

20. Fest kablene igjen i kabelholderne på rammen.
21. Monter varmeisoleringen som tidligere ble fjernet fra overfalsmutteren **(3)**. Kontroller plasseringen av varmeisoleringen på de tidligere løsnede tilkoblingene, og korriger ved behov.

4.8 Sette opp produktet



1. Juster produktet horisontalt ved å stille inn monteringsføttene.
2. Skjær av bærestroppene etter at produktet er stilt opp.

4.9 Sørge for at bærestroppene ikke kan brukes mer

Fare!
Fare for personskader hvis transportløkkene brukes om igjen

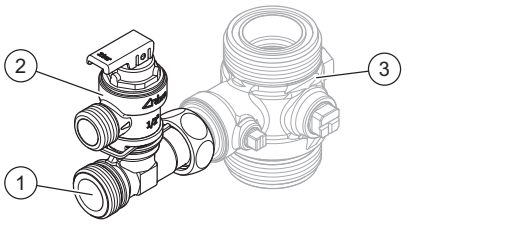
Bærestroppene som er påsatt på produktet kan med tiden bli sprø, og de kan da ryke ved belastning.

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

► Skjær av bærestroppene etter at produktet er montert.

5 Forutsetninger for utskifting av eldre varmekilder i et eksisterende varmesystem

- ► Vær oppmerksom på følgende hvis du skifter ut en varmekilde av eldre type med produktet i et eksisterende varmesystem:
- ► Vær oppmerksom på at energien som hentes fra kilden, kan avvike fra det tidligere produktet. For å hindre at kilden fryser bør anlegget dimensjoneres på nytt.
- ► Kontroller at en ekspansjonstank med et maksimalt volum på 35 l er installert i oppvarmingsreturen (ikke i tilførselen!).
- ► Kontroller at en ekspansjonstank er installert i miljøkretsen (innløp).
- ► Kontroller at nettilkoblingskabelen har det nødvendige ledningstverrsnittet:
  - Minste ledningstverrsnitt (3~/N/PE 400 V): ≥ 2,5 mm²
- ► Kontroller at oppstillingsrommet har et minstevolum på 8,8 m³.
- ► Demonter alle hurtiglufterne, luftutskillerne og sikkerhetsventilene som allerede er installert i miljøkretsen, eller ta disse ut av drift.
- ►



Når du skal fylle på anleggkretsen og miljøkretsen, må du utelukkende bruke tilkoblingsstykkene **(1)** med sikkerhetsventil **(2)** som fulgte med produktet. Hvis du ønsker å fylle på eller spyle produktet via vedlikeholdskraner som er installert på stedet eller en brinepåfyllingsstasjon, demonterer du tilkoblingsstykkene med sikkerhetsventil fra stenge- og påfyllingsventilene som fulgte med **(3)** og monterer disse på vedlikeholdskranene som er installert på stedet eller på brinepåfyllingsstasjonen.

- ► Kontroller at brinetypen og brinekonsentrasjonen oppfyller kravene (→ Kapittel 7.2.1).
- ► Se også informasjonen om kildebeskyttelse. (→ Kapittel 9.3.1)

6 Hydraulikkinstallasjon

Merknad

Det er ikke tillatt å installere noen ekstra hurtiglufterе, luftutskillere eller sikkerhetsventiler i miljøkretsen.

Det anbefales ikke å integrere ekstra eksterne varmekilder (for eksempel en fastbrenselkjele) i varmesystemet. Hvis en ekstern varmekilde likevel kobles til, må den maksimale tilførselstemperaturen til denne begrenses til 80 °C.

1. Fyll ut den vedlagte installasjons- og oppstartsprotokollen under installasjonen. (→ Tillegg H)
2. Spyl varmeanlegget grundig før varmepumpen kobles til, for å fjerne eventuelle rester som kan avleire seg i varmepumpen og føre til skader.
3. Installer vedlikeholdskranene fra tilbehøret som fulgte med, på produktet, og tett forbindelsene med de medfølgende o-ringene (→ Kapittel 4.1).
4. Koble en utblåsingsledning til hver av de to sikkerhetsventilene på påfyllingsventilene (oppvarmingsretur og miljøkrets innløp), og før de frie endene til utblåsingsledningene til en oppsamlingsbeholder.
5. Hvis du har installert en påfyllingsarmatur med systemskille (ifølge EN 1717, type BA eller CA) for påfylling av tappevann i anleggskretsen, må du stille inn fortrykket på maksimalt 2 bar, ettersom et høyere fortrykk vil utløse sikkerhetsventilen i produktet.
6. Installer tilkoblingsrørene spenningsfritt i samsvar med mål- og tilkoblingstegningene.
   - For å unngå overføring av støy skal veggfestene for feste av anleggskrets- og miljøkretsrørene ikke plasseres for nær varmepumpen.
   - Bruk om nødvendig kjøleklammere med ekstra gummiisolering istedenfor vanlige veggklammere, og eventuelt panserslanger (diffusjonstette gummislanger med armering).
   - Pass på at ikke gummiisoleringen glir når du fester rørene i rørklammerne.
   - 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. Under bestemte forhold kan det likevel oppstå restvibrasjoner.

6.1 Koble produktet til anleggskretsen

6.1.1 Krav til anleggskretsen

For at for høyt trykk og en påfølgende utløsing av den interne sikkerhetsventilen skal unngås, kan høydeforskjellen mellom produktet og det høyeste punktet i anleggskretsen maksimalt være 13 m. (→ Kapittel 4.2)

For alle varmesystemer må det sikres at det minste sirkulasjonsvolumet for varmtvann (se tabellen «Tekniske data») oppfylles.

For varmeanlegg som hovedsakelig er utstyrt med termostatstyrte eller elektrisk regulerte ventiler må det sikres en kontinuerlig og tilstrekkelig gjennomstrømning av varmepumpen (eventuelt ved at det installeres en overløpsventil og en seriekoblet akkumulatortank på returen).

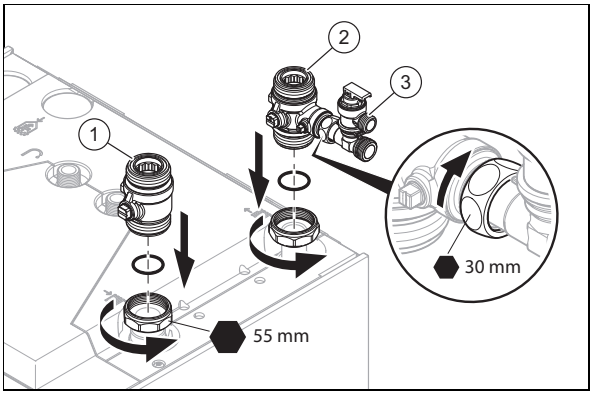
Anleggskretsen er allerede sikret av en intern sikkerhetsventil i produktet. Hvis du likevel ønsker å installere en ekstra ekstern sikkerhetsventil, bruker du en sikkerhetsventil med en utløsingstrykk på 3 bar.

Kontroller at alle lufteventilene i anleggskretsen utenfor produktet er lukket og må aktiveres manuelt for lufting.

6.1.2 Koble produktet til anleggskretsen

1. Installer en membranekspansjonstank som er tilstrekkelig dimensjonert for anleggsvolumet, i varmepumpens oppvarmingsretur. Skann den viste koden for å beregne nødvendig størrelse på ekspansjonstanken.
   – Maksimalt volum: 35 l

Merknad
For at funksjonen til den interne kjølemediumutskilleren skal sikres, må ikke volumet til ekspansjonstanken overstige 35 l.

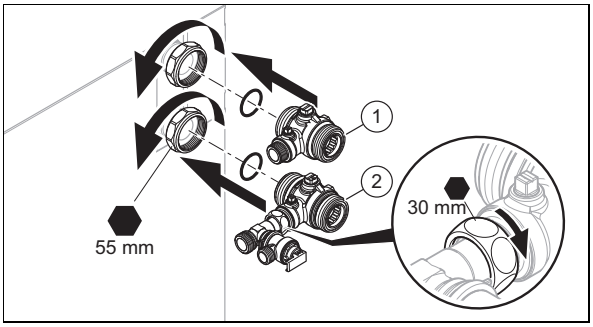
2. 

Installer vedlikeholdskranene fra tilbehøret som fulgte med, på tilkoblingene for anleggskretsen:
   – Oppvarmingstilførsel: stengeventil **(1)**
   – Oppvarmingsretur: stenge- og påfyllingsventil **(2)** med tilkoblingsstykke (med tilbakeslagsventil) og sikkerhetsventil **(3)**
3. Installer en magnetittutskiller (uten luftutskiller) i varmereturen som beskyttelse for pumpen inne i produktet. Ta hensyn til magnetittutskillerens trykktap når du velger.
4. Hvis du ønsker å fylle på eller spyle produktet via vedlikeholdskraner som er installert på stedet, monterer du tilkoblingsstykket med sikkerhetsventil som fulgte med **(3)**, på vedlikeholdskranene som er installert på stedet.
5. Koble oppvarmingstilførselen til varmepumpens tilkobling.
6. Koble oppvarmingsreturen til varmepumpens tilkobling.
7. Koble om nødvendig slangen fra en påfyllingsarmatur med systemskille, til påfyllingsventilen på oppvarmingsreturen.
   – Maksimalt fortrykk: 2 bar

6.1.3 Installere varmekrets med direktetilkobling

1. Installer hydraulikkomponentene i samsvar med lokale krav.
2. Koble gulvvarmekretsen eller varmekretsfordeleren direkte til varmepumpen.
3. Koble til en maksimumstermostat for å sikre varmepumpens gulvbeskyttelsesfunksjon (→ kretskort FHW-tilkoblinger (21), vedlegg B1).
   – Tilkobling: OFF
4. Kontroller at et minstevolum av sirkulerende vann er sikret.
   – Minstevolum av sirkulerende vann: 480 l/h

6.2 Koble produktet til miljøkretsen

1. Sørg for at det ikke er installert ekstra hurtigluftere, luftutskillere eller sikkerhetsventiler i miljøkretsen, ettersom produktet allerede har disse komponentene.
2. Fjern blinddekslene på brinetilkoblingene, og kast dem.
3. 

Installer vedlikeholdskranene fra tilbehøret som fulgte med, på tilkoblingene for miljøkretsen, og tett forbindelsene med de medfølgende o-ringene:
   – Miljøkrets utløp: stenge- og påfyllingsventil
   – Miljøkrets innløp: stenge- og påfyllingsventil med tilkoblingsstykke og sikkerhetsventil
4. Installer en membranekspansjonstank for brine før innløpet.
5. Kontroller fortrykket til ekspansjonstanken, og still eventuelt inn dette.
6. Koble miljøkretsen til varmepumpens tilkoblinger (miljøkrets innløp og utløp).
7. Isoler alle brineledningene diffusjonstett.
8. Du må ikke isolere stengeventilene før miljøkretsen er fylt og luftet og tilkoblingsstykket og sikkerhetsventilen er demontert. (→ Kapittel 7.2.2)

6.3 Koble produktet til varmtvannskretsen

Advarsel!
Fare for helseskade ved forurensninger i drikkevannet!

Pakningsrester, smuss og andre rester i rørledningene kan forringe kvaliteten på drikkevannet.

► Skyll grundig gjennom alle kaldtvanns- og varmtvannsledninger før du installerer produktet.

1. Installer en sikkerhetsventil med åpningstrykk på 10 bar på varmtvannstilkoblingen (for eksempel tilbehør 0020060434).
2. Koble kaldtvannsledningen og varmtvannsledningen til de tilsvarende tilkoblingene på produktet.

6.3.1 Avkalke vannet

Med stigende vanntemperatur øker sannsynligvis også kalkavleiringene.

► Avkalk vannet ved behov.

6.4 Koble til tilleggsutstyret sirkulasjonsledning

► Du kan om ønskelig koble en sirkulasjonsledning til produktets sirkulasjonstilkobling.

7 Fylle og lufte anlegget

7.1 Anleggskrets

7.1.1 Kontrollere og behandle oppvarmingsvann/påfyllings- og suppleringsvann

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av mindreverdig oppvarmingsvann

► Sørg for oppvarmingsvann av tilfredsstillende kvalitet.

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

Kontrollere kvaliteten til oppvarmingsvannet

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

Kontrollere påfyllings- og suppleringsvannet

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

Behandle påfyllings- og suppleringsvannet

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

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

Du må behandle påfyllings- og suppleringsvannet,

– når den samlede påfyllings- og suppleringsvannmengden under anleggets brukstid overskrider tre ganger det nominelle volumet for varmeanlegget eller
– Hvis pH-verdien til oppvarmingsvannet er under 8,2 eller over 10,0 eller
– Hvis de veiledende verdiene i denne tabellen ikke overholdes.

Varmeeffekt totalt	Vannhardhet ved spesifikt anleggsvolum[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	Ingen	Ingen	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
> 50 til ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 til ≤ 600	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05
> 600	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05	< 0,3	< 0,05

1) Liter nominelt volum/varmeeffekt; ved flerkjeleanlegg må det brukes den minste enkeltvarmeeffekten.
2) Varmeprodusentens spesifikke vanninnhold ≥ 0,3 l per kW.
3) Varmeprodusentens spesifikke vanninnhold < 0,3 l per kW (f.eks. sirkulasjonsvannvarmer) og anlegg med elektriske varmeelementer.

Forsiktig!

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

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

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

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

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

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

Tilsetningsstoffer for rengjøringsformål (krever skylling etterpå)

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

Tilsetningsstoffer for varig bruk i anlegget

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

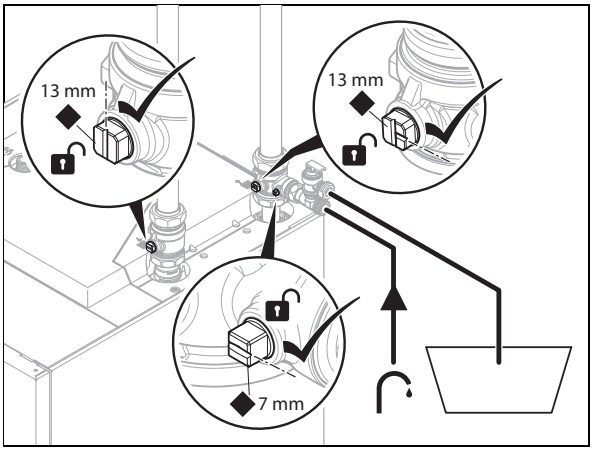
Tilsetningsstoffer for frostbeskyttelse til varig bruk i anlegget

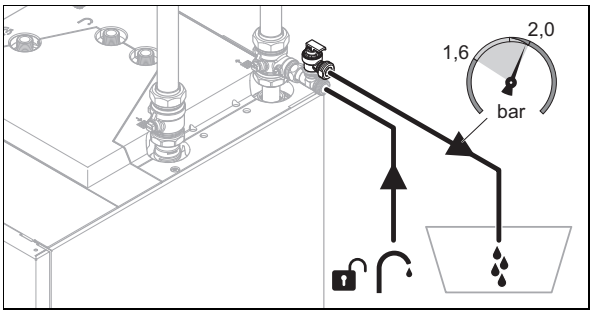
– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

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

7.1.2 Fylle anleggskretsen

Merknad
Fyll anleggskretsen utelukkende via det medfølgende tilkoblingsstykket med sikkerhetsventil.

1. Åpne alle termostatventilene til varmeanlegget og eventuelt alle øvrige stengeventiler.
2. Kontroller alle tilkoblinger og hele varmeanlegget med hensyn til lekkasje.
3. 

Koble en sikkerhetsslange som ender i en oppsamlingsbeholder, til sikkerhetsventilen (varmeretur).
4. Koble en påfyllingsslange til tappevannforsyningen. Overhold kravene til kvaliteten på påfylings- og suppleringsvannet (→ Kapittel 7.1.1).
5. Hvis du har installert en påfyllingsarmatur med systemskille for påfylling av rent vann til anleggskretsen, må du stille inn fortrykket på maksimalt 2 bar, da et høyere fortrykk vil utløse sikkerhetsventilen i produktet.
6. Fjern skruhetten på tilkoblingsstykket, og koble til den ledige enden på påfyllingsslangen.
7. Åpne begge stengeventilene på tilførselen og på returen til anleggskretsen.
8. Åpne påfylingsventilen.
9. 

Skru langsomt opp tappevannforsyningen.
10. Fyll anleggskretsen, og bygg opp trykket til sikkerhetsventilen på tilkoblingsstykket løser ut og det kommer vann ut av den tilkoblede slangen.
    – Det ønskede påfyllingstrykket på 1,6 til 2,0 bar (0,16 til 0,20 MPa) er nådd.
11. Steng påfyllingsventilen.
12. La påfyllingsslangen og sikkerhetsslangen være tilkoblet til utluftingsprogrammet i forbindelse med oppstarten (→ Kapittel 7.1.3) er avsluttet og det eventuelt er fylt på vann en gang til.

7.1.3 Lufte ut anleggskretsen

Merknad
Anleggskretsen luftes ut når oppstartsveiviseren kjøres under oppstarten.

1. Start utluftingsprogrammet via displayet under oppstarten. Du må da velge anleggskretsen og fastsette varigheten på programmet.
2. Luft ut anleggskretsen på de beregnede stedene.
3. Kontroller anleggstrykket.
   ◁ Fyll anlegget ved for lavt anleggstrykket.
4. Avslutt utluftingsprogrammet.
5. Kontroller at alle lufteventilene i anleggskretsen utenfor produktet er lukket og må aktiveres manuelt for lufting.

7.2 Miljøkrets

7.2.1 Blande brinevæske

Brinevæsken er en blanding av vann og frostvæske. Hvilke brinevæsker som kan brukes, varierer mye fra region til region. Kontakt ansvarlige myndigheter for informasjon.

Varmepumpen må kun brukes med brinevæskene som er nevnt nedenfor. Bruk med andre væsker, for eksempel med rent vann, er ikke tillatt.

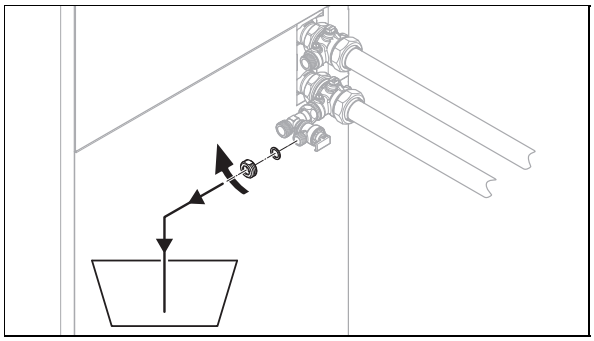
Ferdigblandinger for varmepumpen kan bestilles hos produsenten.

► Bruk en blandebeholder som er stor nok.
► Lag brinevæske med følgende blandingsforhold:
  – Etylenglykol: 30 volumprosent, vann: 70 volumprosent (frostbeskyttelse: ca. -16 °C)
  – Propylenglykol: 33 volumprosent, vann: 67 volumprosent (frostbeskyttelse: ca. -16 °C)
► Kontroller brinevæskens blandingsforhold.
  – Refraktometer

7.2.2 Fylle og lufte miljøkretsen

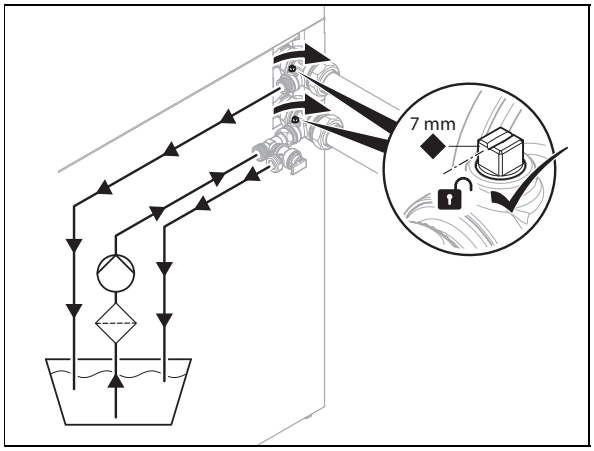
Merknad
Hvis miljøkretsen allerede er delvis forhåndsfylt (for eksempel ved bergvarmesonder), må du kontrollere det faktiske blandingsforholdet til brinevæsken under fylling og lufting av miljøkretsen, og justere blandingsforholdet ved behov.

1. Skann QR-koden for å se en video om hvordan du fyller på og spyler miljøkretsen.
2. Monter en smussutskiller i trykkledningen til fyllepumpen.

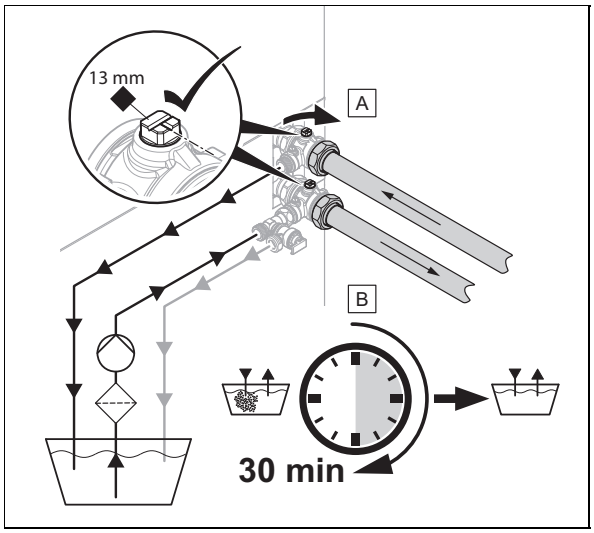
3. 

Koble en utblåsingsledning til sikkerhetsventilen (miljøkrets innløp).

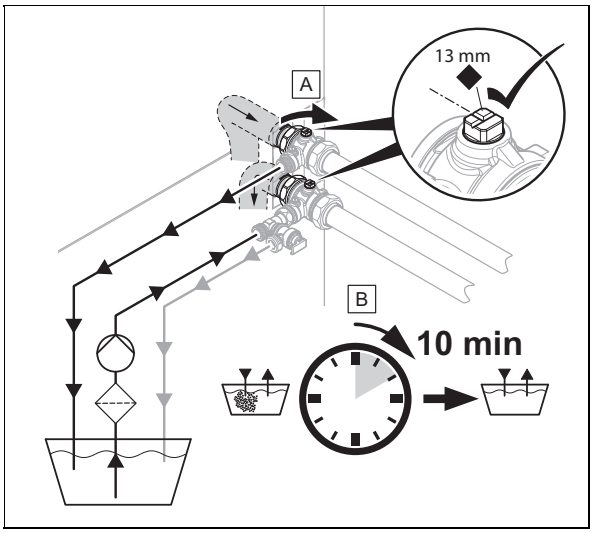
4. Før den frie enden av utblåsingsledningen ned i brinebeholderen, og fest ledningen til beholderen.

5. 

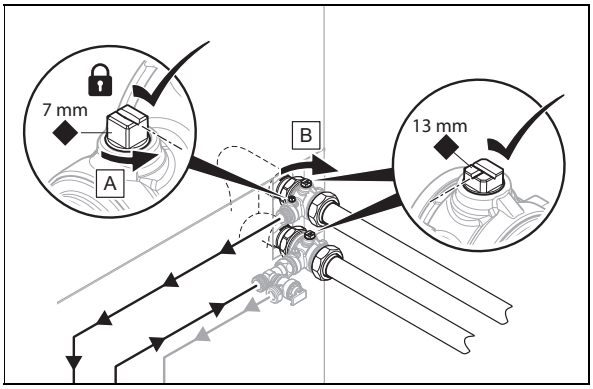
Koble trykkledningen til påfyllingsventilen på den nedre brinetilkoblingen (miljøkrets innløp).

6. Koble en slange som ender i brinebeholderen, til påfyllingsventilen på den øvre brinetilkoblingen (miljøkrets utløp).
7. Åpne de to påfyllingsventilene.
8. 

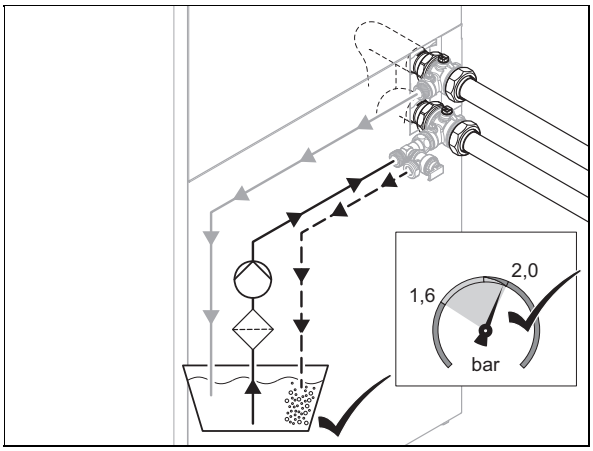
Start fyllepumpen.

9. Drei ventilene på begge stengeventilene til den viste stillingen.
10. Spyl miljøkretsen utenfor produktet i minst 30 minutter.
    – Luft fra miljøkretsen slipper dermed ut i brinebeholderen.
11. 

Drei ventilene til de to vedlikeholdskranene til den viste stillingen.

12. Spyl miljøkretsen i produktet i minst 10 minutter.
    – Luft fra miljøkretsen slipper dermed ut i brinebeholderen.
13. 

Steng påfyllingsventilen på den øvre brinetilkoblingen.

14. Drei ventilene på begge stengeventilene til åpen stilling.
15. 

Bygg opp trykket i miljøkretsen til sikkerhetsventilen på påfyllingsventilen løser ut og ønsket påfyllingstrykk er nådd.

    – Påfyllingstrykk: 1,6 til 2 bar (0,16 til 0,20 MPa)

16. Steng påfyllingsventilen på den nedre brinetilkoblingen.
17. Slå av påfyllingspumpen.
18. Fjern slangene fra begge påfyllingsventilene.
19. Demonter tilkoblingsstykket med montert sikkerhetsventil fra vedlikeholdskranen (miljøpumpe innløp).
20. Isoler begge stengeventilene med de medfølgende isolasjonsmansjettene med borrelås.

21. Før avløpsslangen på baksiden av apparatet ned i en oppsamlingsbeholder, slik at det ikke kan samle seg væske i slangen. Forkort eller forleng avløpsslangen ved behov.
    – Oppsamlingsbeholder: volum: ≥ 0,5 liter; maks. høyde: 30 cm
22. Merk beholderen med den resterende brinevæsken med brinevæskens type og konsentrasjon.
23. Lever brinebeholderen og tilkoblingsstykket med montert sikkerhetsventil til eieren for oppbevaring. Informer eieren om farene som er forbundet med håndtering av brinevæske.

7.3 Lekkasjetest

1. Kontroller at hele anlegget er tett.
2. Monter panelet.

8 Elektroinstallasjon

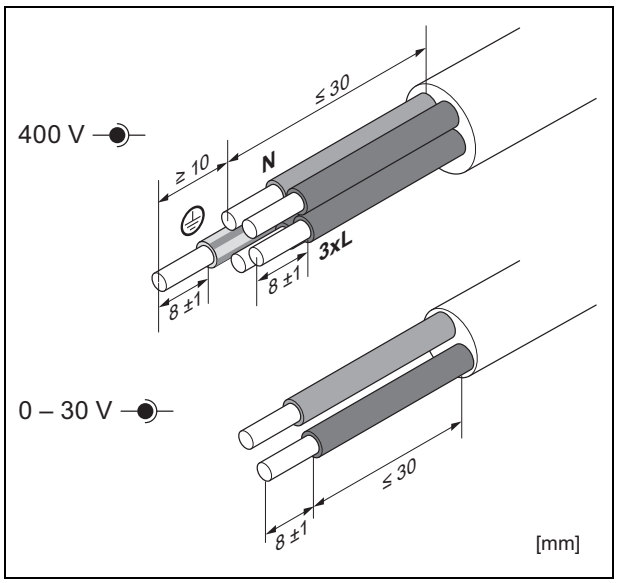
Merknad
Produktet er fra fabrikken forhåndskonfigurert for tilkoblingen 3~/N/PE 400 V.

Elektroinstallasjonen må kun utføres av godkjent elektriker.

- ► Overhold de tekniske betingelsene fra energileverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
- ► Bruk fleksible kabler av type H05RN-F til nettilkoblingen.
- ► Bestem de nødvendige ledningstverrsnittene avhengig av den respektive installasjonsmetoden, basert på den maksimale elektriske effekten som er oppgitt i de tekniske dataene.
  – Minste ledningstverrsnitt (3~/N/PE 400 V): ≥ 2,5 mm²
- ► Koble til produktet via en fast tilkobling og en automatsikring.
  – Karakteristikk: B16 eller C16
  – Ved 3-faset nettilkobling må automatsikringen koble ut 3 poler.

Merknad
Hvis flere forbrukere skal kobles til produktet via kretskortet for FHW-tilkoblinger, må ledningstverrsnittet og automatsikringen dimensjoneres på nytt. Det minste ledningstverrsnittet som er angitt over, må ikke underskrides.

- ► Installer en allstrømsensitiv feilstrømvernebryter av type B for personbeskyttelse dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet. Utløsingen må være korttidsforsinket og må være egnet for bruk av vekselrettere (utløsingskarakteristikk > 1 kHz).
- ► Installer den elektriske skilleinnretningen i umiddelbar nærhet av varmepumpen. Skillebryterne må være i overensstemmelse med overspenningskategori III for full frakobling.
- ► Koble produktet til strømforsyningen i samsvar med merkespenningen som er angitt på typeskiltet og ifølge nettilkoblingsskjemaene (→ vedlegg).
- ► For sensorkabler må du være oppmerksom på den maksimale ledningslengden på 50 m.
- ► Legg lavspennings- og nettspenningskabler separat ved ledningslengde fra > 10 m, med en minsteavstand på 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 for varmepumpen som støtteklemmer for videre kabling.
- ► Forkort tilkoblingskablene ved behov.
- ►



Stripp fleksible kabler som vist på illustrasjonen. Pass på at isolasjonen til de enkelte lederne ikke skades.

- ► Isoler de indre lederne bare så langt at det kan opprettes gode og stabile forbindelser.
- ► For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger må du sette en kabelendemuffe på de strippede endene av lederne.
- ► Legg nettilkoblingskabelen og alle andre tilkoblingskabler slik at disse ikke er utsatt for slitasje, korrosjon, strekk, vibrasjoner, skarpe kanter eller andre ugunstige faktorer i omgivelsene.

8.1 Krav til nettspenningskvaliteten

For nettspenningen til det trefasede 400 V-nettet må toleransen være +10 % til -15 %. For spenningsdifferansen mellom de enkelte fasene må toleransen være ± 2 %.

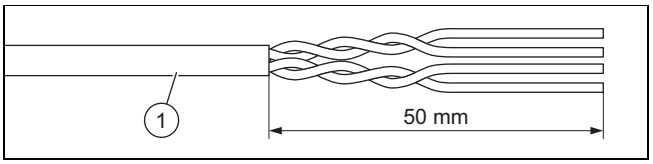
8.2 SystemLAN-kabel

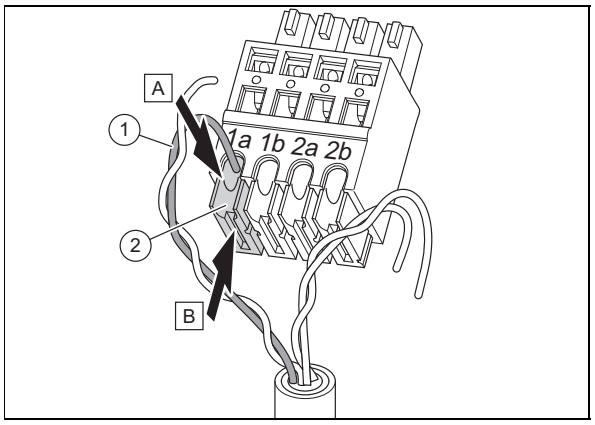
8.2.1 Krav til SystemLAN-kabel

- ► Tilbehør SystemLAN-kabel.
  – tilsvarer CAT5e 2x2x24/1 SF/UTP
- ► Alternativ kabeltype som kan brukes:
  – Ledningstverrsnitt: AWG20 til AWG24
  – Ledningsfarger: Oransje/Hvit, Oransje, Grønn/Hvit, Grønn
  – Kategori: minst Cat5 (f.eks. Cat7 4x2x23/1 S/FTP)
  – Kabellengde: ≤ 100 m
- ► Installer kommunikasjonskabler minst 40 mm fra strømkabler og enheter med høy effekt. Det er ikke kritisk om den anbefalte minsteavstanden ikke overholdes ved apparatets elektriske tilkoblingsboks og ved veggjennomføringer.
- ► Om nødvendig, installer kabler i rør for å beskytte dem mot UV-stråling.

8.2.2 Koble til SystemLAN-kabel

1. Skann QR-koden om nødvendig for å se en video om hvordan du kobler til SystemLAN-kabelen.
2. Bruk en SystemLAN-kabel i henhold til kravene (→ Kapittel 8.2.1).



3. Fjern 50 mm av kabelkappen. Bruk et passende strippeverktøy til dette formålet.
4. Fjern 50 mm av den flettede beskyttelsen og eventuell plastfolie, aluminiumsfolie og fylltråder.
5. Koble SystemLAN-pluggen fra kontakten på kretskortet.
6. La endene av hver ledning være ubehandlet. Stripping er ikke nødvendig.
7. 

Skyv den første lederen **(1)** inn i innføringsåpningen til den stopper. Bruk denne oppgaven:

Pin	Farge
1a	Oransje
1b	Oransje/hvit
2a	Grønn
2b	Grønn/hvit

8. Bruk en flat skrutrekker **(2)** til å skyve skyveren inn i pluggen til du kjenner og hører at den klikker på plass.
9. Gjenta prosessen for andre til fjerde ledninger.
10. Sjekk at alle ledere er godt tilkoblet ved å trekke forsiktig.
11. Sørg for at alle glidebryter er helt trykket inn og i flukt med kanten av kontakten.
12. Før system-LAN-kabelen med kontakten montert til kretskortet.
13. Sett kontakten inn i SystemLAN-pluggen på kretskortet.

8.3 Koble til strømmen

1. Demonter frontpanelet og kledningsdekselet ved behov.
2. Før nettilkoblingskabelen gjennom åpningene i bakveggen på produktet.
   – Minste ledningstverrsnitt (3~/N/PE 400 V):2,5 mm²
3. Før kablene gjennom produktet og frem til kretskortets koblingsboks.
4. Før kablene gjennom kabelgjennomføringene og strekkavlastningene i koblingsboksen og frem til nettilkoblingsklemmene.
5. Koble nettilkoblingskablene til nettilkoblingsklemmene (→ koblingsskjemaer på lokket til koblingsboksen og i vedlegget).
6. Hvis du kobler til produktet med flere nettilkoblingskabler enn én, må du fjerne de 4 laskene på L- og N-tilkoblingsklemmene. (→ Tillegg E)

Betingelse: Styringen og pumpene har separat strømforsyning

► Hvis du kobler til produktet med tre nettilkoblingskabler, fjerner du først pluggen fra tilkoblingen *X601* og kablene som er koblet til denne, fra nettilkoblingsklemmene (L1, N, PE).

7. Fest alle lagte kabler i strekkavlastningene.

8.4 Koble til følere og tilbehør

► Koble følere og tilbehør til de tilsvarende tilkoblingene på kretskortet for FHW-tilkoblinger. (→ Tillegg B.1)

8.4.1 Installere uteføler VRC 693

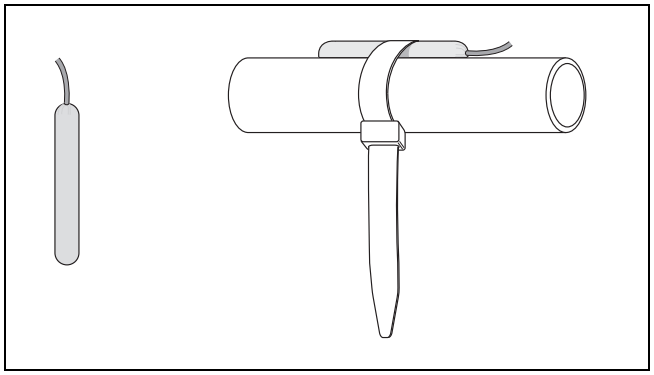
► Installer (på stedet) en uteføler **VRC 693**.

8.4.2 Installere romtermostat VRT51f

8.4.3 Montere temperaturføler VR 10

Merknad

Du kan bruke VR 10 som tanktemperaturføler (for eksempel som dykkføler i en dykkhylse), som tilførselstemperaturføler (for eksempel i den hydrauliske separatoren) eller som overflatetemperaturføler. Vi anbefaler å isolere røret med føleren, for å sikre best mulig temperaturregistrering. Sørg for en fullstendig overflatekontakt mellom rør og føler.



1. Velg posisjonen til temperaturføleren ut fra systemskjemaet.

2. Når du bruker VR 10 som overflatetemperaturføler, fester du VR 10 med kabelstripsen som fulgte med, til et tilførselsrør.

8.5 Koble produktet til internett

1. Koble produktet til internett via kabel eller wifi.
2. Dette gjør du ved å koble LAN-porten på oversiden av produktet til eierens ruter med en nettverkskabel, eller ved å opprette en forbindelse til et wifi-nettverk via displayet (for eksempel under oppstartsveiviseren).

Merknad

Når produktet er koblet til internett, kan programvaren til den sentrale reguleringsenheten oppdateres automatisk. Dermed kan nye og utvidede funksjoner aktiveres. Uten internettforbindelse blir oppdateringer først installert manuelt av installatøren ved neste vedlikehold. Fjernvedlikehold av produktet er heller ikke mulig uten internettforbindelse.

8.6 Smart-Home-funksjoner for intelligent energistyring

Varmepumpen kan samarbeide intelligent med andre energiforbrukere og -produsenter ved hjelp av følgende funksjoner:

8.6.1 Funksjon effektbegrensning

Med aktivert funksjon kan effekten til varmepumpen reduseres midlertidig ved høy nettbelastning. Da sender kraftselskapet eller nettleverandøren et styresignal til varmepumpen.

Styresignalet kan mottas av varmepumpen via det digitale EEBUS-grensesnittet (anbefalt) eller via multifunksjonsinngangene til varmepumpen.

Hvis effektbegrensning er aktiv, vises symbolet ved siden av utetemperaturen på displayet. Du kan se detaljert informasjon om effektbegrensningen under **Anlegg** | **Anleggsverdier** i området **Energistyring** på installatørnivået.

8.6.2 Funksjon for utnyttelse av overskuddsenergi

Denne funksjonen utnytter overskuddsenergi eller gunstig energi slik at den i tillegg til normal drift varmer opp varmtvannet eller oppvarmingsvannet og lagrer det til senere bruk. Den tilkoblede enheten (f.eks. energistyringssystem, solcelleanlegg) sender da et signal til varmepumpen om dette.

Signalet kan mottas av varmepumpen via det digitale EEBUS-grensesnittet (anbefalt) eller via multifunksjonsinngangene til varmepumpen.

8.6.3 Styring via EEBUS

Via kommunikasjonsstandarden EEBUS kan smartboligenheter (som f.eks. energistyringssystemer, varmepumper, ladestasjoner for elkjøretøy, solcelleanlegg, batterilager) kommunisere innbyrdes produsentuavhengig og på tvers av sektorer både med strømnettet og aktører på strømmarkedet for å utnytte energien mer effektivt.

Du finner en liste med funksjonene som støttes per i dag og en detaljert beskrivelse av idriftsettingen i den generelle EEBUS-driftsveiledningen:

- ► Kontroller at varmepumpen og den EEBUS-kompatible enheten befinner seg i det samme nettverket.
- ► Forbind varmepumpen med andre enheter via myVAILLANT-appen.
  - – Nettverksinnstillinger / EEBUS

8.6.4 Styring via multifunksjonsinngangene

Merknad

Styringen via multifunksjonsinngangene tillater ingen tilbakemelding fra varmepumpen til den styrende enheten. Vi anbefaler derfor styring via EEBUS, som gir mulighet til en toveis kommunikasjon mellom det styrende enheten og varmepumpen.

- ► Kable de tilsvarende kontaktene på enheten (Smart-meter-gateway, energistyringssystem, solcelleanlegg, batterilager osv), alt etter ønsket funksjonalitet med en eller to multifunksjonsinnganger *ME1*/*ME2 (X670/X671)* på kretskortet for varmepumpen (→ Tillegg B.1).

8.6.4.1 Funksjon effektbegrensning fra kraftleverandøren

Med denne funksjonen mottar varmepumpen et styresignal fra kraftleverandøren og reduserer din elektriske effekt til en fastsatt verdi.

- ► Foreta følgende innstillinger i menyen **Konfigurasjon av innganger/utganger** i oppstartsveiviseren:
- ► Still den benyttede multifunksjonsinngangen *ME1* eller *ME2* på **EVU-kontakt**.
- ► Bestem under **Konfigurasjon kontakt SG-ready (Modus 1) / EVU** om effektbegrensningen brukes på varmepumpen, tilleggsvarmeren eller begge.
- ► Still inn den reduserte effektverdien under **Effektgrense med EVU / SG-ready (Modus 1)**.

8.6.4.2 Funksjon PV-ready

Med funksjonen PV-ready mottar varmepumpen et styresignal fra et solcelleanlegg, et energistyringssystem eller et batterilager, for å utnytte energioverskuddet til å fylle tanken eller heve temperaturen i buffertanken. Dette skjer utelukkende gjennom varmepumpen. En tilleggsvarmer brukes ikke.

- ► Foreta følgende innstillinger i menyen **Konfigurasjon av innganger/utganger** i oppstartsveiviseren:
- ► Still den benyttede multifunksjonsinngangen *ME1* eller *ME2* på **Status PV-ready inngang**.

For en smart varmtvannsfunksjon må en varmtvannskrets være konfigurert og aktivert. Så snart PV-kontakten lukkes, økes settpunktet for varmtvannet (fabrikkinnstilling 10 K). Det tas hensyn til den innstilte etterfyllingshysteresen, den maksimale tankfyllingstiden og eventuelle sperretider. Fyllingen av varmtvannstanken skjer både innenfor og utenfor tidsvinduene.

- ► Endre verdien **Tillatt temperaturøkning** i menyen **Innstillinger** / **Anlegg** ved behov.

For en smart heving av temperaturen i buffertanken må det være installert to temperatursensorer i buffertanken og på multifunksjonsinngangene *MT1 (X655)*, og *MT2 (X656)* på kretskortet til varmepumpen (→ Tillegg B.1) må være tilkoblet.

► Foreta følgende innstillinger i menyen **Konfigurasjon av innganger/utganger** i oppstartsveiviseren:
► Still den benyttede multifunksjonsinngangen *MT1* og *MT2* på **Buffertank temperaturføler oppvarming oppe** eller **Buffertank temperaturføler oppvarming nede**.

8.6.4.3 Funksjon SG-ready

Via funksjonen SG-ready kan varmepumpen begrense både effekten og oveskuddsenergien.

Gjennomføringen skjer via to 2 koblingskontakter:

Driftsmåte	Funksjon	SG-ready inngang 1	SG-ready inngang 2
SG-ready modus 1	Effekt-begrensning fra kraft-leverandøren	Kontakt lukket	Kontakt åpen
		Kontakt lukket	Kontakt lukket
SG-ready modus 2	Normaldrift	Kontakt åpen	Kontakt åpen
SG-ready modus 3	PV-ready	Kontakt åpen	Kontakt lukket

► Foreta følgende innstillinger i menyen **Konfigurasjon av innganger/utganger** i oppstartsveiviseren:
► Sett multifunksjonsinngangene *ME1* og *ME2* på SG-ready inngang 1 og SG-ready inngang 2.
► Bestem under **Konfigurasjon kontakt SG-ready (Modus 1) / EVU** om effektbegrensningen brukes på varmepumpen, tilleggsvarmeren eller begge.
► Still inn reduserte effektverdien som er spesifisert av nettoperatøren, under **Effektgrense med EVU / SG-ready (Modus 1)**.

For en smart varmtvannsfunksjon må en varmtvannskrets være konfigurert og aktivert. Så snart PV-kontakten lukkes, økes settpunktet for varmtvannet (fabrikkinnstilling 10 K). Det tas hensyn til den innstilte etterfyllingshysteresen, den maksimale tankfyllingstiden og eventuelle sperretider. Fyllingen av varmtvannstanken skjer både innenfor og utenfor tidsvinduene.

► Endre verdien **Tillatt temperaturøkning** i menyen **Innstillinger** / **Anlegg** ved behov.

For en smart heving av temperaturen i buffertanken må det være installert to temperatursensorer i buffertanken og på multifunksjonsinngangene *MT1 (X655)*, og *MT2 (X656)* på kretskortet til varmepumpen (→ Tillegg B.1) må være tilkoblet.

► Foreta følgende innstillinger i menyen **Konfigurasjon av innganger/utganger** i oppstartsveiviseren:
► Still den benyttede multifunksjonsinngangen *MT1* og *MT2* på **Buffertank temperaturføler oppvarming oppe** eller **Buffertank temperaturføler oppvarming nede**.

8.7 Kontrollere elektrisk installasjon

1. Kontroller produktet i henhold til EN 50678 etter at installasjonen er avsluttet.
2. Kontroller at de opprettede tilkoblingene sitter godt fast og har tilstrekkelig elektrisk isolasjon.
3. Hvis du på forhånd delte produktet i to moduler for transporten, må du kontrollere at kabelskoen til jordingskabelen på vekselretteren (→ Kapittel 4.7) er satt på igjen.
4. Monter dekselet til koblingsboksen.

9 Oppstart

Fyll ut den vedlagte installasjons- og oppstartsprotokollen under oppstarten. (→ Tillegg H)

9.1 Forutsetninger for igangkjøring

Montering og elektroinstallasjon for produktet pluss alle tilhørende systemkomponenter er avsluttet.

Til oppstarten anbefales en internettilkobling via WLAN eller LAN. Hvis ingen internettruter er koblet til via nettverkskabel, kan det opprettes en WLAN-forbindelse. Velg da sammen med operatøren et nettverk og angi tilgangsdataene. Følg bruksanvisningen for varmepumpeanlegget.

Under oppstarten gjennomføres en systemsjekk, der alle enheter og komponenter som befinner seg i varme-pumpesystemet, listes opp og deres programvareversjon kontrolleres.

Med en eksisterende internettilkobling blir under oppstarten av varmepumpesystemet de gjeldende programvare-statusene automatisk lastet ned og installert.

Følgende innstillinger er anleggsoperatørens ansvar:

– Internettforbindelsen som brukes er sikret mot tilgang av uvedkommende utenfra.
– Den gjeldende programvaren er installert i ruteren som benyttes.
– Brannmuren er aktivert.
– I ruteren er den høyeste sikkerhetsstandarden (minst WPA2. Anbefaling: WPA3) valgt.
– 2,4 GHz-frekvensbåndet er koblet inn.
– I IP-nettverket er portene 80, 123 og 443 aktivert for utgående forbindelser.
– Den dynamiske IP-adresseringen **(DHCP)** er aktivert. Detaljert informasjon om DHCP finner du i bruks-anvisningen for Layouteren.

► Kontroller om TV-signalet mottas.

9.2 Slå på produktet

► Slå på produktet via utkoblingsanordningen som er installert på stedet (for eksempel sikringer eller effektbrytere).
◁ På displayet vises hovedbildet.

Merknad
Du finner informasjon om betjening av displayet i den medfølgende bruksanvisningen for systemet.

9.3 Oppstartsveiviser

Når du tar varmepumpesystemet i bruk første gang etter installasjonen, starter oppstartsveiviseren for systemkomponentene automatisk.

► Følg anvisningene på displayet.

Hvis du begrenser strømmen via parameteren **Strømbegrensning kompressor** i oppstartsveiviseren, reduseres også varmeeffekten til varmepumpen.

Betingelse: Produkter med funksjonen passiv kjøling

Funksjonen passiv kjøling aktiveres ved at kjølefunksjonen velges for de respektive varmekretsene i oppstartsveiviseren.

En minste skal-turtemperatur som passer for den valgte varmeavgiveren (gulvvarme, viftekonvektorer, radiatorer) blir da forhåndsinnstilt. Denne verdien kan endres via installatørnivået.

Hvis en romtermostat er installert, aktiveres også funksjonen duggpunktovervåking. Denne funksjonen kan deaktiveres via installatørnivået.

9.3.1 Sikre kildebeskyttelse

► For å begrense utløpstemperaturen på brinen (fra produktet til kilden) kan du fastsette produktets nedre driftsgrense i installatørnivået med innstillingsverdien **Minimal utløpstemperatur for miljøkrets**.
  ◁ Hvis utløpstemperaturen på brinen (fra produktet til kilden) nærmer seg den fastsatte driftsgrensen, reduserer produktet den tilgjengelige varmeeffekten.
  ◁ Hvis utløpstemperaturen på brinen (fra produktet til kilden) synker under den fastsatte driftsgrensen til tross for redusert effekt, slår produktet seg av helt til utløpstemperaturen på brinen igjen er over driftsgrensen.

► Hvis du har hevet den minimale utløpstemperaturen på brinen, må du tilpasse bivalenspunktet for varmedrift i installatørnivået, slik at den manglende varmeeffekten kan kompenseres av den elektriske tilleggsvarmeren.
  – Beregn bivalenspunktet for varmedrift på nytt.

10 -- Installatørnivå

Installatørnivået skal bare brukes av personer med tilsvarende kvalifikasjoner.

10.1 Åpne installatørnivå

1. Åpne installatørnivå via **Meny** | **Innstillinger** | **Installatørnivå**.
2. Tast inn den tosifrede PIN-koden (fabrikkinnstilling: 17) og bekreft med **OK**.
   En grafisk oversikt over kjølemediumkretsen vises.

Via **Forlater installatørnivået** kommer du tilbake til brukernivået.

10.2 Kontrollere anleggsverdier

Under **Anleggsverdier** finner du en oversikt over alle gjeldende verdier for varmepumpesystemet.

Verdiene er bare til orientering og kan ikke endres her.

10.3 Åpne feilmeldinger

Under **Feil** vises en liste over alle feil på varmepumpesystemet kronologisk.

Gjeldende feil vises i tillegg med et rødt punkt på skjermen og i menyen.

10.4 Endre systeminnstillinger

Endre innstillingene for de tilkoblede **iQconnect**-produktene under **Innstillinger**.

10.5 Velge testdrift

1. Aktiver testdriften under **Tester** og følg anvisningene på displayet.
   Systemet avbryter varme- og varmtvannsdriften og systemkomponentene går i standbymodus.
   Start testdriften når alle tilgjengelige testprogrammer vises.
2. Følg anvisningene på displayet.

En aktivert testdrift vises med et gult punkt på skjermen og i menyen.

Når du trykker på **Stopp**, avsluttes testdriften før den er ferdig.

► Etter avsluttet testdrift trykker du på **Avslutte servicemodus** og følger anvisningene på displayet.

Etter avsluttet testdrift avsluttes standbymodusen for systemkomponentene, og varmepumpesystemet kjører videre med de innstilte verdiene.

10.6 Tilbakestille alle innstillinger

Tilbakestill varmepumpesystemet til fabrikkinnstillingene under **Tilbakestilling til fabrikkinnstillingene**.

Ved tilbakestilling til fabrikkinnstillingene blir alle innstillinger og persontilknyttede data slettet.

11 Tilpasning til varmeanlegget

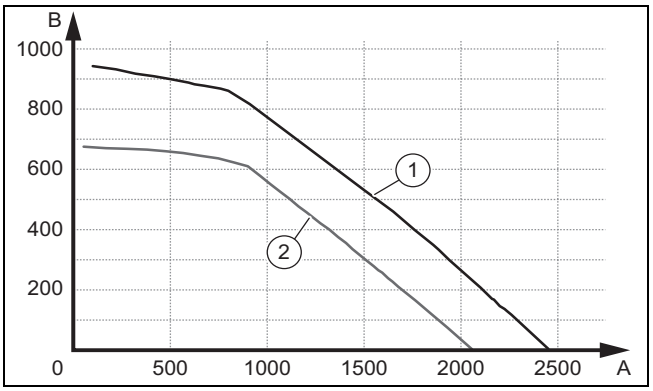
11.1 Konfigurere varmeanlegget

Vanngjennomstrømningen som genereres av varmepumpen kan tilpasses til anlegget ved at varmepumpens maksimalt tilgjengelige restløftehøyde i varme- og varmtvannsdrift og ytelsen til anleggskretspumpen for varme, kjøling og varmtvann stilles inn.

For alle varmesystemer må det sikres at det minste sirkulasjonsvolumet for varmtvann (se tabellen «Tekniske data») oppfylles.

Ettersom varmepumpeanlegget regulerer anleggskretspumpen til nominell gjennomstrømning i automatisk drift, stiller du bare inn parameterne ved behov.

11.2 Resttransporthøyde ved maksimalt pumpeturtall



1 Miljøkrets (målt med 30 % etylenglykol)
2 Anleggskrets
A Volumstrøm (l/h)
B Restløftehøyde (mbar)

11.3 Tilpasse volumstrøm til oppvarmingstype

Hvis varmekildepumpen arbeider i automatisk modus (volumstrømregulering), kan volumstrømmen i varmedrift (CH) tilpasses til oppvarmingstypen via menypunktet **Innstilling bør-område**:

– **høy volumstrøm (standard)** fører til en generelt høyere volumstrøm i varmepumpen. Dermed blir temperaturforskjellen over varmepumpen mindre.
  Denne innstillingen anbefales hvis gulvvarme eller gulvvarme i kombinasjon med radiatorer og/eller viftekonvektorer er koblet til.
– **lav volumstrøm** fører til en mindre volumstrøm og en større temperaturforskjell, noe som gjør at det generelt kan oppnås høyere turtemperaturer.
  Denne innstillingen anbefales når bare radiatorer er koblet til.

Nominell volumstrøm ved høy/lav volumstrøm: 950/570 l/h

11.4 Konfigurere ytterligere anleggskomponenter

► Konfigurer følgende anleggskomponenter:
  – Anleggskretspumpe
  – Miljøkretspumpe

12 Overlevere produktet til brukeren

Fare!
Livsfare på grunn av legionella!
Legionella utvikler seg ved temperatur under 60 °C.

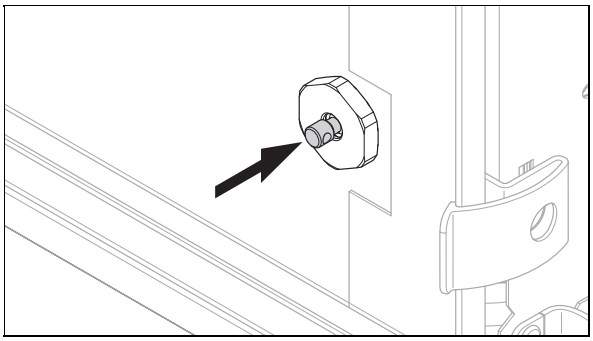
► Sørg for at brukeren kjenner til alle tiltak for å beskytte mot legionella, slik at gjeldende forskrifter for forebygging av legionellasmitte oppfylles.

► Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
► Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles.
► Informer eieren om at han eller hun finner alle relevante produktinnstillinger i den vedlagte installasjons- og oppstartsprotokollen som du har fylt ut.
► Gjør brukeren særlig oppmerksom på sikkerhetsanvisningene, og understrek at de må følges.
► Informer brukeren om alle tiltak for å beskytte mot legionella, slik at gjeldende forskrifter for forebygging av legionella oppfylles.
► Gjør brukeren oppmerksom på nødvendigheten av å få vedlikeholdt produktet i henhold til de angitte intervallene.
► Lever tilkoblingsstykket og sikkerhetsventilen, som ble demontert fra vedlikeholdskranene, til eieren, slik at han eller hun kan oppbevare dem til fremtidige vedlikeholdsarbeider.
► Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.

13 Feilsøking

13.1 Kjølemiddelkrets

13.1.1 Kontrollere at kjølemediumkretsen er tett

1. Før du åpner kjølekretshuset må du kontrollere om kjølemedium har lekket ut i kjølekretshuset.
2. Sørg for å ha en gassdetektor som er kalibrert for kjølemedium R290 og klar til bruk, tilgjengelig (→ veiledning for produktet).
3. 
   Trykk knappen til måleåpningen på døren til kjølekretshuset, helt inn, og hold knappen i denne stillingen.
4. Mål kjølemediumkonsentrasjonen i luften som kommer ut av kjølekretshuset, i umiddelbar nærhet av måleåpningen med gassdetektoren i minst 20 sekunder.

Betingelse: Kjølemediumkonsentrasjon: ≤ 500 ppm (≤ 0,05 volumprosent)

► Åpne kjølekretshuset ved en kjølemediumkonsentrasjon på ≤ 500 ppm. (→ Kapittel 13.1.2)

Betingelse: Kjølemediumkonsentrasjon: > 500 ppm (> 0,05 volumprosent)

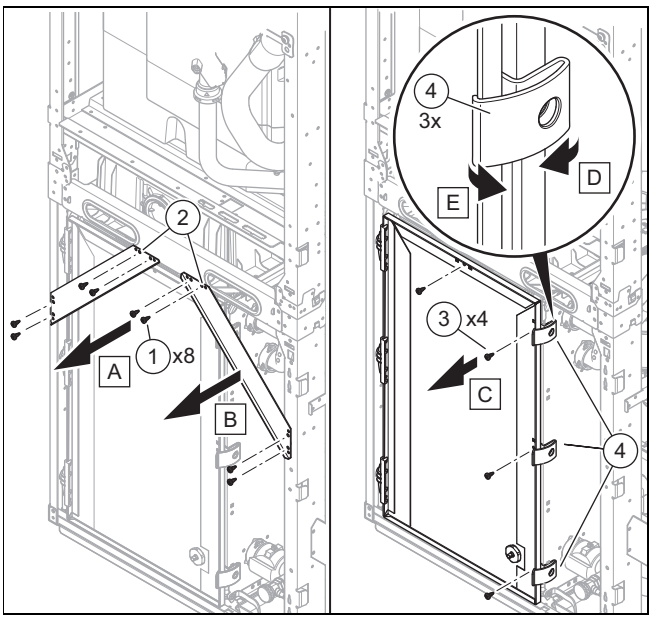
► Kontakt kundeservice for å få en kvalifisert servicetekniker til å åpne kjølekretshuset og reparere defekte komponenter. (→ Kapittel 13.1.3)

13.1.2 Åpne kjølekretshuset når kjølemediumkonsentrasjonen er ≤ 500 ppm

Merknad
Kjølekretshuset må kun åpnes av fagpersoner som har fått opplæring i produktet.

Merk at kjølekretshuset er sikret via en dørbryter som slår av produktet når døren til kjølekretshuset åpnes.

1. Sørg for at følgende hjelpemidler er tilgjengelige:
   – Gassdetektor kalibrert for kjølemediet R290
2. Overvåk romluften permanent med gassdetektoren under alt arbeid på kjølekretshuset.
3. Koble produktet spenningsløst via den lokalt installerte skillebryteren.
4. Forviss deg om at det ikke finnes åpne flammer eller andre antennelseskilder i oppstillingsrommet.



5. Fjern de 8 skruene på **(1)** de to tverrstagene.
6. Fjern de to tverrstagene **(2)**.
7. Fjern de 4 skruene **(3)** på døren.
8. Åpne spennlåsene på siden **(4)**.
9. Åpne døren til kjølekretshuset.
10. Søk etter lekkasje inne i kjølekretshuset med gassdetektoren.

Merknad

Vær oppmerksom på at gassdetektoren også kan reagere på frostvæsken etylenglykol som eventuelt finnes i brinen. Denne kryssfølsomheten oppstår vanligvis bare ved måling i umiddelbar nærhet av brinevæsken (for eksempel i brinebeholderen).

11. Hvis du oppdager en lekkasje i kjølekretshuset, må du lukke spennlåsene på sidene, skru fast de 4 skruene og kontakte en fagperson som er kvalifisert for håndtering av kjølemediet R290 og som har fått opplæring i produktet.

13.1.3 Åpne kjølekretshuset når kjølemediumkonsentrasjonen er > 500 ppm

Merknad

Kjølekretshuset må kun åpnes av serviceteknikere som er kvalifisert for håndtering av kjølemedium R290 og har fått opplæring i produktet.

Merk at kjølekretshuset er sikret via en dørbryter som slår av produktet når døren til kjølekretshuset åpnes.

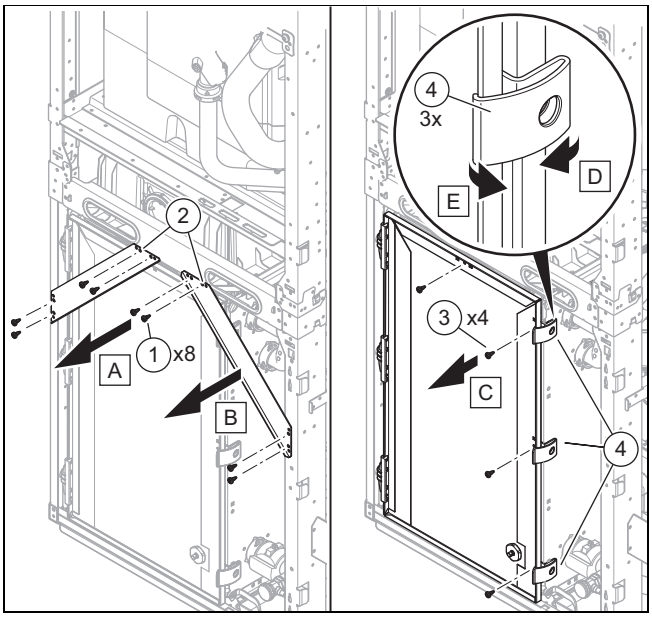
Fare!

Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemediumkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemediet R290. Ved lekkasje i kjølemediumhuset kan det oppstå en brennbar atmosfære etter at huset har blitt åpnet i oppstillingsrommet.

- ► Koble produktet fra strømforsyningen.
- ► Forviss deg om at det ikke finnes åpne flammer eller andre antennelseskilder i oppstillingsrommet.
- ► Åpne dører og vinduer i oppstillingsrommet helt hvis det er mulig, og sørg for gjennomtrekk.
- ► Bruk en eksplosjonssikker vifte til å blåse luft fra oppstillingsrommet og inn i det åpnede kjølemediumhuset.
- ► Ikke utfør arbeid på produktet før kjølemediumkonsentrasjonen i romluften er under 20 % av LEL.
- ► Før du utfører arbeid på produktet, må du lade ut deg selv og verktøyet du bruker ved å berøre en jordet komponent.

1. Sørg for at følgende hjelpemidler er tilgjengelige:
   – Gassdetektor kalibrert for kjølemediet R290
   – Gassvarsler, for permanent overvåking av kjølemediumkonsentrasjonen i romluften, stilt inn på 20 % (= 3400 ppm eller 0,34 volumprosent) av den nedre eksplosjonsgrensen (LEL) for R290
   – Vifte (ATEX-sertifisert)
   – Jordingsarmbånd
2. Overvåk romluften permanent med gassvarsleren under alt arbeid på kjølekretshuset.
3. Koble produktet spenningsløst via den lokalt installerte skillebryteren.
4. Forviss deg om at det ikke finnes åpne flammer eller andre antennelseskilder i oppstillingsrommet.
5. Åpne dører og vinduer i oppstillingsrommet helt hvis det er mulig, og sørg for gjennomtrekk.
6. Plasser en ATEX-sertifisert vifte foran døren til kjølekretshuset. Plasser den slik at det blåses luft inn i kapslingen når den åpnes.
7. Ta på et jordingsarmbånd, og koble det til en jordet komponent.
8. Lad ut verktøyet du skal bruke, mot en jordet komponent.



9. Fjern de 8 skruene på **(1)** de to tverrstagene.
10. Fjern de to tverrstagene **(2)**.
11. Fjern de 4 skruene **(3)** på døren.
12. Åpne spennlåsene på siden **(4)**.
13. Åpne døren til kjølekretshuset.
14. Hvis gassvarsleren registrerer en kjølemediumkonsentrasjon på > 20 % av nedre eksplosjonsgrense i romluften, må du lukke døren til kjølekretshuset. Luft ut oppstillingsrommet, og forlat det til kjølemediumkonsentrasjonen er < 20 %.
15. Søk etter lekkasje inne i kjølekretshuset med gassdetektoren.

Merknad

Vær oppmerksom på at gassdetektoren også kan reagere på frostvæsken etylenglykol som eventuelt finnes i brinen. Denne kryssfølsomheten oppstår vanligvis bare ved måling i umiddelbar nærhet av brinevæsken (for eksempel i brinebeholderen).

Betingelse: Gassdetektoren har registrert en lekkasje inne i kjølekretshuset

Advarsel!

Antennelsesfare ved loddearbeid på kjølemediumkretsen

Loddearbeid på kjølemediumkretsen medfører antennelsesfare.

- ► Tøm kjølemediumkretsen og spyl den med inertgass før loddearbeid.

- ► Tøm og spyl kjølemediumkretsen forskriftsmessig via de to vedlikeholdstilkoblingene (Schrader-ventiler) (→ Kapittel 3.3).
- ► Demonter kjølekretshuset. (→ Kapittel 15.1.5)
- ► Demonter og skift ut beholderen for aktivt kull på kjølekretshuset (→ Kapittel 15.1.6).
- ► Tett lekkasjen.

13.1.4 Lukke kjølekretshuset

1. Lukk døren.
2. Lukk spennlåsene på siden.
3. Sikre døren ekstra med de 4 skruene på øvre og høyre kant av døren.
   – 2,5 Nm

13.2 Kontrollere feilkoder

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

Feilkoder prioriteres før alle andre visninger.

- ► Skann den viste koden eller les feilkodetabellen (→ Tillegg G.1) for å få mer informasjon om feil og utbedring av disse.
- ► Utbedre feilen.
- ► Tilbakestill feilkoden via displayet (→ medfølgende bruksanvisning for systemet).

13.3 Bruke testprogrammer

Du kan starte forskjellige testprogrammer via displayet (→ medfølgende bruksanvisning for systemet).

13.4 Hente frem statusen til aktuatorer og følere

Du kan hente frem statusen til aktuatorer og følgere i menyen Anleggsverdier på displayet.

Du finner en oversikt over følerverdiene i vedlegget.

Parametere for de interne temperaturfølerne i kjølemediumkretsen (TT100, TT135, TT390, TZ100) (→ Tillegg I)

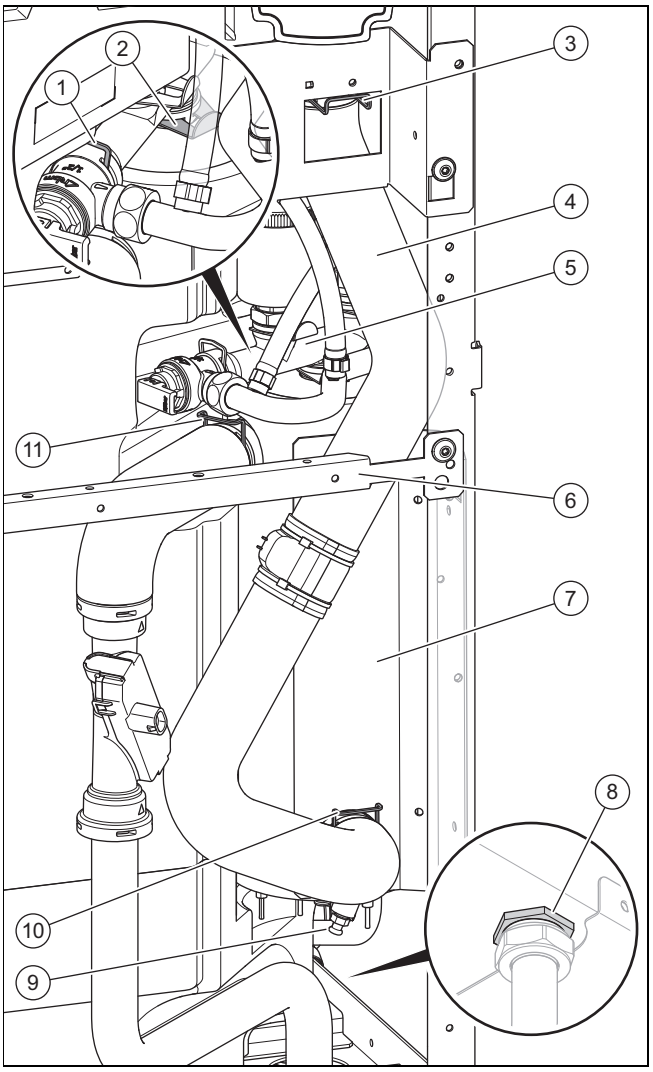
Parametere for uteføler VRC 693 (→ Tillegg J)

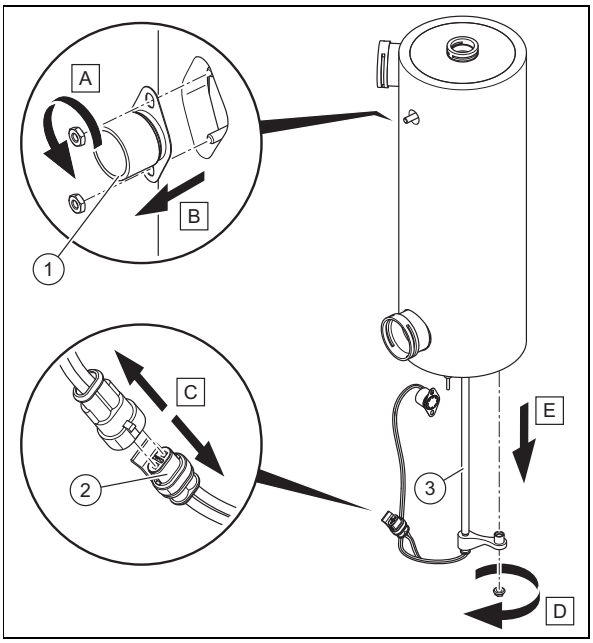
Parametere for temperaturføler VR10 (→ Tillegg K)

13.5 Sikkerhetstemperaturbegrenser (STB) i anleggskretsen

Hvis temperaturen i anleggskretsen overskrider maksimumstemperaturen, kobler sikkerhetstemperaturbegrenseren ut den elektriske tilleggsvarmeren og låser den. Deretter må sikkerhetstemperaturbegrenseren skiftes ut.

13.5.1 Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren



1. Finn og utbedre årsakene til at sikkerhetstemperatur-begrenseren ble utløst (→ feilkodetabell i vedlegget).
2. Tøm anleggskretsen.
3. Tapp ut vannet som er igjen i den elektriske tilleggs-varmeren, via ventilen **(9)**.
4. Fjern de to festeskruene til den øvre tverravstiveren **(6)**.
5. Fjern den øvre tverravstiveren.
6. Fjern klipset **(10)** og klipset **(3)** på tilkoblingene til røret.
7. Fjern røret. Forviss deg om at silen i den nedre hydraulikktilkoblingen ikke faller ut.
8. Fjern klemmen **(2)** som hurtiglufteren er festet på den elektriske tilleggsvarmeren med.
9. Fjern klipset **(1)** på sikkerhetsventilen til hurtiglufteren.
10. Løsne den midtre overfalsmutteren på rørforbindelsen **(8)** mellom den øvre og nedre modulen.
11. Sving røret med monter hurtiglufter og sikkerhetsventil mot høyre, til side, og fjern det.
12. Fjern klipset **(11)** på den øvre hydraulikktilkoblingen til den elektriske tilleggsvarmeren.
13. Trekk røret ut av den øvre hydraulikktilkoblingen.
14. Fjern de to skruene som festeplaten **(7)** er festet til rammen med.
15. Fjern mutteren som festeplaten er festet til den elektriske tilleggsvarmeren med.
16. Fjern festeplaten og avstandshylsen bak denne på bolten.
17. Trekk kabelskoen til beskyttelseslederen fra tilkoblingen under den elektriske tilleggsvarmeren.
18. Løsne alle nettilkoblingskablene fra klemme *X301* på kretskortet til den elektriske tilleggsvarmeren.
19. 

Fjern der to mutterne til bimetall-bryteren **(1)** på den elektriske tilleggsvarmeren.
20. Trekk pluggen **(2)** ut av tilkoblingen.
21. Fjern mutteren til den termiske smeltesikringen **(3)** på undersiden av den elektriske tilleggsvarmeren.
22. Trekk den termiske smeltesikringen ned og ut av den elektriske tilleggsvarmeren.
23. Monter den nye sikkerhetstemperaturbegrenseren i omvendt rekkefølge.
    – Tiltrekkingsmoment for de to mutterne for feste av bimetall-bryteren **(1)** på den elektriske tilleggs-varmeren: 1,2 Nm
24. Monter den elektriske tilleggsvarmeren i omvendt rekkefølge, inkludert silen i den nedre hydraulikk-tilkoblingen og avstandshylsen på bolten bak festeplaten.

14 Inspeksjon og vedlikehold

Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt under arbeid i koblingsbokser!

Det er montert kondensatorer i koblings-boksene til produktet. Etter frakobling av strømforsyningen er det fortsatt restspenning i elektriske komponenter.

- ► Bryt strømforsyningen til produktet.
- ► Ikke åpne koblingsbokser før det har gått ett minutt.

14.1 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.

14.2 Skifte ut elektrisk komponent

1. Beskytt alle elektriske komponenter mot vannsprut.
2. Før du berører elektroniske komponenter (for eksempel kretskort), må du lade ut deg selv og verktøyet du bruker ved å berøre en jordet komponent.
3. Bruk bare isolerte verktøy som er godkjent for sikkert arbeid opptil 1000 V.
4. Bruk utelukkende originale reservedeler fra Vaillant.
5. Skift ut den defekte elektriske komponenten forskriftsmessig.
6. Utfør en elektrisk kontroll ifølge EN 50678.

14.3 Kontrollere vedlikeholdsmeldinger

Det vises på displayet til produktet når vedlikehold er nødvendig (→ medfølgende bruksanvisning for systemet).

14.4 Sjekkliste for inspeksjon og vedlikehold

Merknad
Tilkoblet tilbehør må kontrolleres i henhold til EN 50678.

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

nr.	Arbeid	Intervall
1	Rengjør produktet.	Annethvert år
2	Kontroller trykket i anleggskretsen, og fyll på oppvarmingsvann ved behov.	Årlig
3	Kontroller at ekspansjonstanken i anleggskretsen fungerer feilfritt.	Årlig
4	Kontroller og rengjør smussilene i anleggskretsen.	Årlig
5	Kontroller konsentrasjonen til brinevæsken og trykket i miljøkretsen. Fyll på brinevæske ved hjelp av vedlikeholdskranene ved behov.	Årlig
6	Kontroller at ekspansjonstanken i miljøkretsen fungerer feilfritt.	Årlig
7	Kontroller og rengjør oppsamlingsbeholderen for kondensat.	Årlig
8	Kontroller tilstanden til vannlåsen og avløpsslangen. Tøm oppsamlingsbeholderen ved behov.	Årlig
9	Kontroller varmekildepumpen.	Årlig
10	Kontroller brinepumpen.	Årlig
11	Kontroller de elektriske koblingspunktene.	Annethvert år
12	Kontroller driftsstrømmen til kompressoren.	Årlig
13	Kontroller tilstanden til den elektriske tilleggsvarmeren (visuell kontroll).	Årlig
14	Mål driftsspenningen.	Årlig
15	Kontroller de to temperaturfølerne i miljøkretsen.	Årlig
16	Kontroller de to temperaturfølerne i anleggskretsen.	Årlig
17	Kontroller versjonen til apparatprogramvaren, og oppdater (etter avtale med eieren) programvaren til nyeste versjon dersom det er behov for dette.	Årlig
18	Kontroller at alle lufteventilene i anleggskretsen utenfor produktet er lukket og må aktiveres manuelt for lufting.	Årlig

14.5 Kontrollere og korrigere varmeanleggets påfyllingstrykk

Hvis påfyllingstrykket underskrider minste driftstrykk, vises en vedlikeholdsmelding på displayet.

– Driftstrykk anleggskrets: 0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)

Varmepumpen kobles automatisk ut hvis påfyllingstrykket underskrider minimumstrykket.

– Minimumstrykk miljøkrets/anleggskrets: 0,05 MPa (0,5 bar)

► Etterfyll oppvarmingsvann for å ta varmepumpen i bruk igjen. (→ Kapittel 7.1.2)
► Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

14.6 Kontrollere og korrigere miljøkretsens påfyllingstrykk

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

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

► Etterfyll forhåndsblandet brinevæske for å kunne ta varmepumpen i bruk igjen (→ Kapittel 7.2.2). Det er ikke tillatt å etterfylle med bare vann.
► Hvis du legger merke til hyppige trykkfall, må du finne og eliminere årsaken.

14.7 Ta i bruk igjen og foreta prøvedrift

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

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

- ► Monter kledningsdeler som eventuelt er demontert, før igangkjøring.

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

15 Reparasjon og service

15.1 Reparasjons- og servicearbeid på kjølemediumkretsen

Reparasjons- og servicearbeid på kjølemediumkretsen må kun utføres av serviceteknikere som er kvalifisert for håndtering av kjølemedium R290 og har fått opplæring i produktet.

15.1.1 Forberede reparasjons- og servicearbeid

Merknad
Vær oppmerksom på at gassdetektoren også kan reagere på frostvæsken etylenglykol som eventuelt finnes i brinen. Denne kryssfølsomheten oppstår vanligvis bare ved måling i umiddelbar nærhet av brinevæsken (for eksempel i brinebeholderen).

Fare!
Livsfare på grunn av brann eller eksplosjon ved lekkasje i kjølemediumkretsen!

Produktet inneholder det brennbare kjølemediet R290. Ved lekkasje kan kjølemedium som lekker ut og som blandes med luft, danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare.

- ► Når du utfører arbeid på det åpnede produktet, må du før arbeidet igangsettes kontrollere med en gasslekkasjesøker at det ikke finnes noen lekkasje.
- ► Ved lekkasje: Lukk kabinettet til produktet, informer eieren og kontakt kundeservice.
- ► Sørg for at alle tennkilder holdes borte fra produktet. I særdeleshet gjelder dette for åpen ild, varme overflater med temperatur på over 470 °C, elektriske verktøy eller utstyr som ikke er fri for antennelseskilder, og statisk utladning.
- ► Sørg for tilstrekkelig ventilasjon rundt produktet.
- ► Sett opp en avsperring som hindrer at uvedkommende går inn i beskyttelsesområdet.
- ► Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ► Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
- ► Sperr av arbeidsområdet, og sett opp varselskilt som blant annet informerer om at alle antennelseskilder (inkl. brennende sigaretter) ikke må forekomme i nærheten av produktet.
- ► Informer alle personer i de nære omgivelsene om hvilke arbeider som skal utføres.
- ► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannsluknings-apparat tilgjengelig.
- ► Bruk bare sikre maskiner og verktøy som er godkjent for kjølemediet R290.
- ► Overvåk atmosfæren i arbeidsområdet med en egnet gassdetektor som er plassert nær bakken.
- ► Fjern alle antennelseskilder, for eksempel verktøy som ikke er gnistfrie. Iverksett sikkerhetstiltak mot statisk utladning.
- ► Demonter kledningsdekselet, frontpanelet og det høyre sidepanelet.
- ► Vi gjør oppmerksom på at det ikke er tillatt å reparere tettede elektriske komponenter.

15.1.2 Fjerne kjølemedium fra produktet

Fare!
Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemediet fjernes!

Produktet inneholder det brennbare kjølemediet R290. Ved blanding med luft kan kjølemediet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare.

- ► Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemediet R290.
- ► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ► Bruk bare maskiner og verktøy som er godkjent for kjølemediet R290 og som er i feilfri stand.
- ► Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemediumkretsen, kjølemediumførende verktøy eller utstyr eller i kjølemediumflasken.
- ► Kjølemedium R290 må ikke i noe tilfelle havne i avløpssystemet.

1. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for fjerning av kjølemediet, tilgjengelig:
   – Utsugingsstasjon
   – Vakuumpumpe
   – Resirkuleringsflaske for kjølemedium
   – Manometerbro
2. Bruk bare maskiner og verktøy som er godkjent for kjølemediet R290.
3. Bruk bare resirkuleringsflasker som er godkjent for kjølemediet R290, er tilsvarende merket og er utstyrt med en trykkreduksjons- og stengeventil. Du må aldri blande forskjellige kjølemidler i en resirkuleringsflaske.

4. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller at de er tette ved bruk av en egnet gass-detektor.
5. Kontroller at utløpet til vakuumpumpen ikke befinner seg i nærheten av potensielle antennelseskilder.
6. Bruk ikke åpne flamme eller andre antennelses-kilder for å fremskynde fjerningen av kjølemediet fra produktet.
7. Koble forbindelsesledningen både til høytrykks- og lavtrykkssiden til kjølemediumkretsen, og kontroller at ekspansjonsventilen er åpen, slik at en fullstendig tømming av kjølemediumkretsen er sikret.
8. Hvis det ikke er systemskille i anlegget, fjerner du først oppvarmingsvannet fra kondensatoren (varmeveksler) før du fjerner kjølemiddelet fra produktet.
9. Tøm resirkuleringsflasken. Plasser resirkulerings-flasken slik at den står oppreist og stabilt.
10. Sug ut kjølemediet. Overhold maksimal påfyllings-mengde i resirkuleringsflasken (80 %), og kontroller påfyllingsmengden med en kalibrert vekt.
11. Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemedium-kretsen, kjølemediumførende verktøy eller utstyr eller i resirkuleringsflasken.
12. Når kjølemediumkretsen er helt tømt, fjerner du resirkuleringsflasken og utstyret omgående fra anlegget.

15.1.3 Demontere komponenten i kjølemediumkretsen

- ► Spyl kjølemediumkretsen med nitrogen.
- ► Tøm kjølemediumkretsen.
- ► Gjenta spylingen med nitrogen og tømmingen helt til det ikke lenger er noe kjølemedium i kjølemediumkretsen.
- ► Hvis en kompressor som det er kompressorolje i, skal demonteres, tømmer du med tilstrekkelig undertrykk tilstrekkelig lenge til at du er sikker på at det ikke lenger er noe brennbart kjølemedium i kompressoroljen.
- ► Opprett atmosfæretrykket.
- ► Bruk en rørkutter til å åpne kjølemediumkretsen. Bruk ikke loddeapparat og ikke gnistdannende eller spon-avskillende verktøy.
- ► Demonter komponenten.
- ► Merk at det kan slippe ut kjølemedium fra demonterte komponenter i lengre tid på grunn gassdannelse av kompressoroljen i komponentene. Dette gjelder spesielt for kompressoren. Disse komponentene må lagres og transporteres på steder med god ventilasjon.

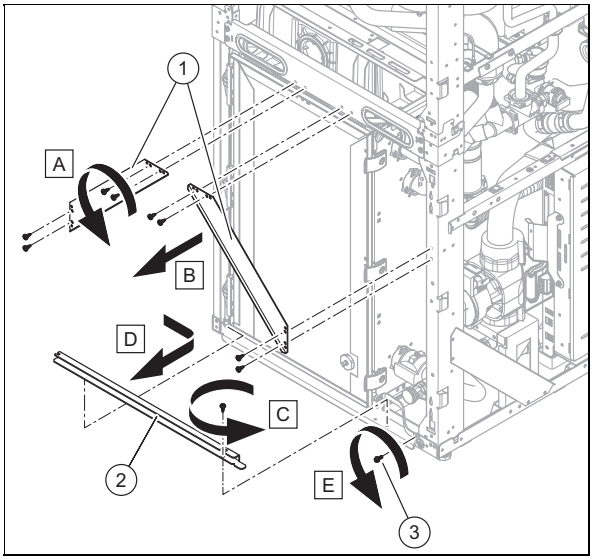
15.1.4 Montere komponentene til kjølemediumkretsen

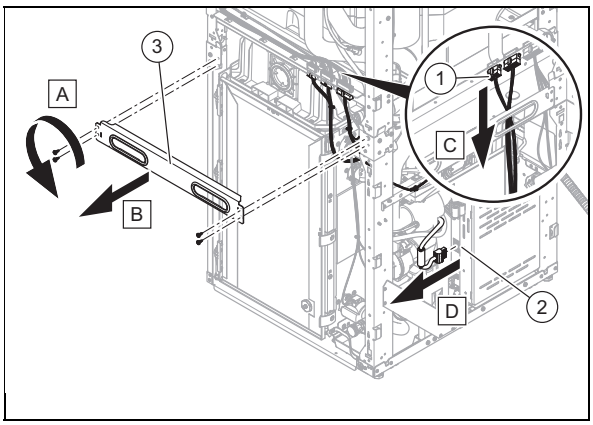
- ► Monter komponenten forskriftsmessig. Bare lodding må brukes.
- ► Hvis du har åpnet kjølemediumkretsen, bytter du ut filteret i lavtrykksområdet med en filtertørker på kompressorkomponentgruppen (→ Kapittel 3.3). Du må da fjerne den perforerte delen av isolasjonen som er beregnet for dette ved filteret.
- ► Foreta en trykkontroll av kjølemediumkretsen med nitrogen.

15.1.5 Demontere kjølekretshuset

Merknad

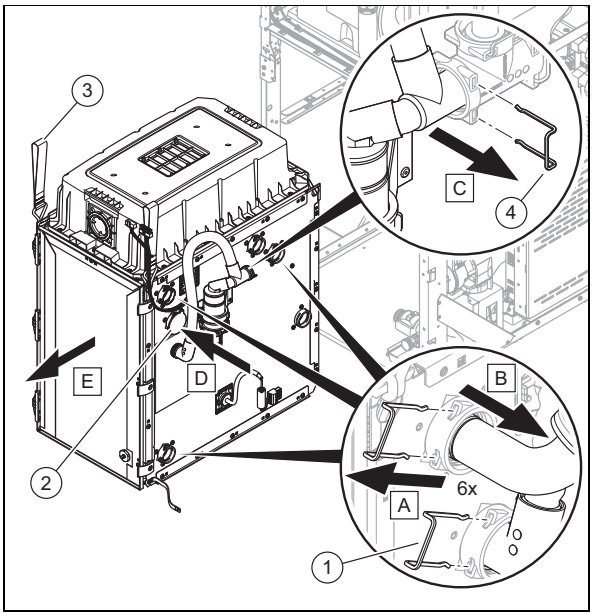
Kjølekretshuset må kun demonteres av service-teknikere som er kvalifisert for håndtering av kjølemedium R290 og har fått opplæring i produktet.

1. Tøm anleggskretsen og miljøkretsen via de respektive tømmekranene (→ Kapittel 3.2).
2. 

Fjern de 8 skruene på de to tverrstagene **(1)**.
3. Fjern de to tverrstagene.
4. Fjern festeskruene til traversen **(2)**.
5. Løsne traversen på venstre side fra rammen, og fjern traversen.
6. Fjern skruen som jordingskabelen **(3)** til kjølekretshuset er festet på rammen med.
7. 

Fjern de 4 festeskruene til tverravstiveren **(3)**.
8. Fjern tverravstiveren.
9. Trekk pluggen **(2)** ut av tilkoblingen på vekselretteren.
10. Fjern skruen på pluggkabelen som fester kabelens EMC-klemme til vekselretteren.
11. Trekk de to venstre pluggene **(1)** ut av tilkoblingene på rammen.
12. Beskytt vekselretteren mot væsker som renner ut før du løsner rørforbindelsene.

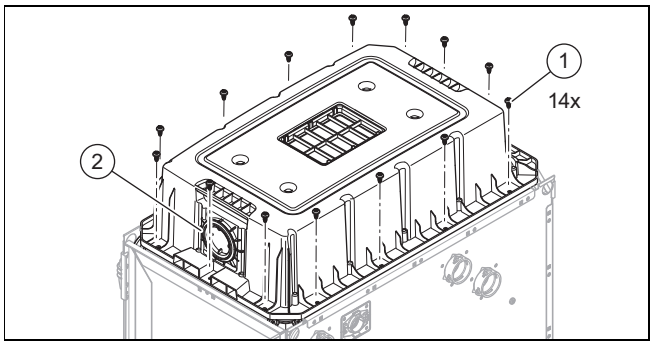
13.



Fjern de to klemmene **(1)** på de 6 rørtilkoblingene på høyre side av kjølekretshuset.

14. Trekk alle de løsnede rørene/slangene ut av tilkoblingene.
15. Steng tilkoblingen **(2)** med pluggen som er festet på klemmen til tilkoblingen. Sikre pluggen med klemmen.
16. Fjern klemmen **(4)** som vannlåsen er festet på T-stykket med.
17. Trekk den svarte avløpsslangen fra vannlåsens underdel.
18. Hekt to av de medfølgende bærestroppene **(3)** inn i de to fremre transportringene.
19. Trekk kjølekretshuset forsiktig ut av varmepumpen med bærestroppene. Forviss deg om at den monterte vannlåsen ikke henger seg fast i andre komponenter.
20. Bruk alle fire bærestroppene når du skal løfte opp og transportere kjølekretshuset. Sørg for at trekkraften på de enkelte bærestroppene er rettet mest mulig rett oppover under løftingen. Transporter kjølekretshuset bare med fullstendig monterte vegger, montert beholder for aktivt kull og låst dør. Du må ikke tippe kjølekretshuset mer enn 45° under transporten.
    – Nettovekt på kjølekretshus: 79 kg
21. Monter kjølekretshuset i omvendt rekkefølge.
22. Monter også EMC-klemmen og jordingskabelen samtidig.
    – Tiltrekkingsmoment: 4 Nm for EMC-klemmen
    – Tiltrekkingsmoment: 4 Nm for jordingskabelen
23. Fest pluggen igjen med klemmen som den grå slangen sikres på tilkoblingen med.
24. Sett den svarte kondensavløpsslangen på underdelen til vannlåsen igjen.
25. Kontroller at klemmene sitter riktig i rørtilkoblingene.
26. Fyll anleggskretsen (→ Kapittel 7.1.2) og miljøkretsen (→ Kapittel 7.2.2) via vedlikeholdskranene på tilkoblingene til produktet.
27. Kontroller at rørtilkoblingene er tette.

15.1.6 Demontere beholderen for aktivt kull, skifte den ut ved behov



1. Demonter kjølekretshuset. (→ Kapittel 15.1.5)
2. Transporter kjølekretshuset som er fullstendig demontert, til stedet der vedlikeholds-/reparasjonsarbeidene skal utføres.
3. Fjern de 14 festeskruene **(1)**.
4. Løft beholderen for aktiv kull fra kjølekretshuset.

Betingelse: Målt kjølemediumkonsentrasjon i kjølekretshuset > 500 ppm

► Kontroller det er festet et klistremerke (dokumentasjon på desorpsjon) på oversiden av beholderen for aktivt kull.
  ◁ Hvis det ikke er satt på noe klistremerke, spyler du beholderen for aktivt kull med filterspyleutstyret VRU, som beskrevet i veiledningen for spyleutstyret. Lim deretter dokumentasjonen på desorpsjon, på den spylte beholderen for aktivt kull.
  ◁ Hvis det allerede er satt på et klistremerke, skifter du ut beholderen for aktivt kull med en ny.

5. Plasser beholderen for aktivt kull på kjølekretshuset med den runde markeringen **(2)** vendt mot forsiden.
6. Fest beholderen for aktivt kull med alle skruene på kjølekretshuset.
    – Tiltrekkingsmoment: 2,5 Nm
7. Hvis du har skiftet ut beholderen for aktivt kull med en ny, kaster du den utskiftete beholderen for aktivt kull som beskrevet i veiledningen for reservedelen.

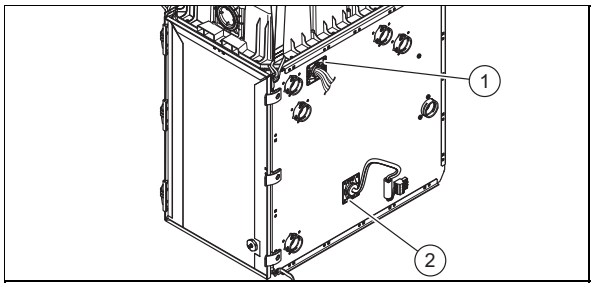
15.1.7 Demontere kjølekretshuset

Forsiktig!

Personskader ved utslipp av kjølemedium ved utett kjølekretshus

Når veggene og/eller beholderen for aktivt kull er demontert, kan rammen bli deformert ved belastning, og kjølekretshuset kan bli utett.

► Når veggene og/eller beholderen for aktivt kull er demontert, må du ikke belaste rammen.
► Demonter bare én av de to sideveggene.
► Ikke støtt deg på rammen.
► Transporter kjølekretshuset bare når det er fullstendig montert.

1. Demonter kjølekretshuset. (→ Kapittel 15.1.5)
2. Transporter kjølekretshuset som er fullstendig demontert, til stedet der vedlikeholds-/reparasjonsarbeidene skal utføres.
3. Demonter beholderen for aktivt kull. (→ Kapittel 15.1.6)
4. Åpne døren (→ Kapittel 13.1.2).
5. Fjern de 16 skruene til bakveggen.
6. Fjern bakveggen.
7. Løsne de to overfalsmutterne på rørtilkoblingene på fordamperen.
8. Løsne de to overfalsmutterne på rørtilkoblingene på kondensatoren.
9. Fjern de tre dørhengslene.
10. Fjern døren.
11. 

Løsne alle pluggene og temperaturfølerne som er koblet til i kjølekretshuset, fra alle kablene som føres gjennom den øvre kabelgjennomføringen **(1)**.
   – 9 plugger
12. Fjern de fire skruene til den nedre kabelgjennomføringen **(2)**.
13. Drei og skyv den nedre kabelgjennomføringen (inkludert kabler og plugger) gjennom åpningen og inn i kjølekretshuset.
14. Fjern de 20 skruene til den høyre sideveggen, inkludert de tre skruene som de tre dørlåsene er festet med.
15. Fjern den høyre sideveggen forsiktig. Forviss deg om at alle kablene og rørene som fortsatt er forbundet med sideveggen, faktisk er løsnet og kan beveges fritt.
16. Fjern de 20 skruene til den venstre sideveggen, inkludert de tre skruene som de tre dørhengslene er festet med.
17. Monter kjølekretshuset i omvendt rekkefølge. Overhold følgende tiltrekkingsmomenter:
   – Festeskruer på bak- og sideveggen (16 og 20 skruer): 3 Nm
18. Monter beholderen for aktivt kull med 14 skruer på kjølekretshuset.
   – Tiltrekkingsmoment: 3 Nm

15.1.8 Fylle produktet med kjølemedium

Fare!

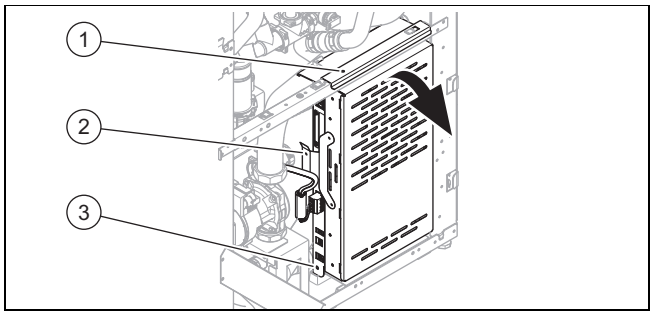
Livsfare hvis det oppstår brann eller eksplosjon når kjølemiddel fylles på!

Produktet inneholder det brennbare kjølemiddelet R290. Ved blanding med luft kan kjølemiddelet danne en brennbar atmosfære. Dette medfører brann- og eksplosjonsfare.

- ► Utfør arbeidene bare hvis du har de nødvendige kvalifikasjoner for håndtering av kjølemiddelet R290.
- ► Bruk personlig verneutstyr, og ha et brannslukningsapparat tilgjengelig.
- ► Bruk bare maskiner og verktøy som er godkjent for kjølemiddelet R290 og som er i feilfri stand.
- ► Sørg for at det ikke kommer luft inn i kjølemiddelkretsen, kjølemiddelførende verktøy eller utstyr eller i kjølemiddelflasken.

1. Sørg for å ha verktøy og utstyr som er nødvendig for påfylling av kjølemedium, tilgjengelig:
   – Vakuumpumpe
   – Kjølemediumflaske
   – Vekt
2. Bruk bare maskiner og verktøy som er godkjent for kjølemediet R290. Bruk bare kjølemediumflasker som er merket tilsvarende.
3. Bruk bare tette og feilfrie slanger, koblinger og ventiler. Kontroller at de er tette ved bruk av en egnet gassdetektor.
4. Bruk bare slanger som er så korte som mulig, slik at kjølemediummengden i disse minimeres.
5. Spyl kjølemediumkretsen med nitrogen.
6. Tøm kjølemediumkretsen.
7. Fyll kjølemediumkretsen med kjølemediet R290. Nødvendig fyllingsmengde er angitt på produktets merkeplate. Pass på at ikke kjølemediumkretsen overfylles.
   – Bruk bare nytt kjølemiddel av type R290, som er spesifisert som dette, og som har en renhet på minst 99,5 %.
8. Kontroller at kjølemediumkretsen er tett ved bruk av en gassdetektor. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.

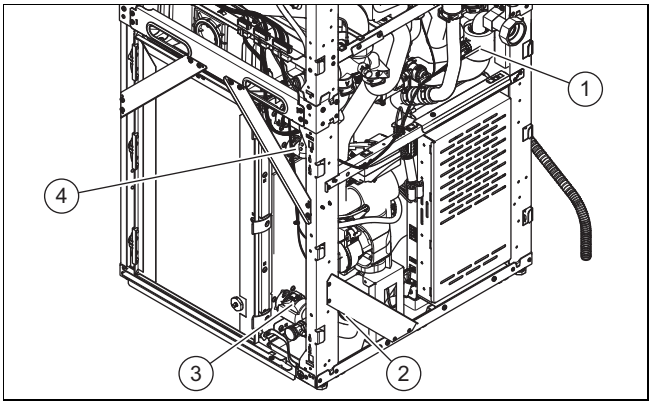
15.2 Demontere vekselretteren



1. Hvis det er for liten plass til å demontere vekselretteren til høyre for produktet, demonterer du kjølekretshuset (→ Kapittel 15.1.7).
2. Fjern festeskruen til platen **(1)**.
3. Løft den venstre siden av platen litt, og trekk platen forover og ut av lasken på rammen.
4. Fjern alle pluggene fra tilkoblingene til vekselretteren.
5. Trekk kabelskoen til jordingskabelen som er forbundet med den øvre pluggen, fra tilkoblingen på rammen.
6. Fjern de to skruene **(2)** som de to kabelholderne på platen på siden er festet med.
7. Vipp vekselretteren litt utover.
8. Fjern den nedre skruen **(3)** på vekselretteren.
9. Fjern de to øvre og de to nedre unbrakoskruene som kjøleribben er festet på baksiden av vekselretteren med.

10. Løsne vekselretteren fra kjøleribben, og ta vekselretteren ut av produktet.
11. Kontroller at det ikke er noen varmeledende folie på kontaktflaten til kjøleribben lenger.
12. Lim ny varmeledende folie som fulgte med erstatningsvekselretteren, på kontaktflaten til kjøleribben.
13. Monter kjøleribben på vekselretteren.
    – Tiltrekkingsmoment: 4 Nm
14. Monter vekselretteren i omvendt rekkefølge.
15. Monter samtidig de to kabelholderne på sideplaten med de to skruene **(2)**.
    – Tiltrekkingsmoment: 1,5 Nm
16. Sett inn alle de tidligere løsnede pluggene og kabelskoen til jordingskabelen igjen.

15.3 Skifte ut temperaturfølere



1	TT810, miljøkrets, innløp	3	TT610, anleggskrets, retur
2	TT820, miljøkrets, utløp	4	TT620, anleggskrets, tilførsel

► Skift ut defekte temperaturfølere.

15.4 Avslutte reparasjons- og servicearbeid

► Monter kledningsdelene.
► Kontroller produktet i henhold til EN 50678 etter at arbeidene er avsluttet.
► Kontroller at alle lufteventilene i anleggskretsen utenfor produktet er lukket og må aktiveres manuelt for lufting.
► Slå på strømforsyningen og produktet.
► Sett produktet i drift. Aktiver varmedriften midlertidig.
► Kontroller produktet for lekkasje ved bruk av en gassdetektor.

16 Ta ut av drift

16.1 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 4.2)

16.2 Ta produktet permanent ut av drift

1. Koble produktet fra strømforsyningen.
2. Tøm produktet.
3. Merk produktet med et klistremerke som er godt synlig utenfra. Skriv navnet ditt og datoen på klistremerket, og skriv at produktet har blitt tatt ut av drift og at alt kjølemediet er tappet ut.
4. Når kompressorolje tappes ut av systemet, må dette skje på en sikker måte.
5. Demonter og kasser produktet.
6. Sørg for å få resirkulert kjølemediet som er tatt ut, i samsvar med gjeldende forskrifter. Merk at kjølemediet må rengjøres og kontrolleres før det brukes om igjen.
7. Kasser forbruksstoffene i samsvar med de nasjonale forskriftene.

17 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.

17.1 Kassere brinevæske

► Kasser brinevæsken miljøvennlig og i samsvar med nasjonale forskrifter.

17.2 Kassere kjølemedium

► Kast kjølemediet miljøvennlig og i samsvar med nasjonale forskrifter.
► Du må aldri blande forskjellige kjølemidler i en resirkuleringsflaske.

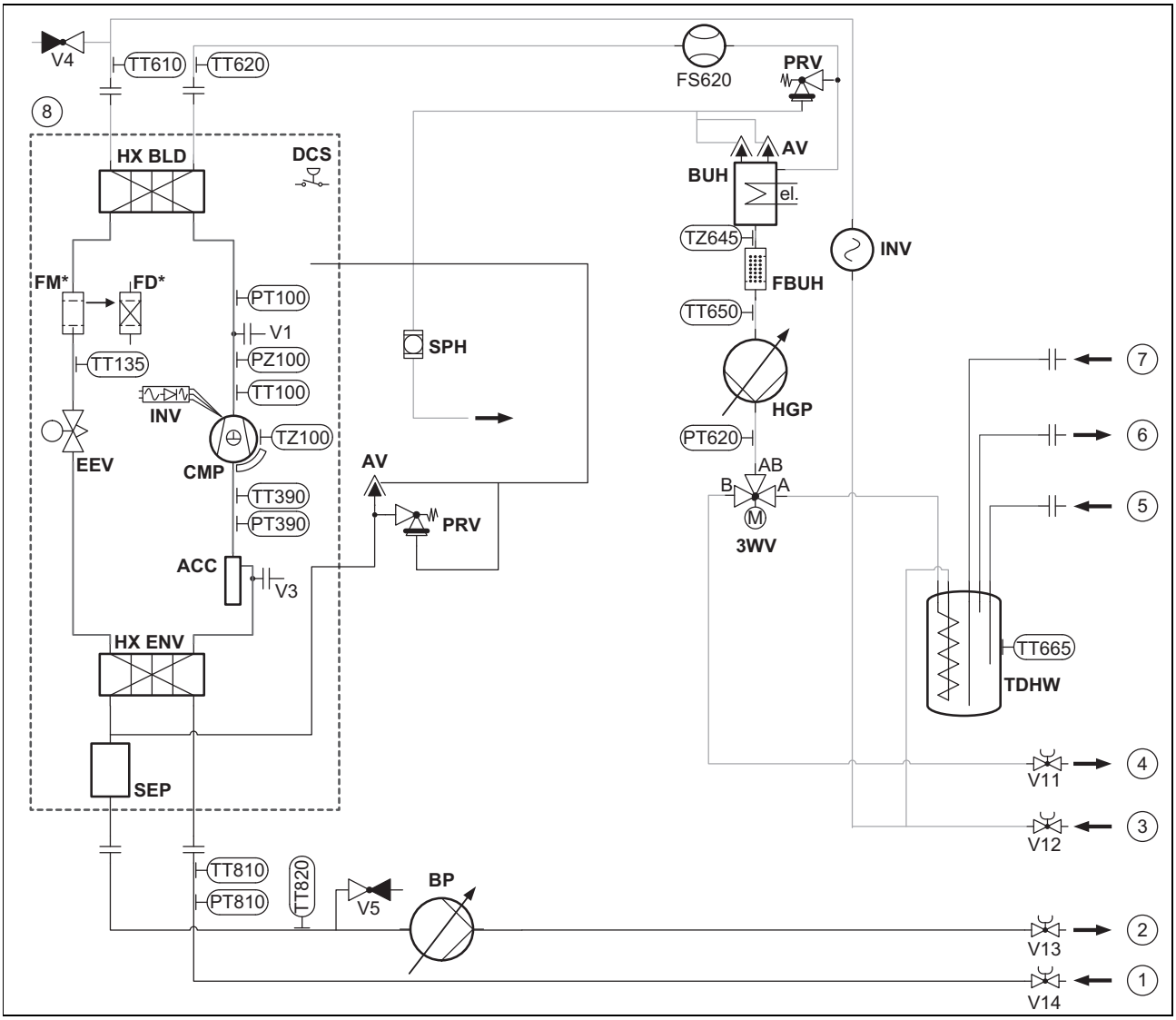
18 Kundeservice

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

Tillegg

A Varmepumpeskjema

A.1 Varmepumpeskjema



1	Miljøkrets innløp	FBUH	Filter elektrisk tilleggsvarmer
2	Miljøkrets utløp	FD	Filtertørker*
3	Anleggskrets retur	FM	Filtersil*
4	Anleggskrets tilførsel	HGP	Varmekildepumpe
5	Varmtvannssirkulasjon	HX BLD	Kondensator
6	Varmtvann	HX ENV	Fordamper
7	Kaldtvann	INV	Vekselretter
8	Kjølemediumkrets, kjølekretshus med aktivt kull-filter	PRV	Sikkerhetsventil
3WV	3-veisventil	SEP	Utskiller
ACC	Kjølemediumutskiller	SPH	Vannlås
AV	Lufteventil	TDHW	Varmtvannsbeholder
BP	Brinepumpe	V1 / V3	Vedlikeholdskran (Schrader-ventil)
BUH	Elektrisk tilleggsvarmer	V4 / V5	Tømmeventil
CMP	Kompressor	V11 / V12 / V13 / V14	Stengeventil
DCS	Bryter for dør kjølekretshus	*	Skiftes ut hvis kjølemediumkretsen har blitt åpnet
EEV	Elektronisk ekspansjonsventil		
FS620	Gjennomstrømningsføler (anleggskrets)	PT390	Lavtrykksføler kjølemedium
PT100	Høytrykksføler kjølemedium kompressorutgang	PT620	Trykkføler turledning varmevann

PT810	Trykkføler brine, før fordamper
PZ100	Høytrykksbryter kjølemedium i gassform
TT100	Temperaturføler kjølemedium kompressorutløp
TT135	Temperaturføler kjølemedium kondensator utløps-temperatur
TT390	Temperaturføler kjølemedium kompressorinnløp
TT610	Temperaturføler anleggskrets retur
TT620	Temperaturføler anleggskrets tur
TT650	Temperaturføler anleggskrets, bak elektrisk tilleggs-varmer
TT665	Temperaturføler varmtvannstank
TT810	Temperaturføler miljøkrets innløp
TT820	Temperaturføler miljøkrets utløp
TZ100	Temperaturbryter kjølemedium kompressorutløp
TZ645	Sikkerhetstemperaturbegrenser elektrisk tilleggs-varmer

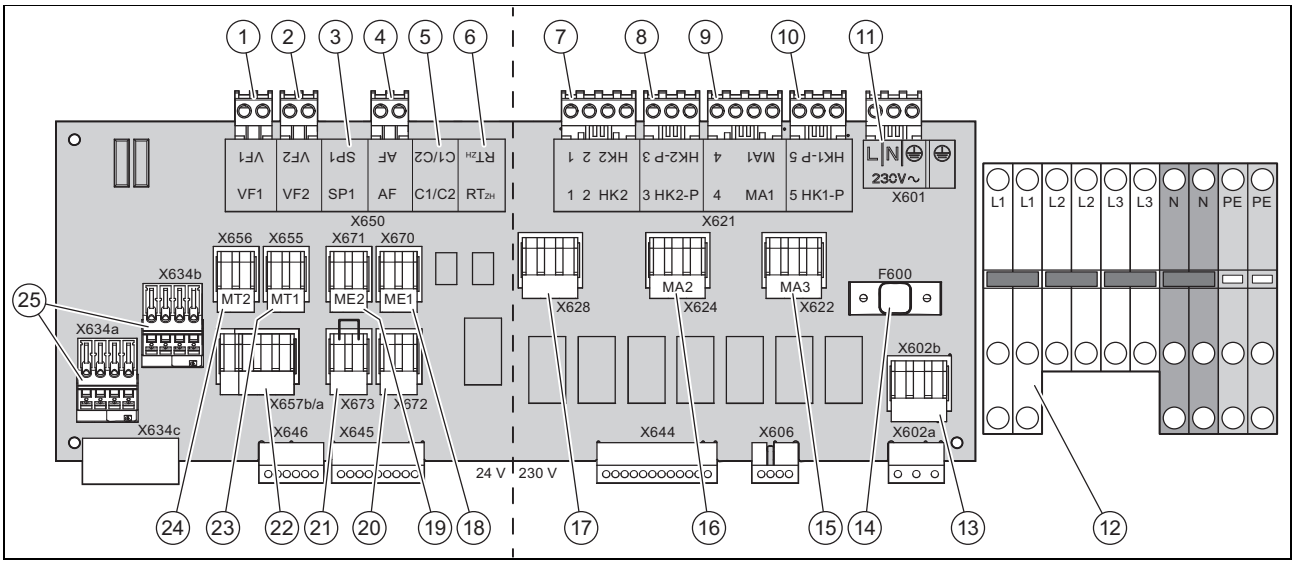
B Kretskort

B.1 Kretskort FHW-tilkoblinger

Merknad

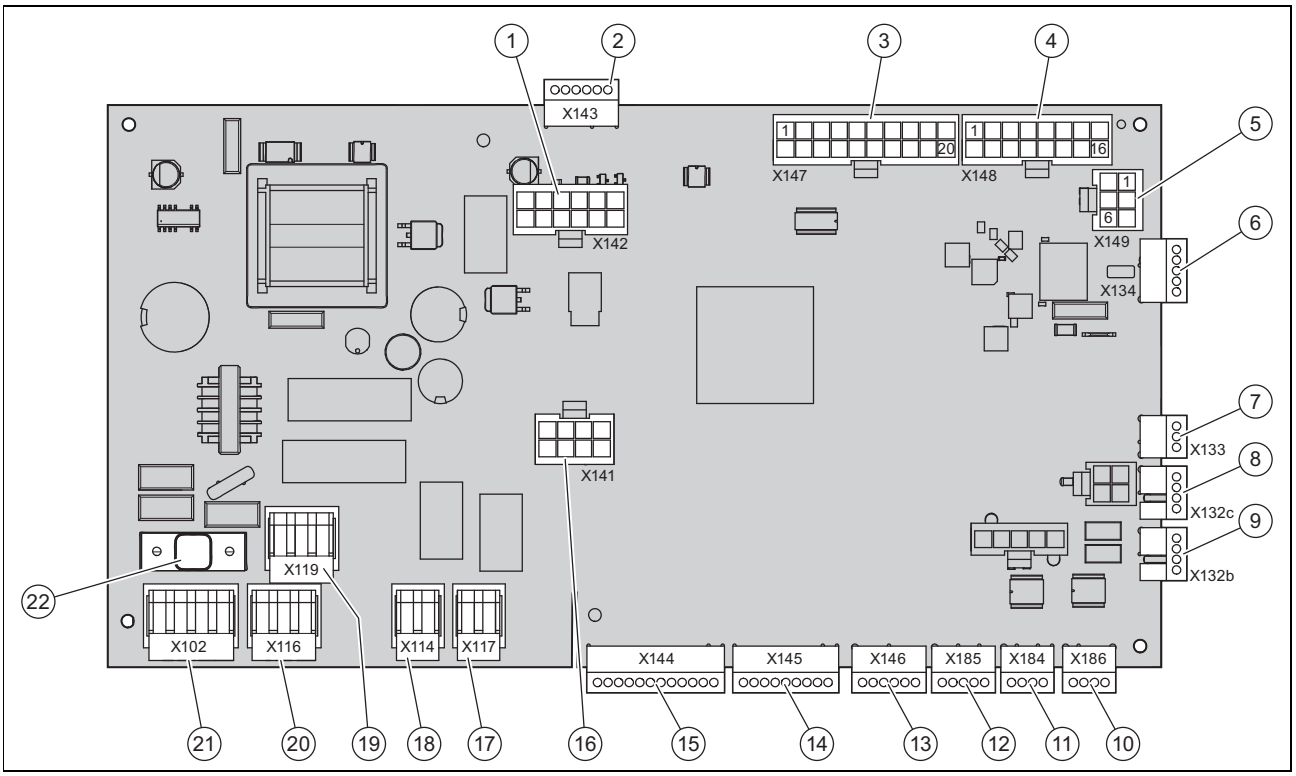
Vær oppmerksom på den maksimale tilkoblingslasten for alle tilkoblede eksterne 230 V aktuatorer (*X621, X622, X624, X628*) på maks. 3,6 A totalt.

Vær oppmerksom på den maksimale tilkoblingslasten for tilkoblede pumper: maks. startstrøm: 13 A og maks. strøm: 0,85 A.



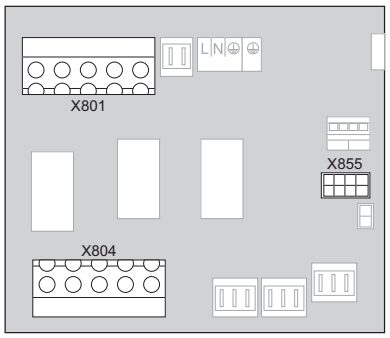
1	VF1: Temperaturføler anleggskrets 1 VR 10
2	VF2: Temperaturføler anleggskrets 2 VR 10
3	SP1: Tanktemperaturføler (ikke i bruk)
4	AF: Uteføler
5	Hybridutgang C1/C2: til tankfylling (maks. 40 V, maks. 1 A; ikke i bruk)
6	Hybridutgang RT_{ZH}: til varmeproduksjon (maks. 40 V, maks. 1 A; ikke i bruk)
7	HK2: anleggskrets 2, blandeventil (-1: lukke, -2: åpne, maksimalt 0,06 A) / soneventil (-1: sone 1, -2: sone 2)
8	HK2-P: Anleggskrets 2, pumpe, soneventil 2
9	Multifunksjonsutgang MA1: sirkulasjonspumpe, kjølesignal
10	HK1-P: pumpe anleggskrets 1
11	(X601) nettilkobling (allerede kablet med [12]), ved separat strømforsyning: ny plugg i dekselet
12	Nettilkoblings- og jordingsklemmer (→ vedlegg D)
13	(X602b) (ikke i bruk)
14	(F600) sikring T4A, treg, bryteevne: 1500 A (reservesikring i lokket)
15	(X622) multifunksjonsutgang MA3: sirkulasjons-pumpe, kjølesignal
16	(X624) multifunksjonsutgang MA2: sirkulasjons-pumpe, kjølesignal
17	(X628) (ikke i bruk)
18, 19	(X670, X671) multifunksjonsinngang ME1/2: kraft-leverandør, PV-ready, SG-ready, behovskontakt (sone, anlegg, eksternt kjølebehov)
20	(X672) SDS: brinetrykkbryter
21	(X673) OFF: varmeprodusent av (skift ut bro med gulvanleggstermostat)
22	(X657b/a) Qein/Qaus: (ikke i bruk)
23, 24	(X655, X656) multifunksjonsinngang MT1/2: temperaturfølere (oppe, nede) for buffertank, kraftleverandør, PV-ready, SG-ready, behovskontakt (sone, anlegg, eksternt kjølebehov)
25	(X634a/b) systemLAN

B.2 Kretskort for regulering av varmepumpen (HMU)



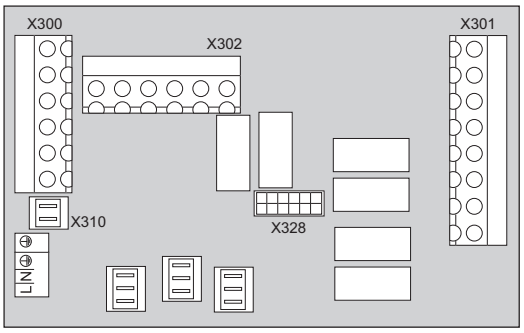
1	(X142) styring kretskort for elektrisk tilleggsvarmer
2	(X143) spenningsforsyning sentral reguleringsenhet (CCU)
3	(X147) ledningssett Varmgassbryter [TZ100] - 1: 24 V, 3: signal Høytrykksbryter [PZ100] - 3, 5: signal Høytrykk [PT100] - 11: jord, 14: signal, 20: 5 V Lavtrykk [PT390] - 11: jord, 13: signal, 20: 5 V Kompressor utløpstemperatur [TT100] - 2: jord, 16: signal Kompressor innløpstemperatur [TT390] - 10: jord, 17: signal Miljøkrets innløpstemperatur [TT810] - 11: jord, 12: signal
4	(X148) ledningssett Dørkontaktbryter kjølekretshus [DCS] - 2: signal, 12: jord Turtemperatur [TT620] - 4: signal, 13: jord Returtemperatur [TT610] - 5: signal, 13: jord Kjølemediumkrets kondensator utløpstemperatur [TT135] - 6: signal, 14: jord Miljøkrets trykk [PT810] - 7: signal, 14: jord, 16: 5 V Anleggskrets trykk [PT620] - 8: signal, 15: jord, 16: 5 V Turtemperatur elektrisk tilleggsvarmer [TT650] - 9: signal, 11: jord
5	(X149) miljøkrets utløpstemperatur [TT820] - 3: signal, 5: jord
6	(X134) systemLAN til sentral reguleringsenhet
7	(X133) Modbus vekselretter
8	(X132 c) LIN-buss (brinepumpe)
9	(X132 b) LIN-buss (volumstrømsensor, varmekilde-pumpe)
10	(X186) (ikke i bruk)
11	(X184) 3-veisventil
12	(X185) ekspansjonsventil
13	(X146) ledningssett temperaturfølere T5, TC1, TT61, forbindelse kretskort FHW-tilkoblinger Qpå/av, VF1/2, GND
14	(X145) forbindelse med kretskort FHW-tilkoblinger: SDS, off, ME1/2, MT1/2, AF, GND, temperaturføler varmtvannstank
15	(X144) spenningsforsyning for kretskort FHW-tilkoblinger og reléstyring
16	(X141) forbindelse med kretskort for utkobling av vekselretteren
17, 18	(X117, X114) 3-veis blandeventil [PCMX], bare VWS 53
19	(X119) brinepumpe
20	(X116) varmekildepumpe
21	(X102) spenningsforsyning med 230 V gjennom kretskort tilkoblinger for tappevannmodul
22	Sikring T4 A, treg, bryteevne: 1500 A (reservesikring i lokket)

B.3 Kretskort for utkobling av vekselretteren



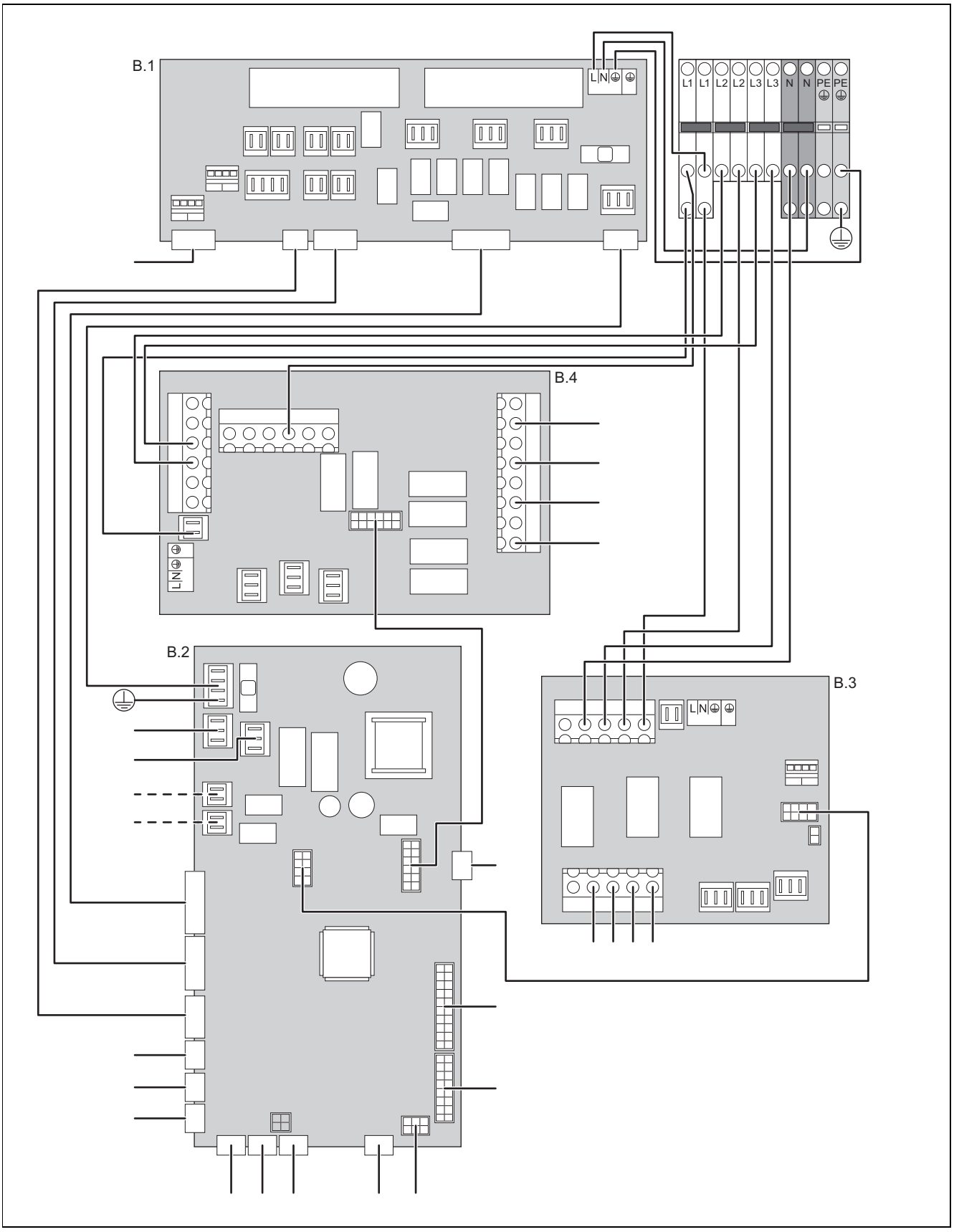
X801	Elektrisk tilkobling fra nettilkoblingsklemmene	X804	Elektrisk tilkobling, koblet, til vekselretteren
X855	Elektrisk tilkobling til kretskortet for regulering av varmepumpen (HMU)		

B.4 Kretskort for elektrisk tilleggsvarmer



X300	Elektrisk tilkobling til kontaktor L2, L3	X310	Diagnoseledning L1, lavtariffutkobling
X302	Elektrisk tilkobling til kontaktor L1 og til broene L1, L2	X328	Elektrisk tilkobling til kretskortet for regulering av varmepumpen (HMU)
X301	Elektrisk tilkobling til elektrisk tilleggsvarmer		

C Koblingsskjema



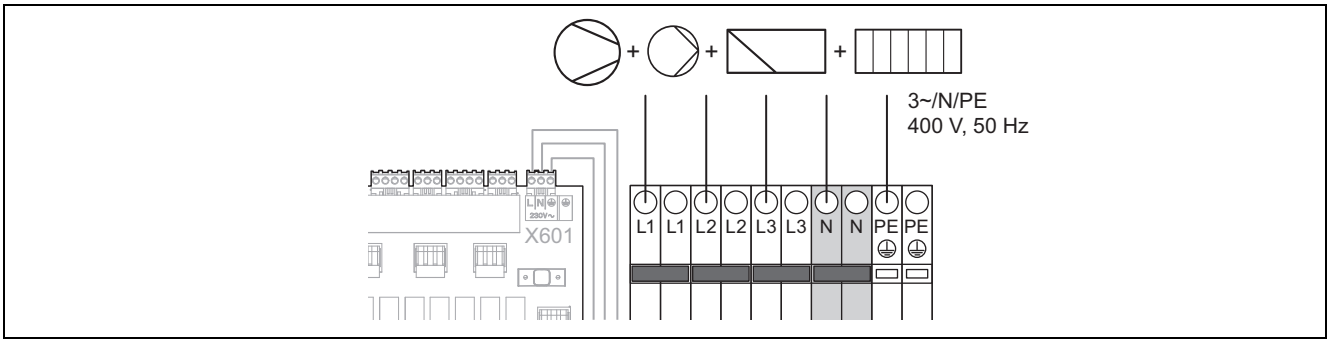
Du finner detaljert informasjon om de enkelte tilkoblingene i beskrivelsene ved de respektive kretskortene. (→ Tillegg B.1)

D Merkestrøm ved enkrets- og tokretskobling

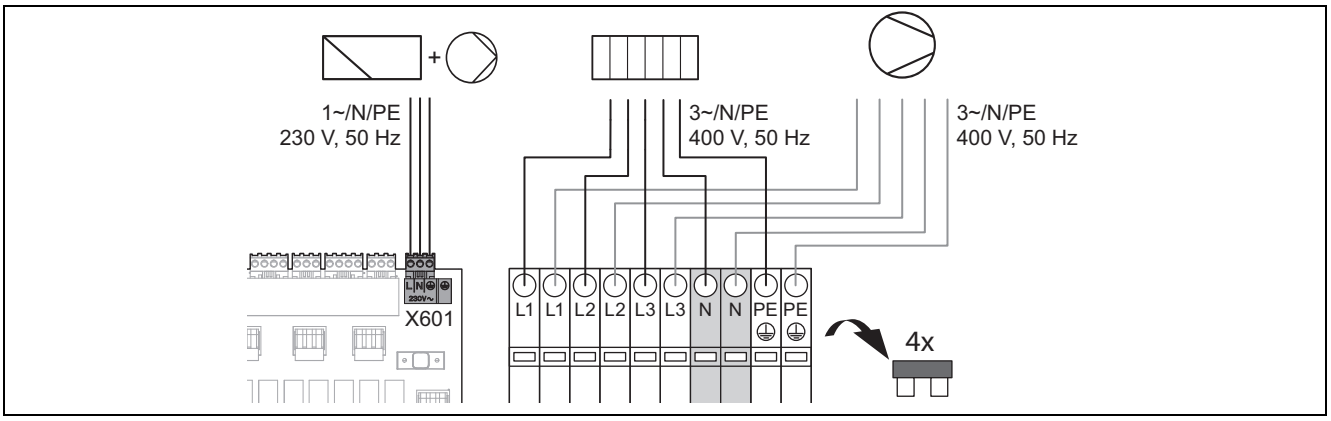
Effekt-trinnene til den elektriske tilleggs-varmeren [kW]	Merkestrøm [A] per tilkobling (ved 3~/N/PE, 400 V)								
	ved enkretskobling			ved tokretskobling					
	L1	L2	L3	L1	L1	L2	L2	L3	L3
0,00	6,9	3,9	3,9	0	6,9	0	3,9	0	3,9
1,35	12,7	3,9	3,9	5,7	6,9	0	3,9	0	3,9
2,00	6,9	12,6	12,6	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
3,35	12,7	12,6	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
4,00	6,9	12,6	12,6	0	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9
5,35	12,7	12,6	12,6	5,7	6,9	8,7	3,9	8,7	3,9

E Tilkoblingsskjema

Ved enkel strømforsyning (enkretskobling, leveringstilstand):



Ved separat strømforsyning til kompressor, tilleggsvarmer, styring og pumper:



Spenningsforsyning regulering

Spenningsforsyning pumper

Spenningsforsyning elektrisk tilleggsvarmer

Spenningsforsyning kompressor

Merknad

I leveringstilstanden er tilkoblingen *X601* allerede kablet med nettilkoblingsklemmene. Hvis styring og pumper skal ha separat strømforsyning, må forbindelseskablene mellom *X601* og nettilkoblingsklemmene fjernes. Styringen og pumpene må da forsynes via en separat spenningsforsyning (230 V, maks. 3,6 A) som kobles direkte til *X601*. Den nødvendige erstatningspluggen befinner seg i dekselet til kretskortet.

F Hovedmeny

- Menystruktur
  - Statusbilde
    - Hovedbilder
      - **Meny**
        - **Regulering**
          - **Ukeplanlegger**
          - **Funksjoner for optimering**
          - **Standby/omstart av systemet**
        - **Informasjon**
          - **Feil**
          - **Om dette anlegget**
        - **Innstillinger**
          - **Installatørnivå**
            - Den detaljerte menystrukturen er avbildet nedenfor
          - **Programvareoppdatering**
            - **Innstillinger for programvareoppdateringer**
            - **Gjeldende programvareversjon**
            - **Hva er nytt?**
          - **Nettverksinnstillinger**
            - **Internettinnstillinger**
            - **Denne enheten**
          - **Romtermostater og repeatere**
            - **TILGJENGELIGE ENHETER**
            - **Administrere enhetene**
          - **Display, dato og tidsinnstillinger**
            - **Displaylysstyrke**
            - **Displaysperre**
            - **Stille inn dato og klokkeslett**
            - **Stille inn tidssone**
  - **Installatørnivå**
    - **Oversikt over anlegget**
    - **Anleggsverdier**
      - **Anlegg**
        - **Generelt**
        - **Energistyring**
        - **Innganger og utganger**
        - **Varmtvannskrets**
        - **Varmekrets 1.. 5**
        - **Sone 1.. 5**
      - **Varmepumpe**
        - **Status varmepumpe**
        - **Kjølemiddelkrets**
        - **Miljøkrets**
        - **Anleggskrets**
        - **Status for tilleggsvarmer**
    - **Feil**
    - **Innstillinger**
      - **Anlegg**
        - **Generelt**
        - **Energistyring**

				Stillemodus
				Varmtvannskrets
				Varmekrets 1.. 5
				Sone 1.. 5
			Varmepumpe	
				Generelt
				Pumpekonfigurasjon varmtvann
				Pumpekonfigurasjon oppvarming
				Pumpekonfigurasjon kjøling
		Tester		
		Veiledere		
			Gulvtørking	
		Lagre og gjenopprette		

G Koder

Ettersom de følgende kodetabellene brukes for forskjellige produkter, kan det hende at enkelte av de oppførte kodene ikke vises ved det aktuelle produktet.

G.1 Feilkoder

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.000 Signalet til turtemperatur-sensoren har blitt brutt.	Feil i den elektriske tilkoblingen til tilførselstemperaturføleren	► Kontroller ledningssettet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Tilførselstemperaturføler defekt	► Kontroller tilførselstemperaturføleren, og skift den eventuelt ut.
F.001 Signalet til returtemperatur-sensoren har blitt brutt.	Feil i den elektriske tilkoblingen til returtemperaturføleren	► Kontroller ledningssettet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Returtemperatursensor defekt	► Kontroller returtemperaturføleren, og skift den eventuelt ut.
F.010 Turtemperaturføleren er kort-sluttet.	Feil i den elektriske tilkoblingen til tilførselstemperaturføleren	► Kontroller ledningssettet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Tilførselstemperaturføler defekt	► Kontroller tilførselstemperaturføleren, og skift den eventuelt ut.
F.011 Returtemperaturføleren er kort-sluttet.	Feil i den elektriske tilkoblingen til returtemperaturføleren	► Kontroller ledningssettet mellom kretskort og føler inkludert alle pluggforbindelsene, og skift det eventuelt ut.
	Returtemperatursensor defekt	► Kontroller returtemperaturføleren, og skift den eventuelt ut.
F.320 Varmepumpen er blokkert. Av-blokkeringen mislyktes.	Skitt eller fremmedlegemer i pumpen	► Rengjør pumpen; skift eventuelt ut pumpen.
F.321 Pumpeelektronikken er defekt.	Pumpen er defekt.	► Kontroller pumpen, og skift den eventuelt ut.
F.322 Varmepumpen er overopphetet. Temperaturen kunne ikke senkes med nøddrift.	Pumpen varsler midlertidig for høy temperatur i elektronikken	► Kontroller pumpen; skift eventuelt ut pumpen.
F.323 Tørrkjøring av varmepumpen pågår.	Luft i produktet	► Luft ut varmeanlegget.
	Pumpen er kjørt tørr	► Skift ut pumpen.
F.514 Signal temperaturføler kompressorinntak ugyldig	Temperatursensor på kompressorinntak defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, temperaturføler, ledningssett, kretskort.
F.517 Signal temperaturføler kompressorutløp	Temperaturføler på kompressorutløpet defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, ledningssett, føler, kretskort.
F.526 Signalet fra temperaturføleren på fordamperinntaket i kjøle-mediumkretsen er ugyldig.	Temperaturføler ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, temperaturføler, ledningssett.
F.546 Signal høytrykkssensor kjøle-middelkrets ugyldig	Kuldekretstrykksensor defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller følgende komponenter: plugg, ledningssett, trykk-sensor.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.582 Det ble registrert en feil i forbindelsen til den elektriske ekspansjonsventilen.	EEV ikke riktig tilkoblet, eller ledningsbrudd til spolen.	► Kontroller følgende komponenter: pluggforbindelsene, og ev. skifte ut spolen til EEV.
F.585 Temperaturfølersignalet på kondensatorutløpet i kulde-middelkretsen er ugyldig.	Temperaturføler på kondensatorutløpet defekt eller ikke tilkoblet	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, ledningssett, føler, kretskort.
F.701 Signal returtemperaturføler miljøkrets ugyldig	Temperaturføler ikke tilkoblet eller følerinngang kortsluttet	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler (motstands-måling med følerkarakteristikker), ledningssett.
F.702 Signal turtemperaturføler miljø-krets ugyldig	Temperaturføler ikke tilkoblet eller følerinngang kortsluttet	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler (motstands-måling med følerkarakteristikker), ledningssett.
F.703 Signal lavtrykksføler kjølemediumkrets ugyldig	Lavtrykkssensor ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet	► Kontroller følgende komponenter: lavtrykkssensor (motstands-måling med følerkarakteristikker), ledningssett.
F.705 Signal brinetrykkføler miljøkrets ugyldig	Trykkføler ikke tilkoblet eller følerinngang kortsluttet	► Kontroller følgende komponenter: trykksensor (motstands-måling med følerkarakteristikker), ledningssett.
F.715 Miljøkretspumpe melder intern feil	Miljøkretspumpe melder intern feil	► Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sekunder. Kontroller følgende komponenter: plugg (kretskort), høyeffektiv pumpe. Luft ut miljøkretsen.
F.729 Temperaturen på kompressor-utløpet er lavere enn kondenseringstemperaturen.	Temperaturføler og/eller høytrykksføler på kompressor-utløpet defekt. EEV defekt. 4-veisventil i mellomstilling. Nitrogen/oksygen og/eller for mye kjølemedium i kjølemediumkretsen.	1. Sammenlign temperaturen på kompressorutløpet og kondenseringstemperaturen. Hvis differansen er > 4 K, må temperaturføleren og høytrykksføleren på kompressorutløpet kontrolleres. 2. Kontroller at den elektroniske ekspansjonsventilen fungerer. 3. Kontroller om 4-veisomkoblingsventilen er i en mellom-stilling. 4. Fyll på kjølemediumkretsen på nytt.
F.731 Høytrykksbryter har blitt utløst	Kjølemediumtrykk > 31,5 bar. Det avgis ikke tilstrekkelig energi via kondensatoren	1. Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme. 2. Kontroller tilleggsvarmeren (varmer til tross for AV i sensor-/aktuatortesten?). 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sen-sor-/aktuatortest). 4. Kontroller høytrykksbryteren og høytrykksføleren. 5. Kontroller varmepumpen.
F.732 For høy temperatur på kompressorutløp	EEV defekt. Filter i kjøle-mediumkretsen tilstoppet. For liten kjølemediummengde.	1. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sen-sor-/aktuatortest). 2. Kontroller temperaturfølerne på kompressorinngangen/-utgangen. 3. Kontroller temperaturføleren til kondensatorutløpet (TT135). 4. Kontroller temperaturen før og etter filteret i kjølemedium-kretsen (børverdi: ≤ 4 K). 5. Kontroller at kjølemediumkretsen er tett. 6. Fyll på kjølemediumkretsen på nytt.
F.733 Temperatur fordamping for lav	Energiutbytte i miljøkretsen for lite. For liten kjølemediummen-gde. EEV defekt. Kjølemedium-krets blokkert (filter tilstoppet)	1. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sen-sor-/aktuatortest). 2. Kontroller kompressorinnløpsføleren. 3. Kontroller temperaturdifferansen over filteret i kjølemedium-kretsen (børverdi: ≤ 4 K).
F.734 Temperatur kondensering for lav	For lav temperatur i varme-kretsen, utenfor drifts-karakteristikken. EEV defekt. For mye kjølemiddel i kjølemiddelkretsen.	1. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sen-sor-/aktuatortest). 2. Kontroller høytrykkssensoren. 3. Kontroller trykksensoren i varmekretsen. 4. Kontroller returtemperaturen (gulvtørking aktiv, kald bygning, kald tank?).
F.735 Temperatur fordamping for høy	Temperatur i miljøkretsen for høy for kompressordrift. For høy forsyning av ekstern varme til miljøkretsen.	1. Kontroller brinereturtemperaturen (børverdi: < 30 °C). 2. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sen-sor-/aktuatortest). 3. Kontroller lavtrykkstemperaturføleren.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.737 Kondenseringstemperaturen i kjølemediumkretsen er for høy.	Temperatur i anleggskretsen for høy for kompressordrift. Forsyning av ekstern varme i anleggskretsen. For liten gjennomstrømning i anleggskretsen. Kjølemediumkrets overfylt.	1. Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme. 2. Kontroller tilleggsvarmeren (Varmer til tross for AV i sensor-/aktuatortesten?). 3. Kontroller EEV (Beveger EEV seg til endestopp? Bruk sensor-/aktuatortest). 4. Kontroller temperaturfølerne på kompressorutløpet og kondensatorutløpet (TT135) og høytrykksføleren. 5. Kontroller varmepumpen. 6. Kontroller høytrykksbryteren og høytrykksføleren.
F.752 Frekvensomformeren melder en intern feil eller en ukjent kompressorfeil.	Intern elektronikkfeil på kretskortet til frekvensomformeren. Feil nettspenning. Kabel defekt eller feil tilkoblet.	1. Kontroller at nettilkoblingskabelen og kompressortilkoblingskabelen er intakte. 2. Kontroller pluggene. Pluggene må låses med et tydelig klikk. 3. Kontroller nettspenningen. 4. Kontroller fasene. 5. Skift eventuelt ut frekvensomformeren. 6. Avbryt strømforsyningen til produktet en kort stund for å sette det i drift igjen. Kontakt kundeservice hvis produktet gjentatte ganger slutter å fungere med denne feilmeldingen.
F.753 Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformeren.	Manglende kommunikasjon mellom omformer og regulatorkretskort	1. Kontroller at ledningsnettet og pluggforbindelsene er intakte og sitter godt fast, og skift ut om nødvendig. 2. Kontroller omformeren ved å aktivere kompressorens sikkerhetsrelé. 3. Les av de tilordnede parameterne for omformeren, og kontroller om verdier vises.
F.757 Under varmepumpedriften ble kompressorens minimumsinnkoblingstid underskredet for ofte.	Kompressoren har stoppet flere ganger før minste innkoblingstid var nådd. Produktet har derfor blitt blokkert. I systemer uten buffer og med lite varmtvannsvolum kan temperaturen stige eller falle raskt når kompressoren starter. Avhengig av startbetingelsene er det fare for at produktet stopper.	1. Kontroller volumet på det sirkulerende varmtvannet. 2. Øk eventuelt volumet på det sirkulerende varmtvannet. 3. Kontroller overstrømventilen. 4. Avbryt strømforsyningen til produktet en kort stund for å sette det i drift igjen. Kontakt kundeservice hvis produktet gjentatte ganger slutter å fungere med denne feilmeldingen.
F.787 Brinetrykk miljøkrets for lavt	Trykktap i miljøkretsen.	► Kontroller følgende komponenter: miljøkrets (tetthet, brine-/vannmengde, lufting), trykkvakt (skrukontakt, funksjon).
F.788 Anleggskretspumpe melder intern feil	Elektronikken til høyeffektpumpen har registrert en feil (f.eks. tørrkjøring, blokkering, overspenning, underspenning), og koblet ut med låsing. .	1. Koble varmepumpen fra strøm i minst 30 sek. 2. Kontroller pluggkontakten på kretskortet. 3. Kontroller pumpefunksjonen. 4. Kontroller anleggskretsen (vannmengde, lufting).
F.797 Signal turtemperaturføler passiv kjøling anleggskrets ugyldig	Temperaturføler ikke tilkoblet eller sensorinngang kortsluttet.	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, temperaturføler, ledningssett.
F.817 Vekselretteren melder en feil i kompressormotoren.	Feil i kompressoren (f.eks. kortslutning). Feil i omformeren. Tilkoblingskabel til kompressoren defekt eller løs.	1. Mål viklingsmotstanden i kompressoren. 2. Koble fra kompressoren for måling og omformerutgangen mellom de tre fasene (må være > 1 kΩ). 3. Kontroller ledningsnettet og pluggforbindelsene.
F.818 Nettspenning på frekvensomformeren mangler eller er utenfor toleransene.	Feil nettspenning for drift av omformeren. Utkobling fra kraftleverandørens side.	1. Kontroller nettspenningen. 2. Avbryt strømforsyningen til produktet en kort stund for å sette det i drift igjen. Kontakt kundeservice hvis produktet gjentatte ganger slutter å fungere med denne feilmeldingen.
F.819 Frekvensomformeren er overopphetet.	Innvendig overoppheting av omformeren.	1. La omformeren avkjøles, og start produktet på nytt. 2. Kontroller omformerens luftpassasje. 3. Kontroller kjøleribben. 4. Kontroller/skift eventuelt den varmeledende folien.
F.820 Kommunikasjonen med anleggskretspumpen er brutt.	Pumpen sender ikke noe signal tilbake til varmepumpen.	1. Kontroller om ledningen til pumpen er defekt, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut pumpen.
F.821 Signal turtemperaturføler elektrisk tilleggsvarmer ugyldig	Sensor ikke tilkoblet,eller sensorinngang kortsluttet. Begge tilførselstemperaturfølerne i varmepumpen er defekte.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.823 Temperaturføler kompressor er utløst	Varmgasstermostaten kobler ut varmepumpen når temperaturen i kjølemediumkretsen er for høy. Et nytt startforsøk utføres etter en ventetid. Hvis feilen oppstår igjen i løpet av 24 timer, slås produktet av og låses.	1. Kontroller den elektroniske ekspansjonsventilen. 2. Kontroller temperaturen før og etter filteret i kjølemediumkretsen (børverdi: ≤ 4 K). Skift ut det skitne filteret. 3. Kontroller kjølemediummengden, og fyll eventuelt på nytt med kjølemedium.
F.827 Signalet fra vanntrykkføleren i anleggskretsen er ugyldig.	Sensor ikke tilkoblet,eller sensorinngang kortsluttet.	1. Kontroller sensoren, og skift den eventuelt ut. 2. Skift ut ledningsnettet. 3. Skift ut regulatorkretskortet.
F.828 Vedlikeholdsdøren til komponentene i kjølemiddelkretsen er åpen.	Dørbryter i kjølekretskabinett defekt eller feil plassert	► Kontroller dørbryter, evt. plugg, ledningssett, kretskort.
F.829 Signalet til sensoren til vedlikeholdsdøren til kjølemiddelkretsen er ugyldig, kortsluttet eller brutt.	Signalet fra dørsensoren i kjølekretskabinettet er ugyldig, kortsluttet eller brutt.	► Kontroller følgende komponenter: støpsel, ledningssett, føler, kretskort.
F.1100 Sikkerhetstemperaturbegrenser for elektrisk tilleggsvarmer utløst	Tilførselstemperaturen er for høy. Årsaker: For liten volumstrøm eller luft i anleggskretsen, påfyllingsmengde for lav, forsyning av ekstern varme.	1. Kontroller anleggskretspumpen med hensyn til sirkulasjon. 2. Åpne ev. stengeventiler. 3. Skift ut sikkerhetstemperaturbegrenseren. 4. Reduser eller hindre tilførsel av ekstern varme. 5. Kontroller om de monterte smussilene er tette. 6. Tilbakestill eller skift ut STB.
F.1117 Frekvensomformer fasesvikt	Sikring defekt. Feil på elektriske tilkoblinger. For lav nettspenning. Spenningsforsyning kompressor/ lavtariff ikke tilkoblet.	1. Kontroller sikringen. 2. Kontroller de elektriske tilkoblingene. 3. Kontroller spenningen på den elektriske tilkoblingen til varmepumpen.
F.1120 Elektrisk tilleggsvarmer fasesvikt	Feil i en elektriske tilleggsvarmeren. De elektriske tilkoblingene er ikke tilstrekkelig strammet. For lav nettspenning.	1. Kontroller den elektriske tilleggsvarmeren og strømforsyningen til denne. 2. Kontroller de elektriske tilkoblingene. 3. Mål spenningen på den elektriske tilkoblingen til den elektriske tilleggsvarmeren.
F.1350 Kommunikasjon med sentral styringsenhet brutt	Kretskort eller ledningsnett defekt	► Kontroller kretskortet, pluggene og ledningsnettet.
F.1492 Kjølemiddel konstatert i primærkretsen	En mulig årsak er en feil på kondensatoren, en sprekk/skade som har ført til at kjølemiddel har kommet inn i anleggskretsen.	1. Kontroller for kjølemiddellekkasje på kondensatoren. 2. Kontroller kondensatoren med egnet lekkasjesøker. 3. Kontroller hele kjølemiddelkretsen med hensyn til funksjon, og skift eventuelt ut komponenter.
F.1513 Signal volumstrømsensor varmeprodusentkrets ugyldig	Gjennomstrømningssensor eller kretskort defekt	► Kontroller følgende komponenter: gjennomstrømningssensor, plugg, ledningssett, kretskort.
F.1514 Brudd på kommunikasjon volumstrømsensor varmeprodusentkrets	Gjennomstrømningssensor er ikke tilkoblet eller er defekt	► Kontroller følgende komponenter: gjennomstrømningssensor, kretskort, ledningssett, plugger, plugg på pumpen.
F.1515 For høy turtemperatur varmeprodusentkrets	Ekstern varmetilførsel fra andre varmekilder	► Hindre den eksterne varmetilførselen.
	Turtemperaturføler leverer usannsynlig verdi	► Kontroller følgende komponenter: turtemperaturføler (riktig termisk tilkobling).
F.1516 Miljøkretspumpe defekt elektronikk	Miljøkretspumpe defekt	► Skift ut pumpen.
F.1517 Miljøkretspumpe blokkert	Pumpe blokkert	► Skift ut pumpen.
F.1518 Tørrkjøring miljøkretspumpe	Brinemangel i miljøkretsen	1. Fyll på brine. 2. Luft ut miljøkretsen.
F.1519 For lav volumstrøm miljøkrets	Trykktap	► Kontroller følgende komponenter: miljøkrets (tetthet, brine-/vannmengde, utlufting), trykksensor (støpsel, ledning, funksjon).
	Fordamper nediset	► Slå av produktet, og la fordamperen tine.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.1519 For lav volumstrøm miljøkrets	Miljøkretspumpe defekt	► Skift ut pumpen.
F.1521 Signal tilførselstemperatur-sensor (VF2) anleggskrets ugyldig	Temperaturføler defekt	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler, plugger, ledningssett.
F.1522 Signal fra multifunksjons-temperatursensor 1 (MT1) er ugyldig	Temperaturføler defekt	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler, plugger, ledningssett.
F.1523 Signal fra multifunksjons-temperatursensor 2 (MT2) er ugyldig	Temperaturføler defekt	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler, plugger, ledningssett.
F.1524 Feil på volumstrømssensor i den primære anleggskretsen	Volumstrømsensor defekt	► Kontroller volumstrømsensoren, og skift den eventuelt ut.
F.1702 For lav temperatur miljøkrets	Brinetemperaturføler defekt, brinekilde underdimensjonert, kilde defekt	► Kontroller temperaturføleren, kontroller innstillingen for bør-temperatur (sikre kildebeskyttelse).
F.1710 Pumpe miljøkrets overopphetet	Miljøkretspumpe defekt, for liten volumstrøm	► Kontroller miljøkretspumpen, åpne stengekranen til miljøkretsen.
F.1711 Brudd på kommunikasjon miljø-kretspumpe	Kretskort eller ledningsnett defekt	► Kontroller kretskortet, pluggene og ledningsnettet.
	Miljøkretspumpe defekt	► Skift ut pumpen.
	Gjennomstrømningssensor er ikke tilkoblet eller er defekt	► Kontroller følgende komponenter: gjennomstrømningssensor, kretskort, ledningssett, plugger, plugg på pumpen.
F.6105 Vanntrykk i varmekretsen ikke tilgjengelig	Trykkføler defekt	► Kontroller trykkføleren, pluggene og ledningsnettet.
F.6106 Vanntrykk i varmekretsen for lavt	Trykktap i varmekretsen på grunn av lekkasje eller luft-lommer	1. Kontroller varmekretsen for lekkasje. 2. Fyll på varmtvann, og luft ut.
	Lekkasje i varmekretsen	► Kontroller alle rørene og forbindelsene med hensyn til tetthet.
	Ekspansjonstank defekt eller feil innstilling av fortrykk	1. Kontroller fortrykket til ekspansjonstanken, og still det inn på nytt ved behov. 2. Kontroller ekspansjonstanken, og skift den ut ved behov.
F.6107 Temperatur varmtvannstank ikke tilgjengelig	Temperaturføler defekt	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler, plugger, ledningssett.
F.6110 Soletrykkbryteren er utløst	Trykket i miljøkretsen er for lavt	1. Fyll på brine. 2. Kontroller tilkoblingsklemmene til brinetrykkbryteren på kretskortet.
	Ekspansjonstank defekt eller feil innstilling av fortrykk	1. Kontroller fortrykket til ekspansjonstanken, og still det inn på nytt ved behov. 2. Kontroller ekspansjonstanken, og skift den ut ved behov.
F.6111 Ingen varmeprodusent tilgjengelig	Flere mulige årsaker	► Kontroller de øvrige viste feilene, og utbedre dem.
F.6114 Ingen gyldig verdi er tilgjengelig for varmekretstemperaturen.	Temperaturføler defekt	► Kontroller følgende komponenter: temperaturføler, plugger, ledningssett.
F.6150 Kommunikasjon med EEBUS-styreenhet eller sentral energi-styring brutt	Flere mulige årsaker	► Kontroller de øvrige viste feilene, og utbedre dem.
F.6181 Kommunikasjon med kretskortet til innedelen brutt	Kretskort eller ledningsnett defekt	► Kontroller kretskortet, pluggene og ledningsnettet.
F.6183 Kommunikasjon med funksjons-modulen brutt	Funksjonsmodul eller lednings-nett defekt	► Kontroller funksjonsmodulen, pluggene og ledningsnettet.

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
F.6212 Kjølefunksjon ikke tilgjengelig	Flere mulige årsaker	► Kontroller de øvrige viste feilene, og utbedre dem.

G.2 Vedlikeholdskoder

Statuskode	Mulig årsak	Tiltak
I.34 Brinetrykk miljøkrets lavt	Trykket i miljøkretsen er for lavt	1. Fyll på brine. 2. Kontroller tilkoblingsklemmene til brinetrykkbryteren på kretskortet.
I.49 Brineledninger miljøkrets forvekslet	Brinetilkoblinger forvekslet	► Koble rørledningene for miljøkrets innløp og utløp til de riktige tilkoblingene.
I.201 Signal fra tanktemperaturføleren ugyldig	Tanktemperaturføler defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt sensoren.
I.202 Signal fra systemtemperaturføleren ugyldig	Systemtemperaturføler defekt	1. Kontroller pluggkontakten på kretskortet og på ledningsnettet. 2. Kontroller at sensoren fungerer som den skal. 3. Skift eventuelt sensoren.
I.1494 Luft konstatert i primærkretsen	Varmeveksler mellom kjølekrets og anleggskrets utett	► Skift ut varmeveksleren.
I.6106 Lavt vanntrykk i varmekretsen	Trykktap i varmekretsen på grunn av lekkasje eller luftlommer	1. Kontroller varmekretsen for lekkasje. 2. Fyll på varmtvann, og luft ut.

G.3 Reversible nøddriftskoder

Merknad

De reversible **L.XXX**-kodene oppheves automatisk. Aktive **L.XXX**-koder kan blokkere testprogrammer og aktuatortester midlertidig.

Kode	Betydning
L.271	Utenfor normal drift: Volumstrøm anleggskrets for liten
L.273	Utenfor normal drift: Volumstrøm anleggskrets for liten, ventetid
L.302	Høytrykksbryteren i kjølemiddelkretsen har blitt utløst.
L.303	Ventetid: For høy temperatur på kompressorutløp
L.304	Ventetid: Temperatur fordamping for lav
L.305	Ventetid: Temperatur kondensasjon for lav
L.306	Ventetid: Temperatur fordamping for høy
L.308	Ventetid: Temperatur kondensasjon for høy
L.312	Utenfor normalområdet: Returtemperaturen i anleggskretsen er for lav
L.314	Utenfor normalområdet: Returtemperaturen i anleggskretsen er for høy
L.320	Varmepumpen er blokkert. Enheten forsøker å fjerne blokkeringen.
L.322	Pumpeelektronikken er overopphetet.
L.323	Varmepumpe tørrkjører
L.351	Utenfor normal drift: Turtemperatur elektrisk tilleggsvarmer for høy
L.715	Start miljøkretspumpen på nytt
L.729	Overoppheting ved kompressorutløpet er for lav
L.752	Frekvensomformeren melder en intern feil eller en ukjent kompressorfeil. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.753	Det har oppstått brudd på kommunikasjonen med frekvensomformeren.
L.757	Varmepumpen har underskrevet minimumsinnkoblingstiden for kompressoren. Apparatet fortsetter driften. Ved gjentatt underskridelse av minimumsinnkoblingstiden stoppes driften, slik at kompressoren beskyttes.
L.788	Anleggskretspumpen melder en intern feil. Apparatet forsøker å starte på nytt.
L.817	Vekselretteren melder en feil i kompressormotoren. Apparatet forsøker å utføre en omstart.

Kode	Betydning
L.818	Nettspenningen foreligger ikke eller er utenfor toleransene. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.819	Frekvensomformeren er overopphetet. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.823	Temperaturbryteren på kompressorhodet eller kompressorutløpet er utløst fordi varmgass-temperaturen er for høy. Enheten forsøker å starte på nytt.
L.1307	Spesifikasjon for elektrisk effekt ikke nådd
L.1380	Kalibrering av temperaturdifferanse mellom fremløps- og retursensor ikke vellykket
L.1493	Medium i gassform konstatert i primærkretsen
L.1517	Miljøkretspumpe er blokkert
L.1518	Tørrkjøring miljøkretspumpe
L.1520	Miljøkretspumpen er overopphetet
L.1701	Temperaturen i miljøkretsen er for høy for å starte
L.1702	Temperaturen i miljøkretsen er for lav for å starte
L.6108	Kontakttermostat gulvvarme er utløst
L.6112	Utenfor normal drift: Volumstrøm elektrisk tilleggsvarmer for liten
L.6150	Kommunikasjon med EEBUS-styreenhet eller sentral energistyring brutt

G.4 Irreversible nøddriftskoder

Kode/betydning	Mulig årsak	Tiltak
N.521 Signal utetemperatursensor ugyldig	Utetemperatursensor ikke koblet til	► Kontroller innstillingene på regulatoren.
	Utetemperatursensor defekt	1. Kontroller uteføleren. 2. Sammenlign motstandsverdien med børverdiene i tabellen i vedlegget .
	Uteføler ikke installert	► Installer en uteføler.
N.6100 Svikt på varmepumpe	Flere mulige årsaker	► Kontroller de øvrige viste feilene, og utbedre dem.
N.6101 Utetemperatur ikke tilgjengelig	Utetemperatursensor ikke koblet til	► Kontroller innstillingene på regulatoren.
	Utetemperatursensor defekt	1. Kontroller uteføleren. 2. Sammenlign motstandsverdien med børverdiene i tabellen i vedlegget .
	Uteføler ikke installert	► Installer en uteføler.
N.6109 Ingen tilleggsvarmer tilgjengelig	Elektrisk tilleggsvarmer defekt.	► Kontroller og utbedre ytterligere viste feil som er knyttet til tilleggsvarmeren.
N.6113 Kommunikasjon med den elektriske tilleggsvarmeren avbrutt	Kretskortet/styreenheten til den elektriske tilleggsvarmeren er defekt, kommunikasjonskabel er ikke tilkoblet eller er feil tilkoblet	► Kontroller kretskortet/styreenheten, pluggene og kommunikasjonskabelen.
N.6115 Systemet har redusert ytelse eller funksjon	Flere mulige årsaker	► Kontroller de øvrige viste feilene, og utbedre dem.
N.6184 Kommunikasjonen med rom-termostaten er avbrutt.	Tomt batteri, brudd på den trådløse forbindelsen, termostat defekt eller (ved utskifting av termostaten) feil tilkoblet	► Skift ut batteriet, kontroller den trådløse forbindelsen, kontroller / skift ut termostaten eller koble den til på nytt.
N.6220 Oppvarming med bufferstyring ikke tilgjengelig	Temperaturfølere i buffertanken er ikke installert eller er defekte	► Kontroller buffertanktemperaturfølerne.

H Installasjons- og oppstartprotokoll

Fyll ut installasjons- og oppstartprotokollen for å gjøre senere servicearbeid enklere.

Elektroinstallasjon	
Dato:	
Firma:	
Navn:	
Adresse:	
Telefon:	
Planlegging av varmepumpe-anlegget	

Oppstart	
Dato:	
Firma:	
Navn:	
Adresse:	
Telefon:	

Planlegging av varmepumpeanlegget	**Informasjon**
Opplysninger om varmebehovet	
Varmelast for objektet	
Varmtvannsforsyning	
Ble det satt inn en sentral varmtvannsforsyning?	
Ble det tatt hensyn til brukeratferd når det gjaldt varmtvanns-behovet?	
Ble det under planleggingen tatt hensyn til økt varmtvannsbehov for boblebassenger og komfortdusjer?	

Apparater som brukes i varmepumpeanlegget	**Informasjon**
Apparatbetegnelse for den installerte varmepumpen	
Opplysninger om varmtvannstanken	
Type varmtvannstank	
Volum varmtvannstank	
Elektrisk tilleggsvarmer? Ja/nei	
Opplysninger om romtemperaturregulator (ja (betegnelse)/nei)	

Opplysninger om varmekildeanlegg	**Informasjon**
Hvis en pumpe nummer to ble montert for å motvirke trykktap: Type og produsent for pumpe nummer to	
Varmelast for gulvoppvarmingen	
Varmelast for varmeelementene	
Varmelast for kombinasjonen gulvoppvarming/varmeelementer	

Oppstart av varmepumpeanlegget	**Informasjon**
Trykk i bygningskretsen i kald tilstand?	
Blir varmeanlegget varmt?	
Blir varmtvannet i tanken varmt?	
Ble det foretatt grunninnstillinger på den sentrale regulerings-enheten?	
Ble legionellabeskyttelsen aktivert? (intervall)	
Ble fabrikkinnstillingen (AUTO) for pumpeytelsen til varme-pumpen endret? (før opp prosentverdi)	

Overlevering til brukeren	Informasjon
Ble grunnfunksjonen og betjeningen av den sentrale regulerings-enheten forklart?	
Ble betjeningen av en ekstern innstilt lufter forklart?	
Vedlikeholdsintervaller?	

Overlevering av dokumentasjonen	Informasjon
Bel systembruksanvisningen overlevert til brukeren?	
Ble samtlige komponentveiledninger overlevert til brukeren?	

I Parametere for de interne temperaturfølerne i kjølemediumkretsen (TT100, TT135, TT390, TZ100)

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	327344		60	2490
-35	237193		65	2084
-30	173657		70	1753
-25	128410		75	1481
-20	95862		80	1256
-15	72222		85	1070
-10	54892		90	916
-5	42073		95	786
0	32510		100	678
5	25316		105	586
10	19862		110	509
15	15694		115	443
20	12486		120	387
25	10000		125	339
30	8060		130	298
35	6535		135	263
40	5330		140	232
45	4372		145	206
50	3605		150	183
55	2989			

J Parametere for uteføler VRC 693

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

K Parametere for temperaturføler VR10

Temperatur (°C)	Motstand (ohm)		Temperatur (°C)	Motstand (ohm)
-40	88130		60	667
-35	64710		65	558
-30	47770		70	470
-25	35440		75	397
-20	26460		80	338
-15	19900		85	288
-10	15090		90	248
-5	11520		95	213
0	8870		100	185
5	6890		105	160
10	5390		110	139
15	4240		115	122
20	3375		120	107
25	2700		125	94
30	2172		130	83
35	1758		135	73
40	1432		140	65
45	1173		145	58
50	966		150	51
55	800			

L Tekniske data

Mål

	VWS 52/8.1 iQ
Høyde, uten justeringsføtter	1 902 mm
Høyde, med montert vedlikeholdskran	2 020 mm
Bredde	600 mm
Dybde	670 mm

Vekt

	VWS 52/8.1 iQ
Bruttovekt (inkl. emballasje)	232 kg
Nettovekt, komplett	220 kg
Nettovekt, øvre modul	100 kg
Nettovekt, nedre modul	120 kg
Nettovekt, kjølekretshus	79 kg
Vekt, driftsklar (fylt)	387 kg

Elektrisk

	VWS 52/8.1 iQ
Merkespenning kompressor/anleggskrets	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Merkespenning regulering	1~/N/PE 240 V 50 Hz
Merkespenning tilleggsvarmer	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Effektfaktor	cos φ = 1
Automatsikring	B16 eller C16, 3-polet utkobling
Jordfeilbryter	Type B
Min. ledningstverrsnitt nettilkoblingskabel	2,5 mm²
Merkestrøm elektrisk tilleggsvarmer, maks.	8,7 A

	VWS 52/8.1 iQ
Maks. strømforbruk	8,3 kW
Maks. strømforbruk for tilleggsvarmer	5,35 kW
Beskyttelsestype (i henhold til EN 60529)	IP 10B

Hydraulikk

	VWS 52/8.1 iQ
Tilkoblinger anleggskrets	G 1 1/2 ″
Tilkoblinger miljøkrets	G 1 1/2 ″
Tilkobling kaldt-/varmtvann	G 3/4 ″
Tilkobling sirkulasjonsledning	G 3/4 ″

Integrert varmtvannsbereder

	VWS 52/8.1 iQ
Volum, netto	171 l
Maks. driftstrykk	1 MPa (10 bar)
Maks. varmtvannsutløpstemperatur med varmepumpe (stilles ikke til disposisjon permanent)	< 75 °C
Maks. varmtvannsutløpstemperatur med varmepumpe og tilleggsvarmer	< 75 °C
Strømforbruk under beredskap i henhold til EN 16147 (ved Ttank = 58 °C med 7K hysterese)	46 W

Miljøkrets

	VWS 52/8.1 iQ
Volumet til miljøkretsen i varmepumpen	3,5 l
Materialer i miljøkretsen	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30
Driftstrykk miljøkrets	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)
Maks. trykk miljøkrets	≤ 0,25 MPa (≤ 2,50 bar)
Maks. strømforbruk brinepumpe	87 W
Type brinepumpe	Høyeffektiv pumpe Wilo Para G 25-130/9-87 LIN
Tillatt innløpstemperatur på brinen i varmedrift	−7 … 30 °C
Nominell volumstrøm ΔT 3 K ved B0/W35	1 230 l/h
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	1 050 l/h
Maks. restløftehøyde ved ΔT 3 K ved B0/W35	0,0660 MPa (0,6600 bar)
Type brinevæske	Etylenglykol: 30 ± 1 volumprosent, propylenglykol: 33 ± 1 volumprosent

Anleggskrets



Merknad

Du finner informasjon om kvaliteten på oppvarmingsvannet i kapittelet Hydraulikkinstallasjon (→ Kapittel 7.1.1).

	VWS 52/8.1 iQ
Volumet til anleggskretsen i varmepumpen	4,4 l
Min. sirkulasjonsvannmengde	480 l/h
Materialer i anleggskretsen	Cu, CuZn Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe, PA 6.6, GF 30

	VWS 52/8.1 iQ
Driftstrykk anleggskrets	0,07 … 0,22 MPa (0,70 … 2,20 bar)
Maks. trykk anleggskrets	0,25 MPa (2,50 bar)
Min. tilførselstemperatur varmedrift	20 °C
Maks. tilførselstemperatur varmedrift	75 °C
Maks. strømforbruk varmekildepumpe	54 W
Type varmekildepumpe	Høyeffektiv pumpe (Grundfos UPM4 LIN 25-70 130 54W)
Varmekildepumpe energieffektivitetsindeks (EEI)	≤ 0,21
Nominell volumstrøm ved ΔT 5 K	899 l/h
Nominell volumstrøm ved høy/lav volumstrøm	950 / 570 l/h
Min. volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	480 l/h
Min. volumstrøm ved passiv kjøling	–
Min. tilførselstemperatur ved passiv kjøling	–
Maks. restløftehøyde ved ΔT 5 K B0/W35	0,0630 MPa (0,6300 bar)
Volumstrøm ved kontinuerlig drift på bruksgrensene	480 … 1 032 l/h

Kjølemiddelkrets

	VWS 52/8.1 iQ
Kjølemediumtype (sikkerhetsgruppe)	R290 (A3)
Påfyllingsmengde kjølemedium	650 g
CO_2-ekvivalent	0,000013 t
Globalt oppvarmingspotensial 100 (GWP_{100}) i henhold til forordning (EU) 2024/573	0,02
Type ekspansjonsventil	elektronisk
Tillatt driftstrykk (relativt)	≤ 2,96 MPa (≤ 29,60 bar)
Kompressortype	Rotary
Oljetype	PZ46M
Oljepåfyllingsmengde	0,3 l

Installasjonssted

	VWS 52/8.1 iQ
Installasjonssted	Inne/tørt
Minstevolum for oppstillingsrommet	8,8 m³
Tillatt omgivelsestemperatur på installasjonsstedet	7 … 40 °C
Tillatt relativ luftfuktighet	0 … 70 %

Lydeffekt i varmedrift

	VWS 52/8.1 iQ
Lydeffekt EN 12102-1, ERP	37,4 dB(A)
Lydeffekt B0/W35 EN 12102 / EN 14511$_{WI}$ i varmedrift	40,5 dB(A)

Radiofrekvenser og strålingseffekt

	VWS 52/8.1 iQ
Radiofrekvensbånd HmIP	Bånd 1: 868,0 … 868,6 MHz; Band 2: 869,4 … 869,65 MHz
Radiofrekvenseffekt HmIP	< 10 dBm
Radiofrekvensbånd IEEE 802.15.4	2400,0 … 2483,5 MHz
Trådløs sendeeffekt IEEE 802.15.4	< 10 dBm
Radiofrekvensbånd Bluetooth	2400,0 … 2483,5 MHz

	VWS 52/8.1 iQ
Radiofrekvenseffekt Bluetooth	< 10 dBm
Radiofrekvensbånd WLAN	2400,0 … 2483,5 MHz
Radiofrekvenseffekt WLAN	< 20 dBm

Ytelsesdata

Ytelsesdataene nedenfor gjelder for nye produkter med rene varmevekslere.

	VWS 52/8.1 iQ
Varmeeffekt B0/W35 ΔT 5 K	5,04 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W35 ΔT 5K	1,12 kW
Effektfaktor B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,52
Varmeeffekt B0/W55 ΔT 8 K	4,90 kW
Effektiv opptatt effekt B0/W55 ΔT 8 K	1,63 kW
Effektfaktor B0/W55 ΔT 8 K (COP EN 14511)	3,00
Varmtvann effektfaktor / COP, EN 16147	3,44
Tappeprofil for varmtvann, EN 16147	XL
Mengde blandet varmtvann 40 °C (V40) ved innstilt tanktemperatur 58 °C	254,6 l
Maksimal mengde blandet varmtvann 40 °C (V40 max) ved innstilt tanktemperatur 75 °C	374,3 l

L.1 Bruksgrenser for varmepumpe, oppvarming

Drift av varmepumpen utenfor bruksgrensene fører til utkobling av varmepumpen via de interne regulerings- og sikkerhets-innretningene:

B15/W75, B30/W60, B30/W20, B−7/W20, B−7/W75

Stikkordregister

A
Aktuatortest ... 27
Anleggskrets, direktetilkobling ... 16
Anleggskrets, krav ... 15
B
Behandling av oppvarmingsvann ... 17
Beholder for aktivt kull ... 32
Betjening ... 23
Brinevæske ... 18
Bruksanvisning for systemet ... 23
Bytte filter ... 31
Bærehåndtak ... 11
Bærestropper ... 11, 14
Bærestropper kjølekretshus ... 10
C
CE-merking ... 10
D
Dele produkt i enkeltmoduler ... 13
Demontere dekkplate ... 13
Demontere frontpanelet ... 12
Demontere kjølekretshuset ... 31–32
Demontere sidepanel ... 13
Dimensjoner ... 11
Direktetilkobling, anleggskrets ... 16
Dokumentasjon ... 8
E
EEV ... 30
Effektbegrensning ... 22
Ekspansjonstank anleggskrets ... 16
Elektroinstallasjon ... 20
Elektronisk ekspansjonsventil ... 30
Energistyring ... 22
F
Feilkoder ... 27, 43
Filtertørker ... 31
Forskrifter ... 7
Forutsetninger for igangkjøring ... 23
Funksjon effektbegrensning ... 22
Fylle anleggskretsen ... 18
Fylle og lufte ut miljøkretsen ... 18
Fylle varmeanlegget ... 18
Fylle, varmeanlegg ... 18
Følertest ... 27
G
Gjenopprette innstillinger ... 10
Gjenopprettingsnøkkel ... 10
H
Hydrauliske tilkoblinger ... 9
Håndtering av brukt kjølemedium ... 34
I
Installasjonsvideoer ... 10
Installere hydraulikk ... 15
Internettforbindelse ... 22
K
Kalkavleiring ... 16
Kalkfeil ... 16
Kassere brinevæske ... 34
Kassering av emballasje ... 34
Kassering, produkt ... 34
Kassering, tilbehør ... 34
Kjølekretshus ... 9, 25
Kjølemedium ... 30, 33
Kjølemedium, fylle ... 33
Kjølemedium, tilkoblinger ... 9
Kjølemediumkonsentrasjon ... 25–26
Kjølemediumkrets, reparasjoner ... 30
Koble til anleggskretsen ... 16
Koble til miljøkretsen ... 16
Koble til strøm ... 21
Koble til varmtvannskretsen ... 16
Komponenter ... 8
Kompressorkomponentgruppe ... 9
Kontrollere elektrisk installasjon ... 23
Kontrollere påfyllingstrykk, miljøkrets ... 29
Kontrollere påfyllingstrykk, varmeanlegg ... 29
Kontrollere, påfyllingstrykk, miljøkrets ... 29
Kontrollere, påfyllingstrykk, varmeanlegg ... 29
Krav, anleggskrets ... 15
L
LAN-forbindelse ... 22
LAN-tilkobling ... 8
Leveranse ... 10
Lufte ut anleggskretsen ... 18
M
Magnetitt ... 6
Maks. høyde anleggskrets ... 10
Maskinrevisjon ... 10
Minimumsavstander ... 11
Minstevolum oppstillingsrom ... 10
Moduler ... 13
Mål ... 11
Måleåpning kjølekretshus ... 25
N
Nettilkobling ... 21
Nettspenningskvalitet ... 20
Nettverksforbindelse ... 22
O
Oppstartsveiviser ... 23
Oppstillingssted, krav ... 10
Overlevering, bruker ... 25
P
Produkt, sette opp ... 14
Produktoversikt ... 8
Prøvedrift ... 30
R
Recovery Key ... 10
Reservedeler ... 29
Romluftforbindelse (ikke tillatt) ... 10
S
Schrader-ventiler, kjølemedium ... 9
Sekketralle ... 12
Serienummer ... 10
Servicemelding ... 29
Sette opp, produkt ... 14
Sikkerhetstemperaturbegrenser ... 27–28
Sikkerhetsventil, ekstern (2 bar) ... 9, 18
Sikkerhetsventilventil, intern (2,5 bar) ... 8
Sjekkliste for inspeksjon ... 29
Sjekkliste for vedlikehold ... 29
Skifte ut vekselretteren ... 33
Skifte ut, sikkerhetstemperaturbegrenser ... 28
Slå på ... 23
Sniffer-åpning ... 25
STB ... 27
Strømbegrensning kompressor ... 23
SystemLAN ... 21

T
Ta i bruk igjen 30
Ta ut av drift, midlertidig 34
Ta ut av drift, permanent 34
Temperaturfølere (anleggskrets, miljøkrets) 34
Testprogrammer 27
Tetthet kjølekretshus 25
Tilkoblinger 9, 37
Tilkoblinger, symboler 9
Tilkoblingstegning 9
Tiltenkt bruk 4
Transport 5, 11
Transport, enkeltmoduler 13
TT610, anleggskrets, retur 34
TT620, anleggskrets, tilførsel 34
TT810, miljøkrets, innløp 34
TT820, miljøkrets, utløp 34
Typeskilt 9
U
Utkobling utført av energileverandøren 22
Utlufting, anleggskrets 18
V
Varselmerker 10
Vedlikeholdsintervaller 29
Vedlikeholdskraner, anleggskrets 10
Vedlikeholdskraner, miljøkrets 10
Vedlikeholdsmelding 29
W
Wifi 22
Å
Åpne kjølekretshuset 25–26

Leverandør
Vaillant A/S
Dybendalsvænget 3 ▮ DK-2630 Taastrup ▮ Danmark
Telefon +45 46 160200 ▮ Vaillant Kundeservice +45 46 160200
Sverige Kundeservice +46 (0)40 803 30
info@vaillant.dk ▮ www.vaillant.dk
www.vaillant.se ▮ www.vaillant.no

8000060819_01

Utgiver/produsent
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)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.