For fagarbeideren

Installasjonsveiledning



geoTHERM

VWL 45/1 VWL 65/1 VWL 75/1
VWL 125/1 VWL 155/1

NO

Vaillant

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNLEDNING

1 Bruksanvisning 3

1.1 Produktdokumentasjon 3
1.2 Symbolforklaringer 3

2 Beskrivelse av apparatet 3

2.1 Sikkerhetsanordninger 3
2.2 Merkeskilt 3
2.3 Forskrifter og lover 4
2.4 Funksjonsbeskrivelser 4
2.5 Plan over hydraulikk og kjøling 6

3 Sikkerhetsinstruksjoner og forskrifter 7

3.1 Sikkerhetsinstruksjoner 7
3.2 Forskrifter 8

4 Resirkulering 8

4.1 Apparatet 8
4.2 Emballasje 8
4.3 Kjølemedium 8

5 Fabrikkgaranti 9

INSTALLASJON

6 Plassering av apparatet 10

6.1 Plassering av varmepumpen 10
6.2 Tilgjengelighet 11
6.3 Plassering av kontrollboksen 11

7 Installasjon av kontrollboksen 12

8 Installasjon av varmepumpen 13

8.1 Liste over medfølgende utstyr 13
8.2 Anbefalinger før installasjon 13
8.3 Mål 14
8.4 Montering 15
8.5 Plassering av apparatet 15

9 Installasjonseksempler 16

9.1 Installasjonseksempel for plan A 16
9.2 Installasjonseksempel for plan B 18
9.3 Installasjonseksempel for plan C 20
9.4 Installasjonseksempel for plan D 22

10 Hydraulisk tilkobling 24

11 Fjerning av kondens 24

12 Elektrisk tilkobling 24

12.1 Tilgang til hovedkortet 25
12.2 Kabelføring 25
12.3 Kabling 25
12.4 Koblingsskjema 26

13 Idriftsettelse 32

13.1 Påfylling i varmepumpens krets (saltlake) 32
13.2 Idriftsettelse av varmepumpen 32
13.3 Idriftsettelse alternativer 32
13.4 Test av varmesystemet 32

INNHOLDSFORTEGNELSE

14 Spesifikke innstillinger 32

14.1 Innstilling av varmekretsen 32
14.2 Bruk av apparatet 33
14.3 Kontrollboksens innstillinger 34
14.4 Innstillinger av tilleggsvarmekilde 41

15 Brukerinformasjon 42

VEDLIKEHOLD

16 Reparasjon 43

16.1 Feilsøking 43
16.2 Feilkoder 43

17 Vedlikehold 44

17.1 Årlig vedlikehold 44
17.2 Utskifting av strømkabelen 44

18 Reservedeler 44

TEKNISKE SPESIFIKASJON

19 geoTHERM 45

INNLEDNING

1 Bruksanvisning

1.1 Produktdokumentasjon

Veiledningen er en integrert del av apparatet, og skal leveres til brukeren når apparatet er montert, i samsvar med gjeldende regelverk.

- Les denne veiledningen nøye for å forstå all informasjon, og sikre en korrekt og sikker installasjon, drift og vedlikehold. Vi fraskriver oss ethvert ansvar for skader som er forårsaket av ikke-overholdelse av instruksjonene i denne veiledningen.

1.2 Symbolforklaringer

	*FARE: Risiko for personskade.*
	*FARE: Risiko for elektrisk støt.*
	*NB: Risiko for skade på apparatet eller dets omgivelser.*
	*VIKTIG: Nyttig informasjon.*

2 Beskrivelse av apparatet

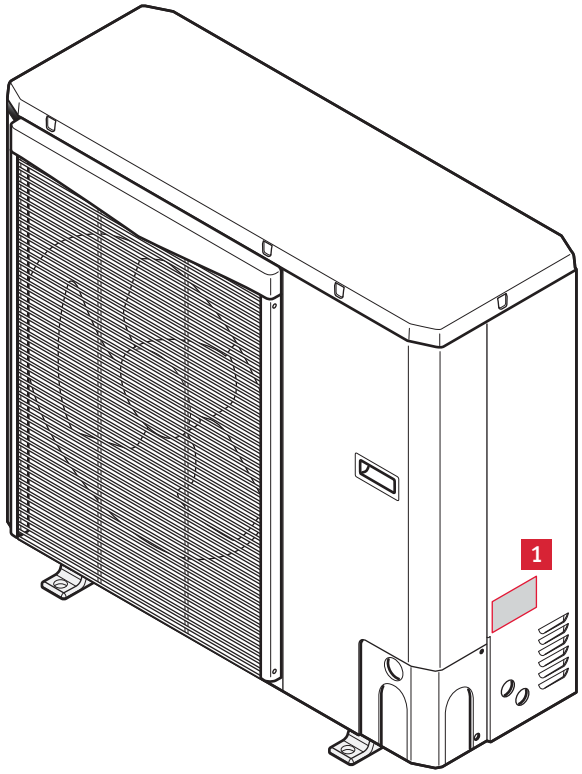
2.1 Sikkerhetsanordninger

- Apparatet er beregnet for bruk til oppvarming med en utetemperatur på mellom -20 °C og 30 °C. Utenfor dette temperaturområdet vil varmepumpen stanse.
- Apparatet er beregnet for bruk til kjøling med en utetemperatur på mellom 0 °C og 46 °C. Utenfor dette temperaturområdet opererer kompressoren i minimumsfrekvens.
- Et sett med sikkerhetsanordninger basert på temperaturmålinger av kretser, samt måling av strømmen i kompressoren beskytter den mot overtrykk av kjølemedium.
- En strømningsvakt beskytter alle delene i apparatet.
- For å hindre stagnasjon av kjølemediet når kompressoren er stanset, vil en beskyttelsesanordning aktiveres når utetemperaturen synker. Kompressoren varmes da opp av en svak elektrisk strøm gjennom spolen.
- En temperatursensor ved utløpet av kompressoren begrenser driften av varmepumpen når temperaturen som måles av denne sensoren overstiger 100 °C. Ved 117 °C vil varmepumpen stanse.
- En temperatursensor på varmevekslerrøret og en omdreingsteller på viften brukes til å sjekke viftens drift.
- En sensor for vannstrømningen sikrer sikkerheten til vannsirkulasjonen. Hvis vannstrømningen er for lav (‹420 l/t), vil apparatet stanse, og starte på nytt når vannstrømningen er innenfor det normale driftsområdet (› 500 l/t).

2.2 Merkeskilt

Merkeskiltet identifiserer det landet der apparatet skal installeres.

Plassering av merkeskiltet:



Tegnforklaring
1 Merkeskilt

2.3 Forskrifter og lover

CE-merking

CE-merking viser at apparatet som er beskrevet i denne veiledningen er i overensstemmelse med følgende direktiver:

- EU-direktiv nr. 2004-108 av Europaparlamentet og Rådet om elektromagnetisk kompatibilitet
- EU-direktiv nr. 2006-95 av Europaparlamentet og Rådet om lav spenning
- EU-direktiv nr. 97-23 fra Europaparlamentet og Rådet om trykk i utstyr
- Forordning (CE) nr. 1494/2007 fra Kommisjonen av 17. desember 2007 om opprettelse, i henhold til forordning (CE) nr. 842/2006 fra Europaparlamentet og Rådet, om etikettype og ytterligere merking når det gjelder produkter og utstyr som inneholder visse fluorholdige klimagasser
- Forordning (CE) nr. 842/2006 fra Europaparlamentet og Rådet av 17. mai 2006 om visse fluorholdige drivhusgasser hydrofluorkarboner (OJEU 14. juni 2006)

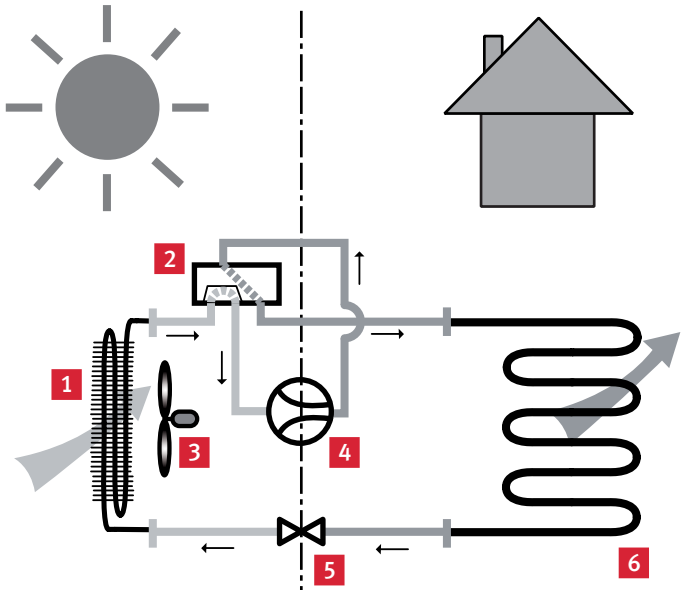
2.4 Funksjonsbeskrivelser

En varmepumpe er en termodynamisk maskin som overfører varme fra ett miljø til et annet. For å gjøre dette bruker den kuldemediets egenskaper. Denne setningen forstår jeg ikke....

Systemet består av følgende kretser:

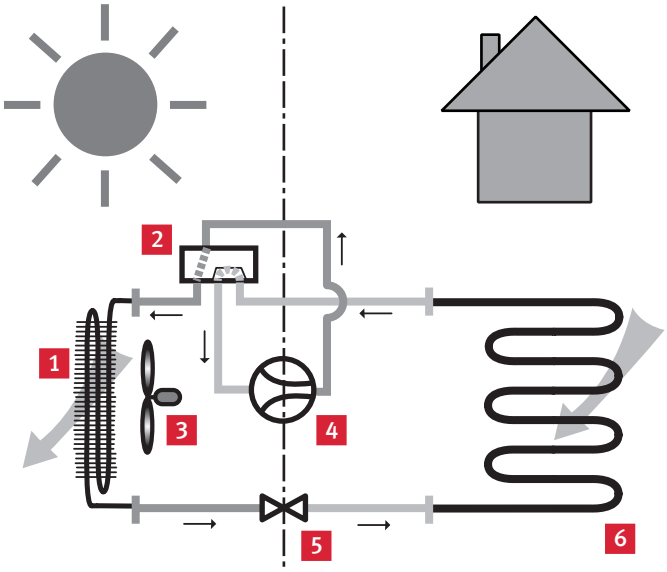
- Kjølekretsen som overfører varmen til varmepumpen etter fordampning, komprimering, kondensering og utvidelse av væsken.
- Varmekretsen.

2.4.1 Drift i oppvarmingsmodus



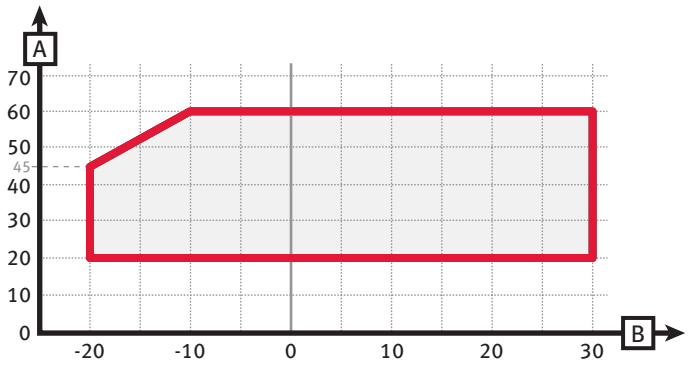
Tegnforklaring
1 Varmevekslerrør
2 Ventil for reversering av syklus
3 Vifte
4 Kompressor
5 Ekspansjonsventil
6 Platevarmeveksler

2.4.2 Drift i modus for opptining og kjøling



Tegnforklaring
1 Varmevekslerrør
2 Ventil for reversering av syklus
3 Vifte
4 Kompressor
5 Ekspansjonsventil
6 Platevarmeveksler

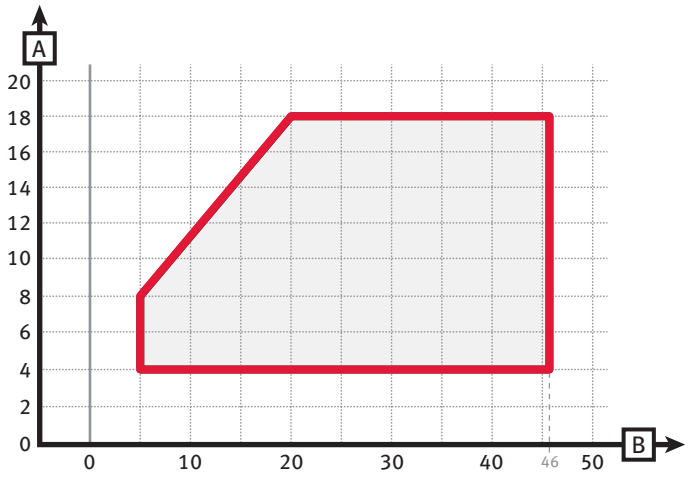
2.4.3 Driftsgrenser ved oppvarming



Tegnforklaring
A Vanntemperatur
B Lufttemperatur

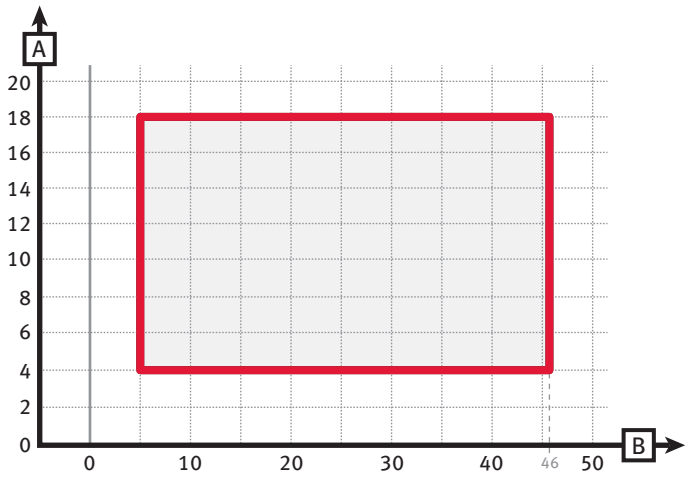
2.4.4 Driftsgrenser for kjøling

4 kw



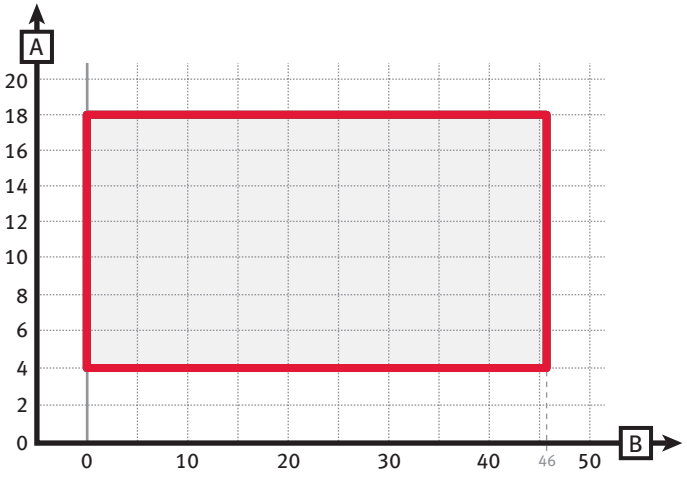
Tegnforklaring
A Vanntemperatur
B Lufttemperatur

6 kw



Tegnforklaring
A Vanntemperatur
B Lufttemperatur

7 - 12 - 15 kw



Tegnforklaring
A Vanntemperatur
B Lufttemperatur

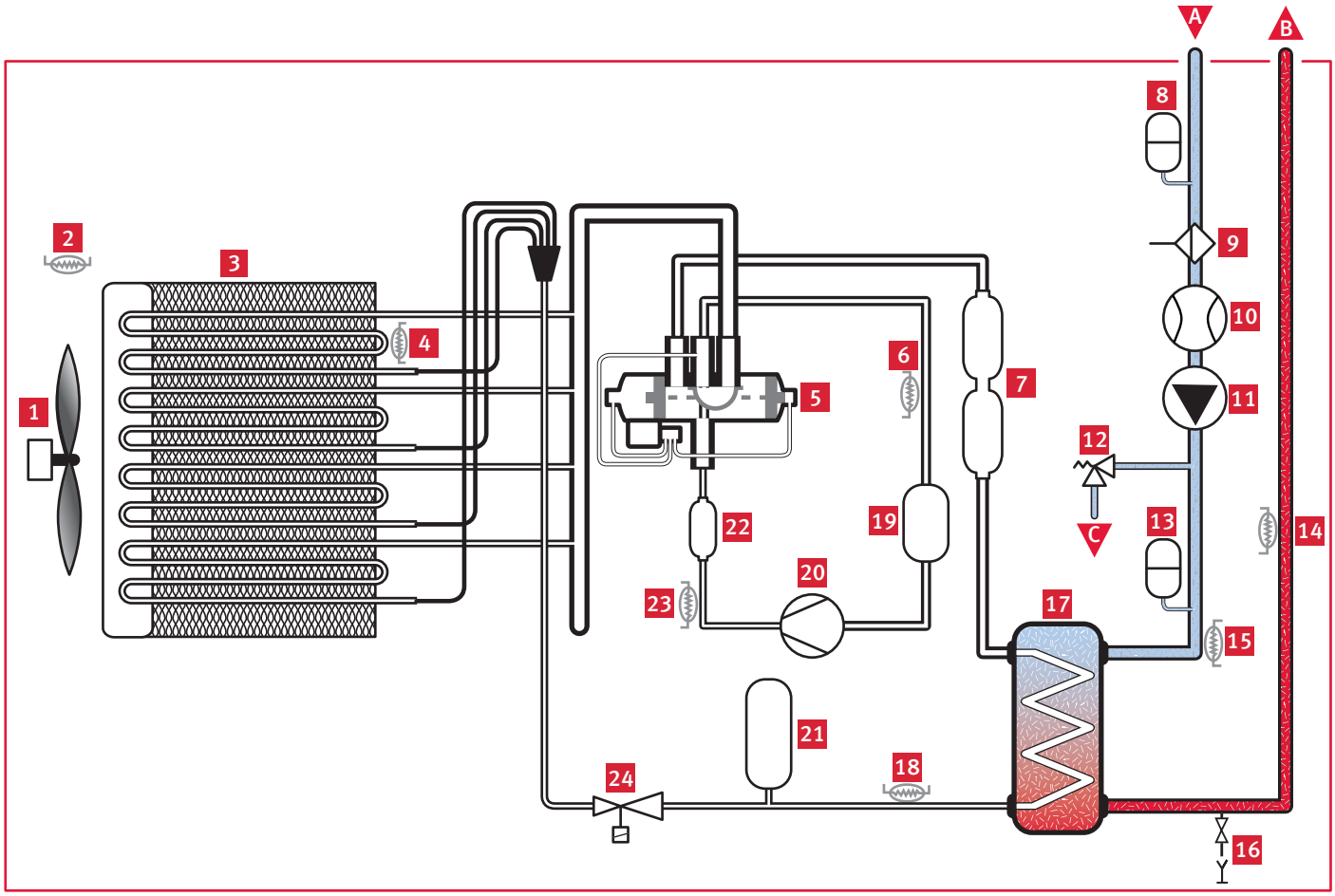
2.4.5 Prinsipp for kontroll av varmepumpen

Varmepumpen kan kontrolleres på to måter.
Valg av kontroll er konfigurert i Kundeservice-menyen.

- 1 ▸ Kontroll via kontrollboksen brukes som romtermostat. Denne konfigurasjonen anbefales ved installasjon med en enkelt oppvarmingssone eller kjølingssone. Kontrollboksen har her to funksjoner: romtermostat og innstillingsverktøy.

- 2 ▸ Kontroll med et styringssystem via innkontakter (ikke inkludert). Denne konfigurasjonen anbefales ved installasjon med flere oppvarmingssoner eller kjølingssoner. Styringssystemet aktiverer varmepumpen gjennom en 12V kontakt frakoblet spenning. Kontrollboksen brukes kun som innstillingsverktøy.

2.5 Plan over hydraulikk og kjøling



Tegnforklaring

1 Vifte (1 vifte til modellene 4, 6 og 8 kW, 2 vifter til modellene 12 og 15 kW)
2 Temperaturmåler for uteluft
3 Varmevekslerrør
4 Temperaturmåler for varmevekslerrør
5 4-veis ventil for reversering av syklus
6 Sensor for kompressors sugetemperatur
7 Stillegående
8 Ekspansjonstank (i denne posisjonen for modellene 4, 6 og 8 kW)
9 Automatisk utlufting av varmepumpens krets
10 Sensor for vannstrømning i varmepumpens krets
11 Sirkulasjonspumpe til varmepumpens krets
12 Sikkerhetsventil til varmepumpens krets
13 Ekspansjonstank (i denne posisjonen for modellene 12 og 15 kW)
14 Temperatursensor tilførsel fra varmepumpen
15 Temperatursensor retur til varmepumpen
16 Tømmeventil for varmepumpens krets
17 Platevarmeveksler
18 Temperatursensor før ekspansjon
19 Væskeseparator
20 Roterende kompressor
21 Væskebeholder
22 Stillegående
23 Temperatursensor for kompressorutslipp
24 Elektronisk ekspansjonsventil

A Retur til varmepumpen
B Tilførsel fra varmepumpen
C Evakuering av sikkerhetsventilen til en beholder for gjenvinning av saltlake

3 Sikkerhetsinstruksjoner og forskrifter

3.1 Sikkerhetsinstruksjoner



En feilaktig installasjon kan føre til elektrisk støt eller skade på apparatet.

- Deaktiver aldri sikkerhetsanordninger, og forsøk aldri å endre innstillinger.
- Det er viktig at det tas hensyn til de følgende teknikker og forholdsregler for håndtering:

- Ta tak i apparatet ved basen.
- Om nødvendig, bruk beskyttende klær som hansker og vernesko.

- Sørg for at teknikkene som brukes til å løfte apparatet garanterer din sikkerhet:

- Hold ryggen rett.
- Unngå å snu på livet.
- Unngå å bøye overkroppen for mye.
- Bruk alltid håndflaten til å ta tak i apparatet.
- Bruk håndtakene som er laget spesielt til håndtering.
- Plasser lasten så nært kroppen din som mulig.
- Få hjelp når det er nødvendig.

- Brukeren skal ikke i noen tilfeller berøre eller justere komponenter som er forseglet.
- Når det foretas tilkoblinger, plasser koblingene riktig for å hindre risiko for vannlekkasje.
- Apparatet inneholder metalldeler (komponenter). De må behandles og rengjøres med forsiktighet. Vær spesielt forsiktig med skarpe kanter.

Følg de grunnleggende sikkerhetsreglene før du utfører vedlikehold eller skifter deler:

- Stans apparatet.
- Slå av strømmen til apparatet.
- Slå av varmepumpens krets i apparatet med hjelp av isoleringsventiler, hvis nødvendig.
- Tøm apparatet hvis du må skifte komponenter i varmepumpens krets.
- Beskytt alle elektriske komponenter mot vann ved inngrep i apparatet.
- Bruk kun originale reservedeler.
- Bruk bare nye ringer og pakninger.
- Sjekk vanntettheten til vannrørene når du har utført inngrepet.
- Utfør en driftstest og kontroller systemets sikkerhet etter at inngrepet er avsluttet.

Kjølemedium R-410A



Viktig: alle inngrep i kjølekretsen må utføres av kvalifisert og godkjent personell.

- Bruk bare kjølemedium R-410A.
- Instrumentene som brukes til fylling, til måling av trykk, til tømming, og til oppsamling av kjølemediet må være kompatible og brukes kun til kjølemedium R-410A.
- Foreta sammenføyinger under nitrogenstrøm, og test kretsens vanntetthet under nitrogentrykk.
- Ved ny påfylling, må det gjøres i den flytende fasen.
- I tilfelle lekkasje, ikke legg til kjølemedium. Tøm resten av kjølemediet fra kretsen, og følg gjeldene forskrifter for avhending.



Utslipp av kjølemedium i atmosfæren er forbudt, med mindre det er nødvendig å sikre personsikkerheten. Kjølemediet må være riktig oppsamlet i en egnet beholder for å resirkuleres.

- Utfør tømmingen av kretsen med et maksimalt trykk på 6 mbar (6 x 10^3 Pa) (absolutt trykk).
- Ikke utfør sammenføyinger på kretsen uten først å ha tømt kretsen.



Tømming og påfylling skal utføres i omgivelser med tilstrekkelig ventilasjon og nødvendig verneutstyr (risiko for skålding).

3.2 Forskrifter

Ved montering, installasjon og drift av varmepumpen og varmtvannbeholderen, må man ta særlig hensyn til lokale forskrifter, bestemmelser, regler og retningslinjer om:
- Elektrisk tilkobling
- Fra netteier
- Fra vannverket
- Bruk av jordvarme
- Tilkobling av varmekilder
- og oppvarmingsanlegg
- Engergibesparing
- Hygiene

- Forordning CE nr. 2037/2000 av 29. juni 2000
  Denne europeiske forordningen, som opphever forordning nr. 3093/94, legger ut tidsplaner for eliminering av KFK og HKFK. Den omhandler også oppsamling av kjølemedier, lekkasjer på innretningene, særlig på utstyr der innholdet av KFK eller HKFK er større enn 3 kg, samt minimums kvalifikasjonskrav for operatører.

- Direktiv for trykkapparater 97/23/CE + forordning 99-1046 av 13/12/1999 + bestemmelse av 15. mars 2000.
  Forordning (CE) nr. 842/2006 av 17. mai 2006 om inneslutning, bruk, oppsamling og avhending av fluorholdige klimagasser oppført i vedlegg I, merking og avhending av produkter og utstyr som inneholder disse gassene, kontroll av visse bruksområder og forbud mot markedsføring av visse produkter (se artikkel 9 og vedlegg II), samt opplæring og sertifisering av personell og selskaper som er involvert i aktiviteter som tilbys av denne forordningen, nemlig: kjøling, airconditioning, varmepumper, systemer for brannbeskyttelse som inneholder klimagasser.

4 Resirkulering

Gjenvinning av kjølemedium og emballasjen må utføres av en kvalifisert fagperson som installerte apparatet.

4.1 Apparatet

Apparatet består i hovedsak av resirkulerbare materialer.

Dette symbolet betyr at dette apparatet ikke skal kastes sammen med husholdningsavfallet, men skal avfallssorteres for gjenbruk, gjenvinning eller resirkulering.

- Gi apparatet til en egnet miljøstasjon eller avfallstasjon for behandling, gjenvinning, og resirkulering av avfall. Denne miljøstasjonen må akseptere apparater som inneholder kjølemedier for gjenvinning eller disponering i enten et egnet disponeringsanlegg eller av en godkjent tjenesteyter.

Ved å følge dette direktivet gjør du noe for miljøet, du bidrar til bevaring av naturressursene, og beskytter menneskers helse.

4.2 Emballasje

Vi anbefaler deg å resirkulere apparatets emballasje på ansvarlig vis.

- Sorter avfallet for å skille det som kan resirkuleres (papp, plast...) og det som ikke kan resirkuleres (festebånd...).
- Kast dette avfallet i overensstemmelse med gjeldende forskrifter.

4.3 Kjølemedium

Apparatet inneholder kjølemediet R-410A. Kjølemediet skal bare håndteres av en spesialist. Unngå kontakt med hud og øynene.

R-410A er en fluorholdig klimagass (Kyoto-protokollen 1975).

Under normal bruk og under normale forhold, er ikke dette kjølemediet skadelig.

Utslipp av kjølemedium i atmosfæren er forbudt, med mindre det er nødvendig å sikre personsikkerheten.

Før apparatet avhendes, må kjølemediet være riktig oppsamlet i en egnet beholder for å resirkuleres.

Kvalifisert personell i denne restitusjonen må ha nødvendig sertifisering i henhold til gjeldende regelverk.

5 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.

Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling.

Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk.

Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk.

Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.

Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

INSTALLASJON

Alle mål i illustrasjonene er oppgitt i millimeter (mm).

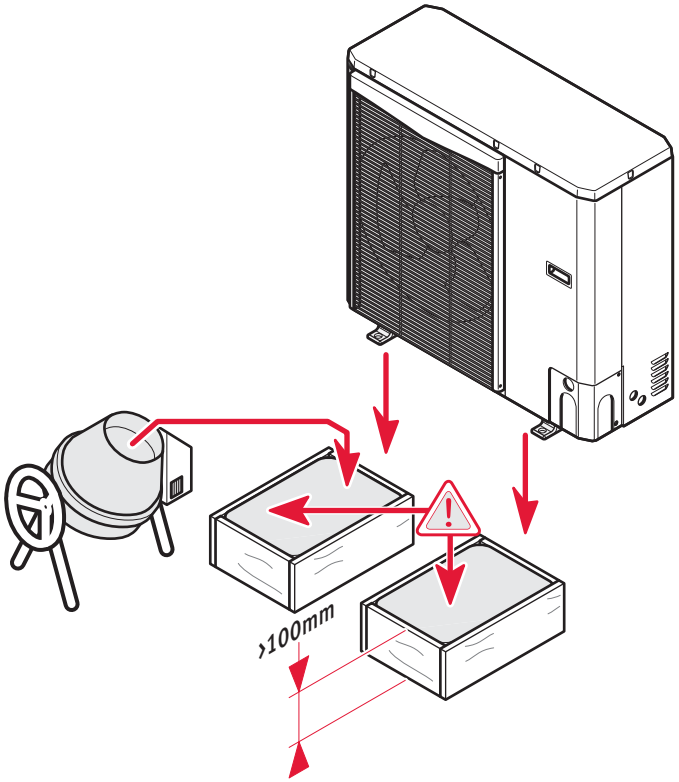
6 Plassering av apparatet

6.1 Plassering av varmepumpen

6.1.1 Instruksjoner

- Før du velger apparatets plassering, les nøye advarsler om sikkerhet, samt instruksjonene i brukerveiledningen og installasjonsveiledningen.
- Kontroller at rommet der apparatet skal installeres tillater en korrekt installasjon, og at tilgjengeligheten respekteres. Du må sørge for at vannkoblinger er tilgjengelige for kontroll (se avsnittet "Tilgjengelighet").
- Følg gjeldende regelverk.
- Installer apparatet utendørs.
- Ikke installer apparatet:
- i nærheten av en varmekilde,
- i nærheten av brennbare materialer,
- i nærheten av luftingskanaler til tilstøtende bygninger,
- under løvfellende trær.
- Installer varmepumpen med hensyn til de følgende elementer:
- sterk vind,
- støy fra viften og kompressoren,
- naboers synsfelt.
- Unngå områder som er utsatt for sterk vind i motsatt retning av apparatets luftuttak.
- Plasser apparatet på underlag av typen:
- bærebjelke,
- betongblokker.
- Ikke monter viftene overfor nærliggende vinduer. Installer en støyskjerm hvis nødvendig.
- For å unngå all overføring av vibrasjoner til omkringliggende strukturer:
- bruk bøyelige koblinger til vannkoblinger,
- installer anti-vibrerende underlag.
- Kontroller at apparatet aldri står i vann eller snø.
- Ikke utsett varmepumpen for korrosive eller støvete miljøer (i nærheten av en grusvei for eksempel).
- Ikke plasser den i nærheten av vifter med forurenset luft.
- Planlegg føringer for elektriske kabler (lav og høy spenning).
- Forklar disse kravene til brukeren.

6.1.2 Fjerning av kondens



- Planlegg en krets til fjerning av kondens.

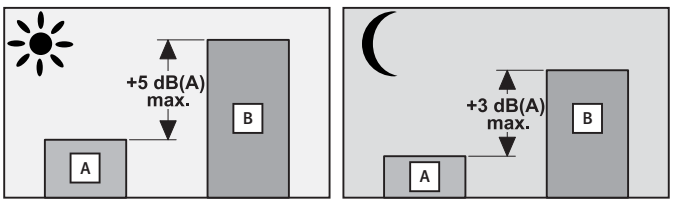
6.1.3 Forskrifter

Nabostøy

- Følg forordning nr. 95-408 av 18. april 1995 om nabostøy.

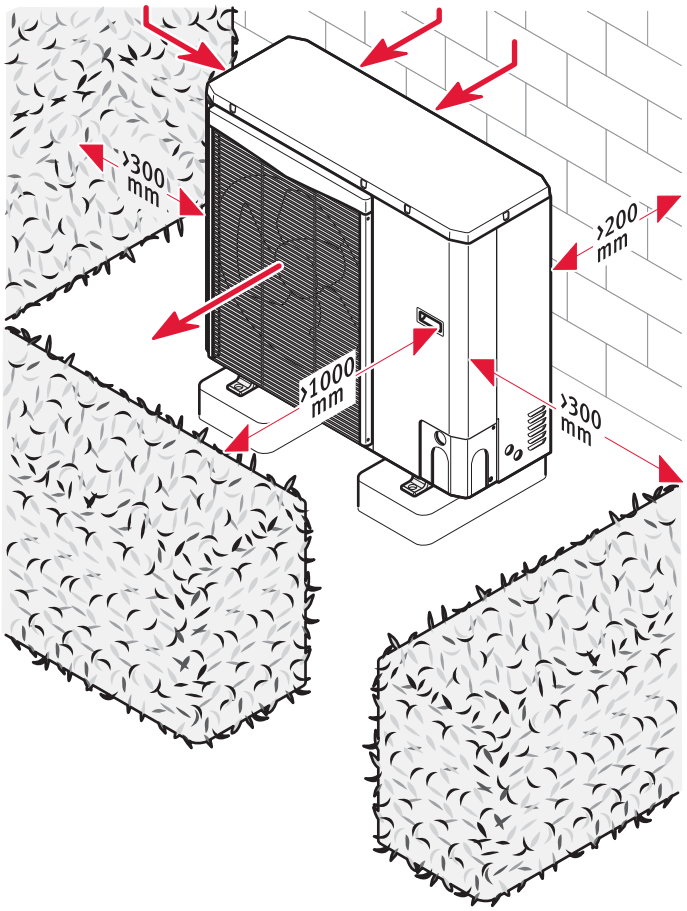
Formålet med denne forordningen er å bevare roen i nabolaget og fastsette:

- definisjonen av støynivå: det er forskjellen mellom lydtrykk med og uten varmepumpen,
- verdier for maksimalt støynivå som er tillatt i løpet av dagen og natten (se illustrasjon nedenfor).



Tegnforklaring
A Støy fra omgivelsene
B Støy med varmepumpe i drift

6.2 Tilgjengelighet

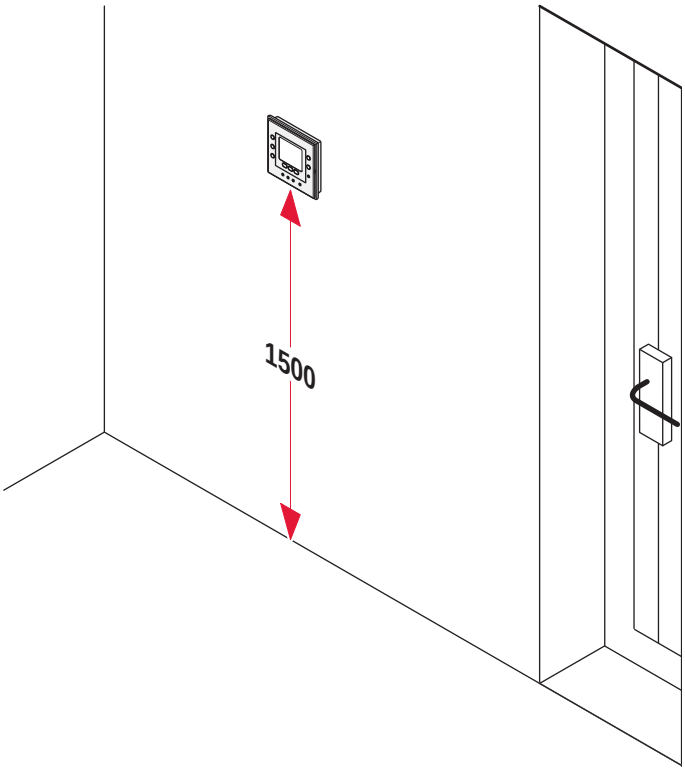


- Overhold minstemålene på tegningen ovenfor for å få en korrekt luftflyt og forenkle vedlikehold.
- Pass på at plassen er tilstrekkelig stor for etablering av rørsystemet til varmepumpens krets.

6.3 Plassering av kontrollboksen

6.3.1 Kontrollboksen brukes som romtermostat

- Installer apparatet:
- i boligens hovedrom
- i et rom beskyttet mot frost,
- 1,50 meter over bakken (etter gjeldende regelverk) for å sikre en komfortabel og synlig lesing.
- i nærheten av generatorer, og ved å oppfylle generatorens vilkår for tilgjengelighet og sikkerhet.
- Ikke installer apparatet:
- i nærheten av varmekilder som radiatorer, pipevegg, TV, solstråler,
- over en komfyr som vil produsere damp og fett,
- i et rom med mye støv, eller med korrosiv atmosfære
- Forklar disse kravene til brukeren.

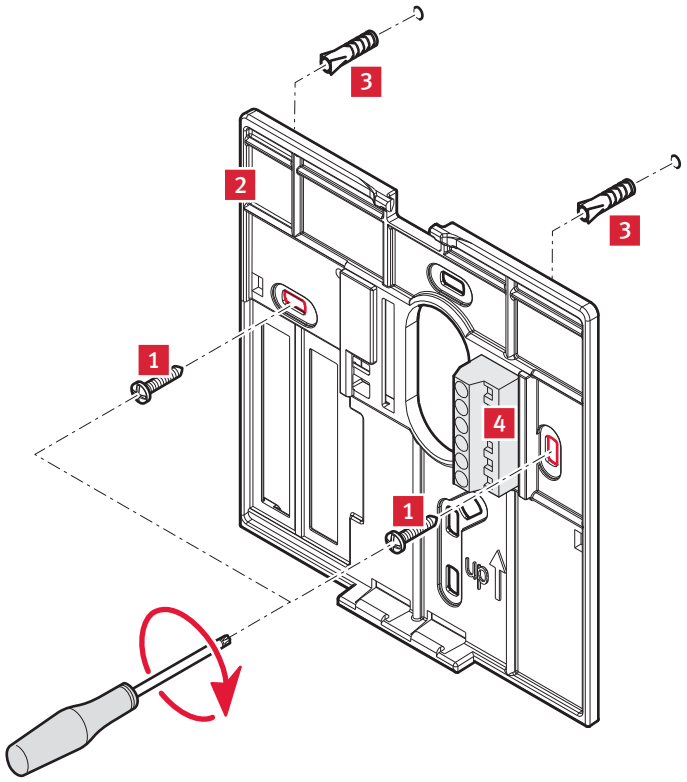


6.3.2 Kontrollboksen brukes som innstillingsverktøy

- Innstaller kontrollboksen i et rom beskyttet mot frost.

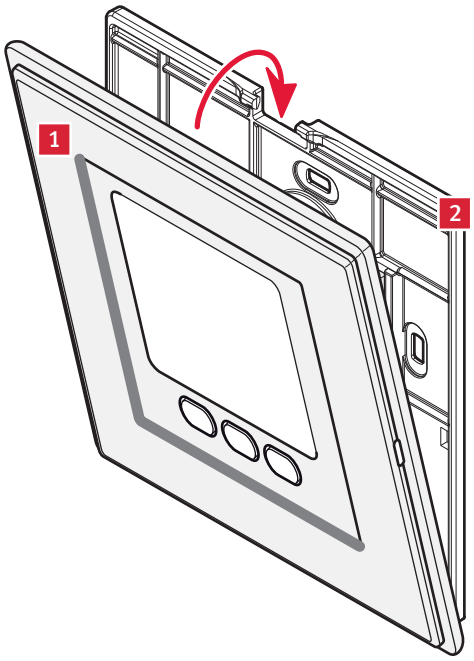
7 Installasjon av kontrollboksen

- Pass på at materialene som brukes til å gjennomføre installasjonen er kompatible med de i apparatet.
- Bestem monteringsstedet. Se avsnittet "Plassering".



Tegnforklaring
1 Festeskruer
2 Veggmontering
3 Skrueplugger
4 Terminalblokk

- Separer kontrollboksen fra veggmonteringen (2).
- Før de elektriske kablene gjennom hullet til venstre for kontakten, og koble dem til terminal (4), se avsnittet "Installasjonseksempler".
- Plasser veggmonteringen (2) på en vegg.
- Bor 2 skruehull til å feste veggmonteringen (2).
- Sett skruepluggene (3) inn i hullene.
- Fest veggmonteringen (2) med festeskruene (medfølger).

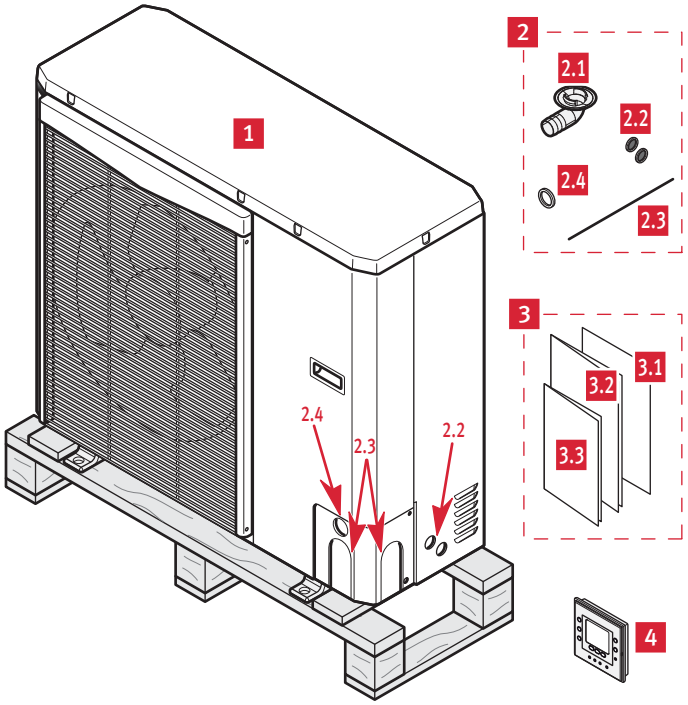


Tegnforklaring
1 Kontrollboks
2 Veggmontering

- Monter kontrollboksen (1) på veggmonteringen (2).

8 Installasjon av varmepumpen

8.1 Liste over medfølgende utstyr



Tegnforklaring

1	**Varmepumpe**	**(x1)**
2	**Tilbehørspose**	**(x1)**
2.1	Vinkelskrue for utslipp	(x1)
2.2	Vanntette koblinger til føringer av lav- og høyspente kabler	(x2)
2.3	Beskyttelse mot skarpe kanter på platen for kabelføring (om nødvendig)	(x1)
2.4	Vanntett kobling til kabelføring (om nødvendig)	(x1)
3	**Dokumentpose**	**(x1)**
3.1	Garantiskjema	(x1)
3.2	Installasjonsveiledning	(x1)
3.3	Brukerveiledning	(x1)
4	**Kontrollboks**	**(x1)**

- Sjekk pakkenes innhold.

8.2 Anbefalinger før installasjon

8.2.1 Utformingen av varmekretsen

Varmeflater kan enten være med lav temperatur (gulvvarmesystem...) eller med gjennomsnittlig temperatur (radiator med behagelig varme...).

Vi anbefaler at du har tilstrekkelig strømning, så temperaturforskjellen mellom tilførsel og retur tilsvarer 7 K for et gulvvarmesystem og 15 K for radiatorer.

Rørledningene vil bli plassert for å ta alle nødvendige tiltak for å hindre luftlommer, og forenkle permanent ventilasjon av installasjonen. Utluftninger bør være planlagt på hvert høye punkt i rørledningene, samt på alle radiatorer.

La alltid en radiator være åpen.

Det anbefales å ha en tømmeventil på det laveste punktet i installasjonen.

For bruk med termostatventiler er det viktig å ikke utstyre alle radiatorene, og passe på å plassere disse ventilene i lokaler med høyt bidrag, og aldri i lokalene der romtermostater er installert.

- Hvis dette er en eldre installasjon, er det viktig å skylle radiatorkretsen før du installerer det nye apparatet og legge til slamfilter.

- Hvis et element i systemet ikke er satt på plass umiddelbart, beskytt de ulike tilkoblingene slik at puss og støv ikke legger seg på til fare for senere tetthet i koblingen.

- Installer følgende komponenter til varmekretsen:
  - 1 varmefilter
  - 2 stoppventiler, 1/4 omdreining
  - 1 luftseparator (om nødvendig)
  - 1 slamfilter (om nødvendig)

- For gulvvarmesystem, installeres en sikkerhetstermostat for overoppheting med manuell reset (55 °C) på tilførsel fra varmekretsen. Koble til sikkerhetstermostaten for overoppheting til sirkulasjonspumpen til varmepumpens krets.

8.2.2 Utforming av varmepumpens krets

Rørledningene vil bli plassert for å ta alle nødvendige tiltak for å hindre luftlommer, og forenkle permanent ventilasjon av installasjonen.

Pass på at strømningen til varmepumpens krets tilsvarer apparatets nominelle vannstrømning (se avsnittet "Tekniske spesifikasjoner").

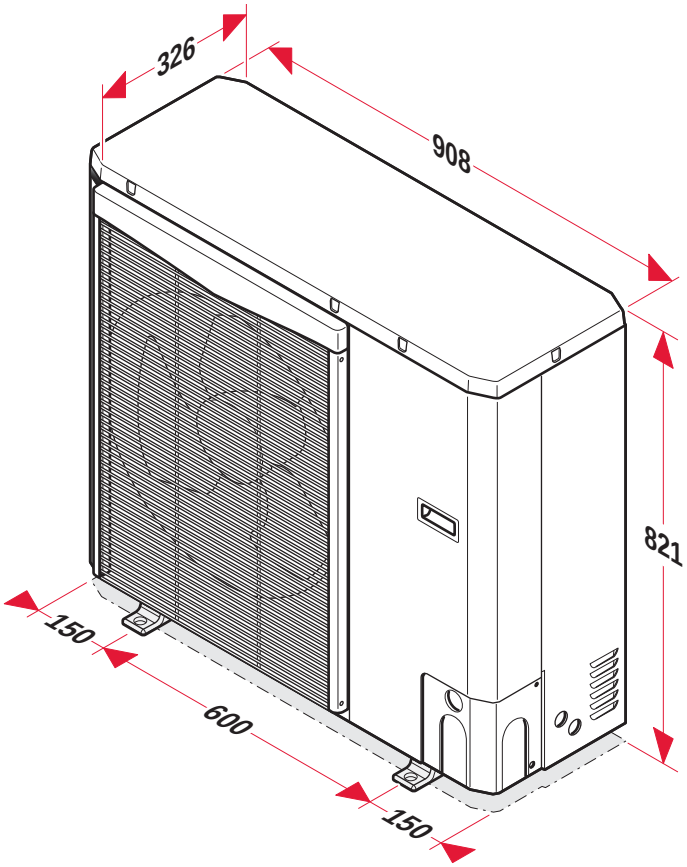
- komponenter inn til varmekretsen:
  - 1 filter
  - 1 stoppventil, 1/4 omdreining på hver side av filteret
  - 1 tømmeventil
  - 1 luftseparator (om nødvendig)
  - 1 slamfilter (om nødvendig)

For å unngå all overføring av vibrasjoner til omkringliggende strukturer, bruk bøyelige hydrauliske koblinger på minst 1 meter ut fra varmepumpen.

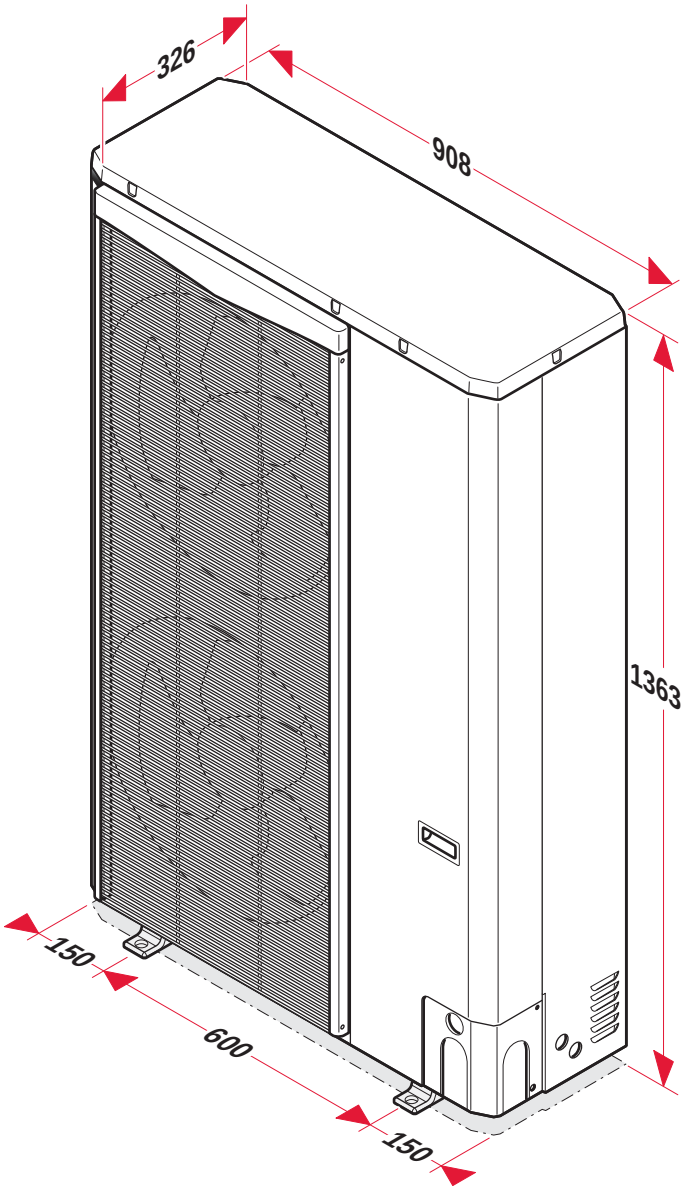
Isoler alle rør med isolasjon som er resistent mot UV-stråler og ekstreme temperaturer.

8.3 Mål

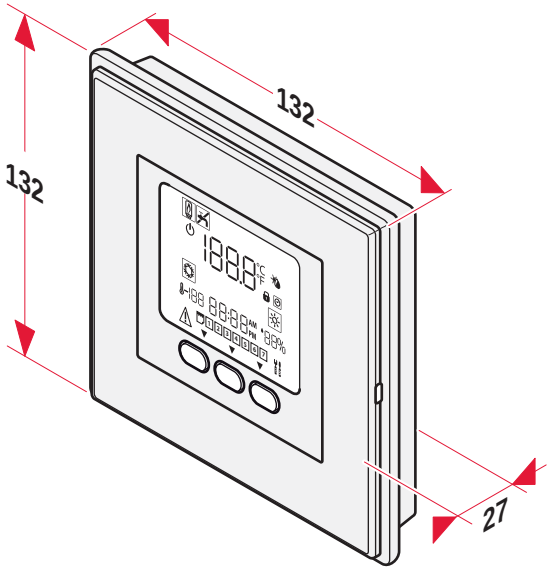
8.3.1 geoTHERM VWL 45/1, geoTHERM VWL 65/1, geoTHERM VWL 75/1



8.3.2 geoTHERM VWL 125/1, geoTHERM VWL 155/1



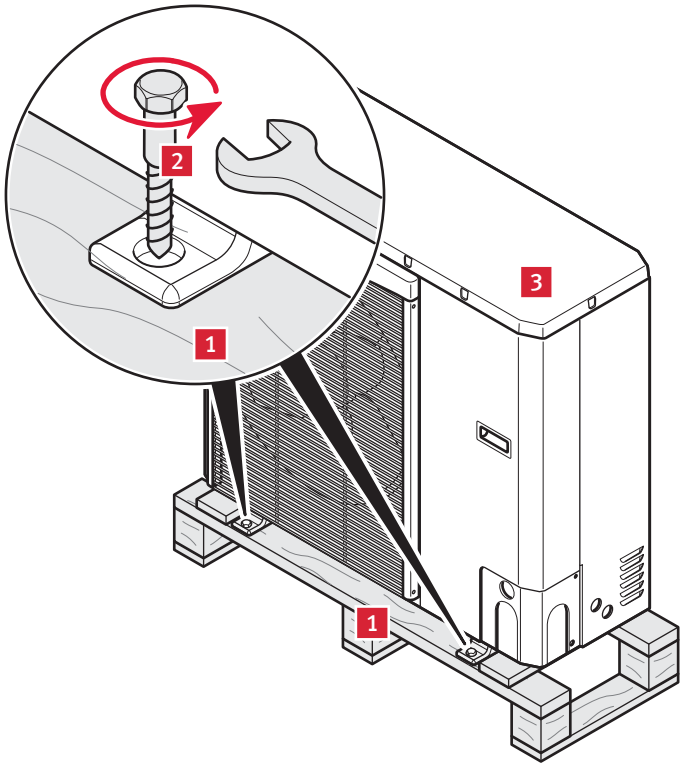
8.3.3 Kontrollboks



8.4 Montering

8.4.1 Utpakking av apparatet

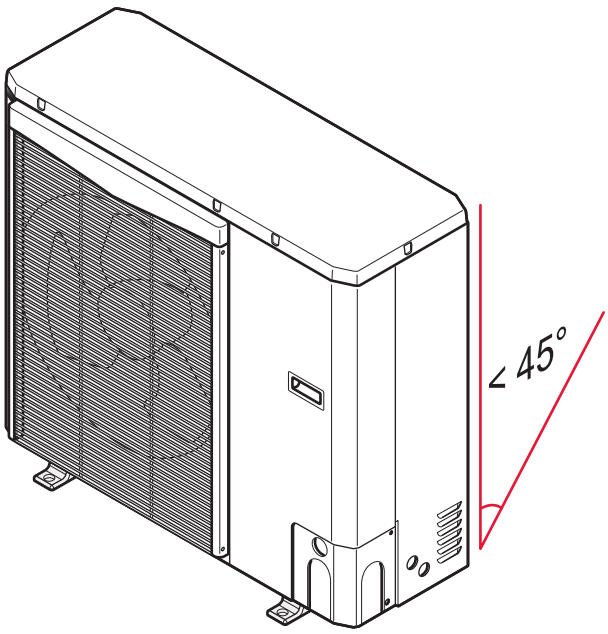
- Fjern forsiktig emballasjen og beskyttelsene uten å skade apparatets deler.



Tegnforklaring
1 Transportpall
2 Festeskruer
3 Varmepumpe

- Fjern skruene på pallen på forsiden og baksiden av apparatet.

8.4.2 Transport av apparatet



NB! Minst to personer kreves til å flytte apparatet.

NB! Under transport, ikke hell apparatet mer enn 45 ° for å unngå skade på kjølekretsen og forårsake en total maskinskade av installasjonen.

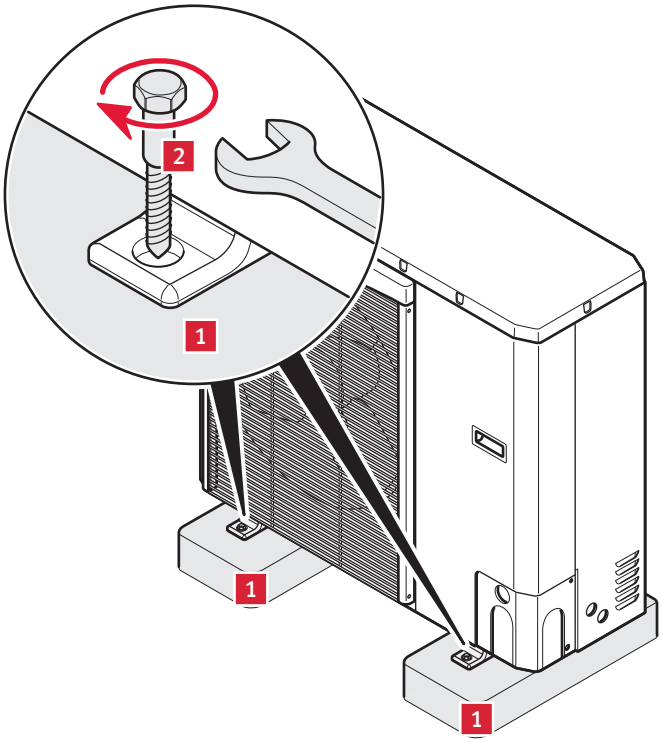
Vi anbefaler å flytte apparatet med hjelp av en tralle, eller egnet teknikk for materialhåndtering.

- Se avsnittet "Tekniske spesifikasjoner" i slutten av veiledningen for informasjon om apparatets vekt.

Hvis apparatet flyttes med hjelp av en tralle, vær oppmerksom på det følgende:

- Løft bare apparatet bakfra.
- Fest apparatet til trallen med en stropp.
- Beskytt flater som er i kontakt med trallen for å unngå å ripe eller skade apparatet.
- Bruk en rampe sterk nok til å få apparatet ned fra pallen.
- Flytt apparatet til monteringsstedet.

8.5 Plassering av apparatet



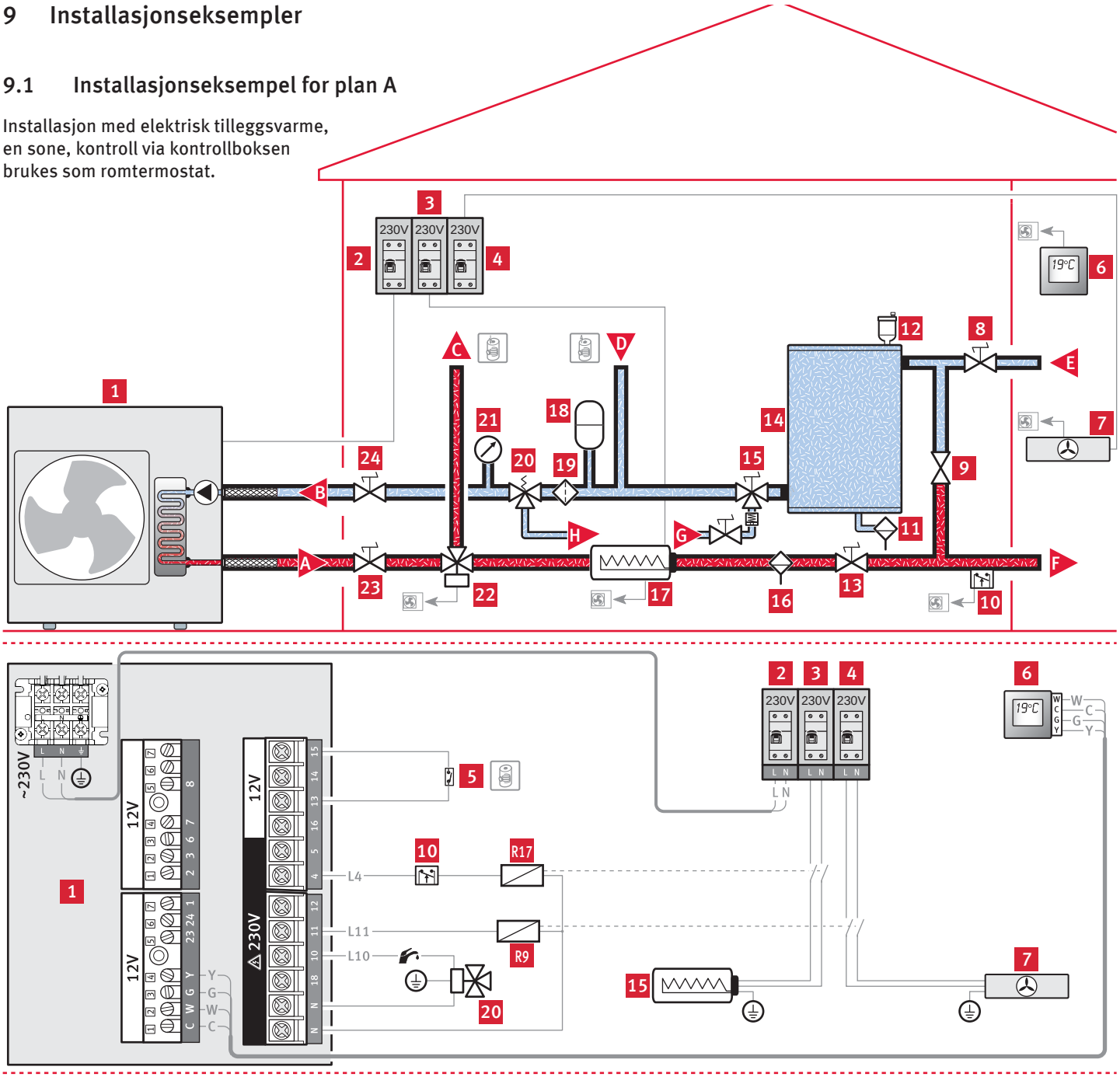
Tegnforklaring
1 Betongblokker
2 Festeskruer

- Fest varmepumpen på betongblokkene (1) med festeskruene.

9 Installasjonseksempler

9.1 Installasjonseksempel for plan A

Installasjon med elektrisk tilleggsvarme, en sone, kontroll via kontrollboksen brukes som romtermostat.



Tegnforklaring

1 Varmepumpe
2 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av varmepumpen (*)
3 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av tilleggsvarmen (*)
4 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av avfukteren (*)
5 Innkontakten krever varmt rent vann, varm opp beholderen dersom kontakten er lukket, kontaktegenskaper: I› 25ma, U=12VDC
6 Varmepumpens kontrollboks
7 Avfukter (*)
8 Stoppventil (*)
9 Differensial forbikobling (*)
10 Sikkerhetstermostat gulv (*)
11 Utluftning (*)
12 Gassfjerner
13 Stoppventil (*)
14 Buffertank (*) (om nødvendig)
15 Utkobler + påfyllingsventil (*)
16 Utluftning (*)
17 Elektrisk tilleggsvarmekilde (*)
18 Ekspansjonstank (*) (om nødvendig)
19 Slamfilter (*)
20 Sikkerhetsventil (*)
21 Trykkmåler (*)
22 3-veis ventil (med returfjær) til varmtvannstanken, L10 = varmtvannsposisjon (*)
23 Stoppventil (*)
24 Stoppventil (*)
R9 Effektrelé for avfukteren (*)
R17 Effektrelé for tilleggsvarmekilde (*)
A Tilførsel fra varmepumpens krets
B Retur til varmepumpens krets
C Start veksler varmtvannsbeholder
D Retur veksler varmtvannsbeholder
E Varmekretsretur
F Varmekretstilførsel
G Kobling for påfylling av varmepumpens krets
H Avløpet fra sikkerhetsventilen føres til egen beholder
(*) Følger ikke med apparatet

Forhold for bruk av varmeinnstallasjon

- Kontrollboksen brukes som romtermostat (Se avsnittet "Plassering av apparatet"),
- Installasjon med gulvvarmesystem (‹53 °C) eller radiator med lav temperatur (‹60 °C)
- En enkelt oppvarmingssone eller kjølingssone som skal reguleres.
- Installasjonens minstekrav til volum og vannstrømning (en buffertank er nødvendig hvis installasjonsvolumet er mindre enn volumet som er oppgitt i tabellen nedenfor):

	geoTHERM				
	45/1	65/1	75/1	125/1	155/1
Min. volum til installasjonen (l)	14	21	28	42	49
Maks. volum for PAC-kretsen, uten tilleggskar, for en starttemperatur på vannet på 35°C (l)	65	65	65	95	95
Vannvolumet i varmepumpen (l)	1	1	1.2	2.3	2.3
Nominell vannflyt (m³/t)	0.7	1	1.2	2.1	2.5

Hvis ingen buffertank, må ikke installasjonen ha termostatventiler på alle varmeflater for å sikre en minimal strømning i installasjonen (se tabell ovenfor).

For alle mål for apparatets kabler og elektriske beskyttelser, se avsnittet "Elektriske forbindelser".

Den elektriske tilleggsvarmekilden må være utstyrt med en manuell sikkerhetsbryter som har blitt testet med og uten vann i tilleggsvarmekilden, og overholde normen EN 60730-2-9

Forhold for bruk av sanitærinstallasjon

Det er nødvendig med en elektrisk tilleggsvarmekilde på beholderen for å oppnå en temperatur på sanitærvannet på over 55°C ved alle tilfeller (Lav utetemperatur)

For å unngå for lang gjenoppvarmingstid av varmtvannsbeholderen i tilfelle lave utetemperaturer må vannregulatoren integrere en forsinkelse for å å begrense funksjonstiden til PAC i sanitærmodus. Når forsinkelsen er ferdigkjørt lar regulatoren den elektriske tilleggsvarmekilden settes igang. Det beregnes omtrent 30 min for en varmeinstallasjon med sakte funksjonstid (radiator), og 60 min for varmeinstallasjon med rask funksjonstid (gulvvarme).

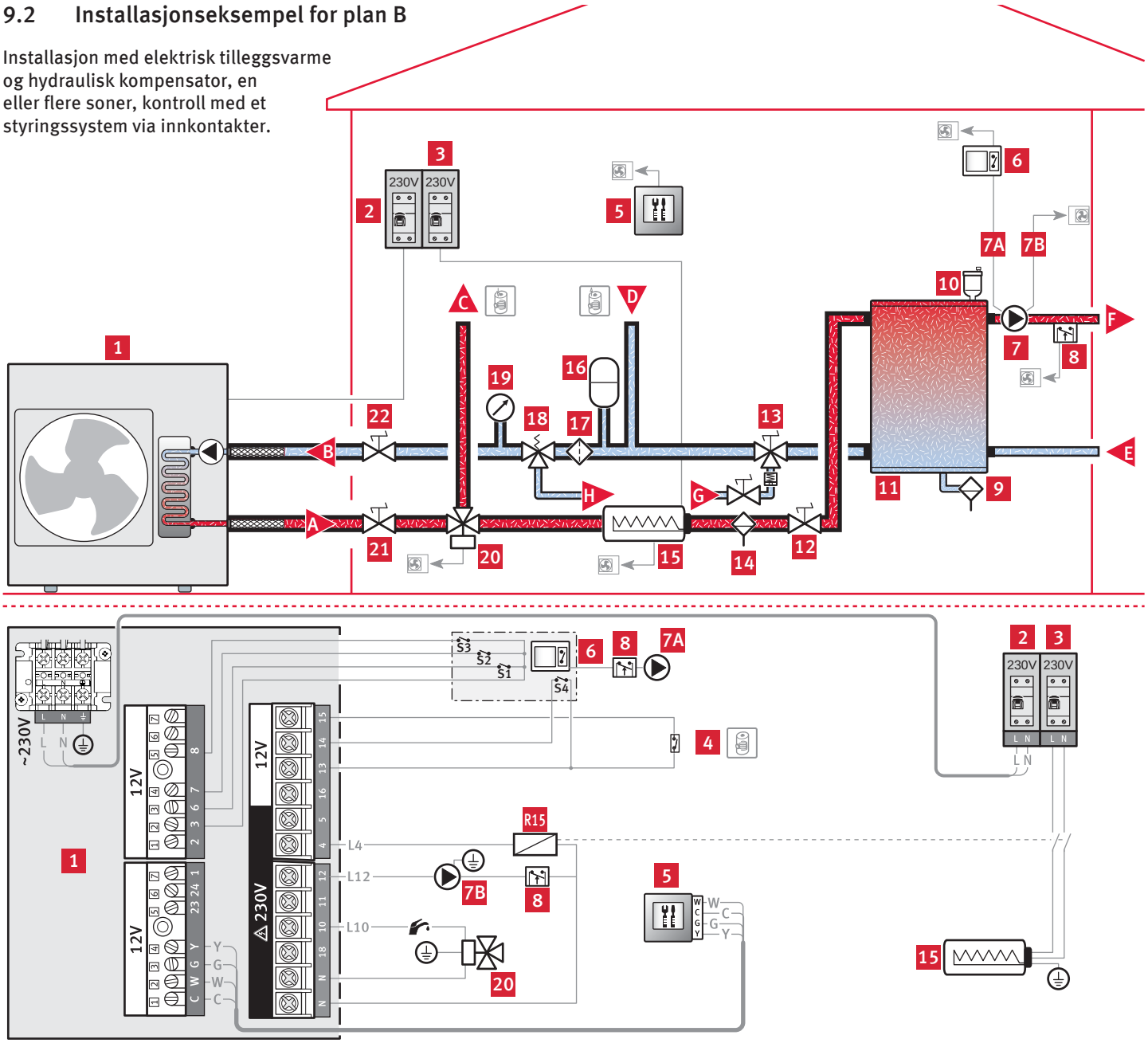
Innstillinger av varmepumpens kontrollboks

- For en beskrivelse av hver funksjon, se avsnittet "Spesifikke innstillinger".

Meny	Navn på funksjonen	Innstilling i denne planen	Fabrikk-innstilling
100	**Type regulering av systemet**	4	2
101	**Konfigurasjon av kontrollboksen**	1	0
106	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 4 og N	1	1
107	**Grense for fuktighetsgrad**	(Skal settes) %	50%
108	**Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 11 og N**	2	2
112	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming	1 - 12	8
117	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til kjøling	1 - 2	2
126	Konfigurasjon av ekstern sonde	2	2
148	Grense for utetemperatur (T0)	-20°C	-20°C
149	Valg av visning i sonen av temperaturen i kontrollboksen	1	1
150	Bivalenspunkt utetemperatur (T1)	(Skal settes) °C	0°C
151	**Forsinkelse for igangsetting av tilleggsvarmekilde**	20 minutter	20 minutter
152	**Differensial av / igangsetting av tilleggsvarmekilde**	5°C	5°C
153	Aktiveringmodus av kontakt forespørsel om vann S5	1	1
154	Drift av tilleggsvarmekilde	1	1
155	Drift av hovedsirkulasjonspumpen	1	1
158	Differensial på anbefalinger for omgivende lufttemperatur	0.3°C	0.3°C

9.2 Installasjonseksempel for plan B

Installasjon med elektrisk tilleggsvarme og hydraulisk kompensator, en eller flere soner, kontroll med et styringssystem via innkontakter.



Tegnforklaring

1 Varmepumpe
2 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av varmepumpen (*)
3 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av tilleggsvarmen (*)
4 Innkontakten krever varmt rent vann, varm opp beholderen dersom kontakten er lukket, kontaktegenskaper: I› 25ma, U=12VDC
5 Varmepumpens kontrollboks
6 Styringssystem via kontakt (kontaktegenskaper: I›25ma, U=12VDC) (*)
S1: ON/OFF inngang ber om oppvarming eller kjøling, varmepumpen aktiveres hvis kontakt lukket
S2: Inngang modus for kjøling/oppvarming, oppvarmingsmodus aktiveres hvis kontakt lukket
S3: Inngang Normal/Øko-modus, Øko-modus aktiveres hvis kontakt lukket (se avsnittet "Spesifikke innstillinger")
S4: Inngang normal/stillegående modus, stillegående modus aktiveres hvis kontakt lukket (se avsnittet "Spesifikke innstillinger")
7 Ekstra sirkulasjonspumpe (*)
7A Ekstra sirkulasjonspumpe kontrollert av et styringssystem via kontakt
7B Ekstra sirkulasjonspumpe kontrollert av varmepumpen
8 Sikkerhetstermostat gulv (*)
9 Utluftning (*)
10 Gassfjerner
11 Hydraulisk kompensator (*)
12 Stoppventil (*)
13 Utkobler + påfyllingsventil (*)
14 Utluftning (*)
15 VAILLANT elektrisk tilleggsvarmekilde (*)
16 Ekspansjonstank (*) (om nødvendig)
17 Slamfilter (*)
18 Sikkerhetsventil (*)
19 Trykkmåler (*)
20 3-veis ventil (med returfjær) til varmtvannstanken, L10 = varmtvannsposisjon (*)
21 Stoppventil (*)
22 Stoppventil (*)
R15 Effektrelé for tilleggsvarmekilde (*)
A Tilførsel fra varmepumpens krets
B Retur til varmepumpens krets
C Start veksler varmtvannsbeholder
D Retur veksler varmtvannsbeholder
E Varmekretsretur
F Varmekretstilførsel
G Kobling for påfylling av varmepumpens krets
H Avløpet fra sikkerhetsventilen føres til egen beholder
(*) Følger ikke med apparatet

Forhold for bruk av varmeinnstallasjon

- Kontrollboksen brukes som innstillingsverktøy (se avsnittet "Plassering av apparatet"),
- Installasjon med gulvvarmesystem (‹53 °C) eller radiatorer med lav temperatur (‹60 °C)
- Styringssystem av romtemperatur og luftfuktighet i oppvarmings- eller kjølingssoner er ikke inkludert, og installatøren kan velge dette.

	geoTHERM				
	45/1	65/1	75/1	125/1	155/1
Min. volum til installasjonen (l)	14	21	28	42	49
Maks. volum for PAC-kretsen, uten tilleggskar, for en starttemperatur på vannet på 35°C (l)	65	65	65	95	95
Vannvolumet i varmepumpen (l)	1	1	1.2	2.3	2.3
Nominell vannflyt (m³/t)	0.7	1	1.2	2.1	2.5

For alle mål for apparatets kabler og elektriske beskyttelser, se avsnittet "Elektriske forbindelser".

Den elektriske tilleggsvarmekilden må være utstyrt med en manuell sikkerhetsbryter som har blitt testet med og uten vann i tilleggsvarmekilden, og overholde normen EN 60730-2-9

Forhold for bruk av sanitærinstallasjon

Det er nødvendig med en elektrisk tilleggsvarmekilde på beholderen for å oppnå en temperatur på sanitærvannet på over 55°C ved alle tilfeller (Lav utetemperatur)

For å unngå for lang gjenoppvarmingstid av varmtvannsbeholderen i tilfelle lave utetemperaturer må vannregulatoren integrere en forsinkelse for å å begrense funksjonstiden til PAC i sanitærmodus. Når forsinkelsen er ferdigkjørt lar regulatoren den elektriske tilleggsvarmekilden settes igang. Det beregnes omtrent 30 min for en varmeinstallasjon med sakte funksjonstid (radiator), og 60 min for varmeinstallasjon med rask funksjonstid (gulvvarme).

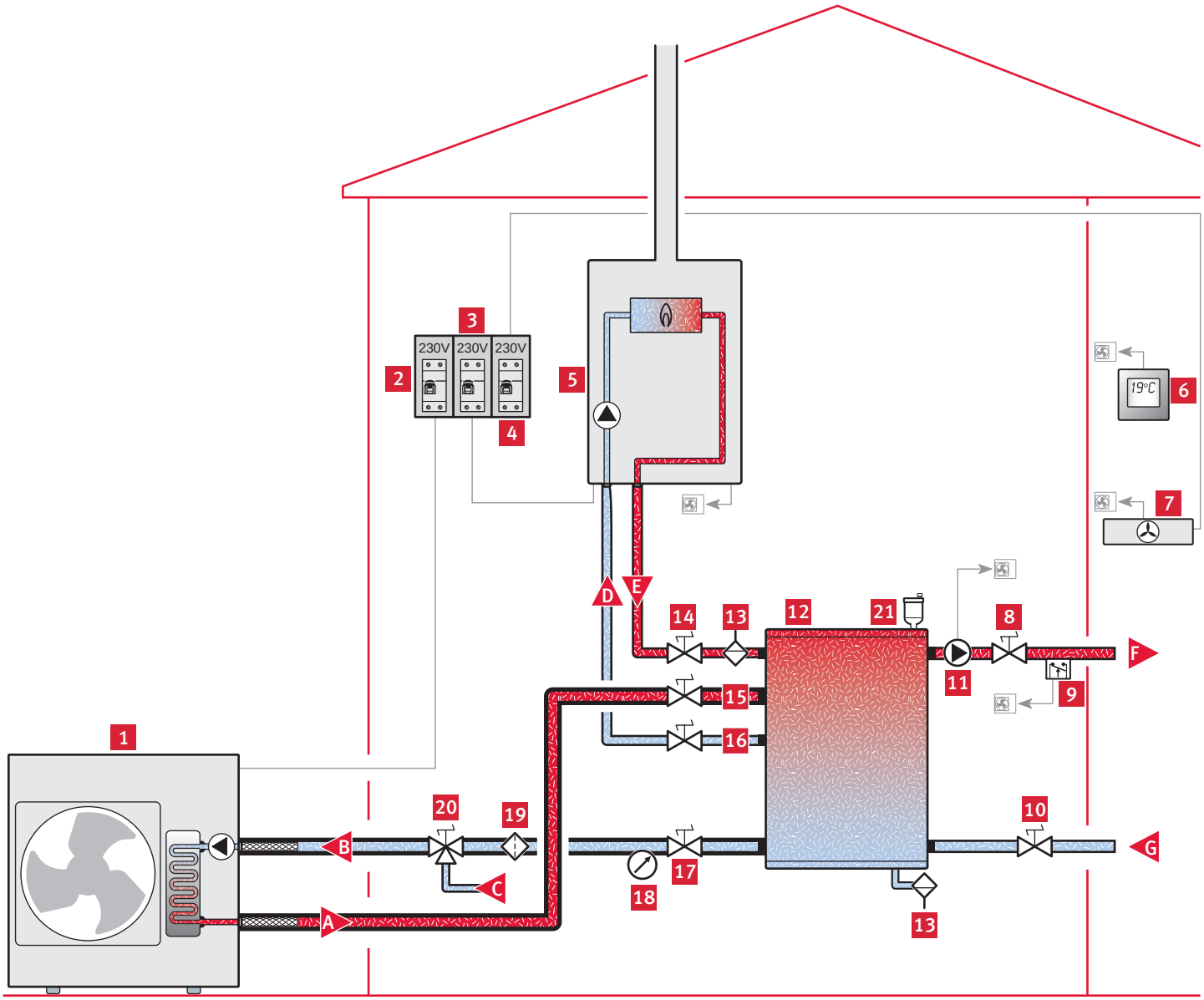
Innstillinger av varmepumpens kontrollboks

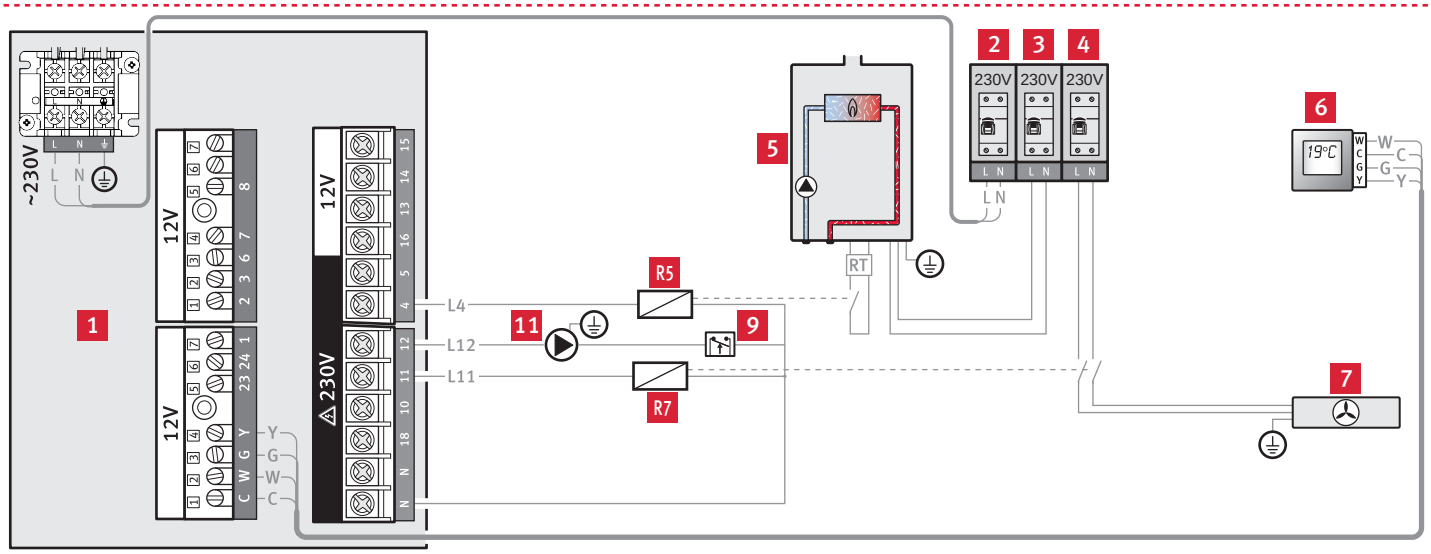
- For en beskrivelse av hver funksjon, se avsnittet "Spesifikke innstillinger".

Meny	Navn på funksjonen	Innstilling i denne planen	Fabrikk-innstilling
100	**Type regulering av systemet**	2	2
101	**Konfigurasjon av kontrollboksen**	0	0
106	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 4 og N	1	1
107	**Grense for fuktighetsgrad**	(Skal settes) %	50%
108	**Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 11 og N**	2	2
112	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming	1 - 12	8
114	Øko-modus oppvarming	5°C	5°C
116	Øko-modus kjøling	5°C	5°C
117	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til kjøling	1 - 2	2
126	Konfigurasjon av ekstern sonde	2	2
146	Konfigurasjon av stans av varmepumpen hvis kontroll via innkontakt S1	2	2
148	Grense for utetemperatur (T0)	-20°C	-20°C
150	Bivalenspunkt utetemperatur (T1)	(Skal settes) °C	0°C
151	**Forsinkelse for igangsetting av tilleggsvarmekilde**	20 minutter	20 minutter
152	**Differensial av / igangsetting av tilleggsvarmekilde**	5°C	5°C
153	Aktiveringmodus av kontakt forespørsel om vann S5	1	1
154	Funksjon av tilleggsvarmekilde	1	1
155	Drift av hovedsirkulasjonspumpen	1	1
156	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 12 og N	2	2
157	Drift av ekstra sirkulasjonspumpe	1	1

9.3 Installasjonseksempel for plan C

Installasjon med kjele og hydraulisk kompensator + en sone, kontroll via kontrollboksen brukes som romtermostat.





Tegnforklaring
1 Varmepumpe
2 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av varmepumpen (*)
3 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av kjelen (*)
4 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av avfukteren (*)
5 Kjele (*)
6 Varmepumpens kontrollboks
7 Avfukter (*)
8 Stoppventil (*)
9 Sikkerhetstermostat gulv (*)
10 Stoppventil (*)
11 Ekstra sirkulasjonspumpe (*)
12 Hydraulisk kompensator (*)
13 Utluftning (*)
14 Stoppventil (*)
15 Stoppventil (*)
16 Stoppventil (*)
17 Stoppventil (*)
18 Trykkmåler (om nødvendig) (*)
19 Slamfilter (*)
20 Påfyllingsventil (*)
21 Gassfjerner
R5 Effektrelé for kjelen (*)
R7 Effektrelé for avfukteren (*)
A Tilførsel fra varmepumpens krets
B Retur til varmepumpens krets
C Kobling for påfylling av varmepumpens krets
D Retur til kjelekrets
E Tilførsel til kjelekrets
F Varmekretstilførsel
G Varmekretsretur
(*) Følger ikke med apparatet

Betingelser for bruk

- Kontrollboksen brukes som romtermostat (Se avsnittet "Plassering av apparatet"),
- Installasjon med gulvvarmesystem (‹53 °C) eller radiator med lav temperatur (‹60 °C)
- En enkelt oppvarmingssone eller kjølingssone som skal reguleres.

	geoTHERM				
	45/1	65/1	75/1	125/1	155/1
Min. volum til installasjonen (l)	14	21	28	42	49
Maks. volum for PAC-kretsen, uten tilleggskar, for en starttemperatur på vannet på 35°C (l)	65	65	65	95	95
Vannvolumet i varmepumpen (l)	1	1	1.2	2.3	2.3
Nominell vannflyt (m³/t)	0.7	1	1.2	2.1	2.5

For alle mål for apparatets kabler og elektriske beskyttelser, se avsnittet "Elektriske forbindelser".

Kjelen som brukes som tilleggsvarme må være utstyrt med en anordning som begrenser vanntemperaturen til 65 °C (radiator) eller 53 °C (gulvvarmesystem).

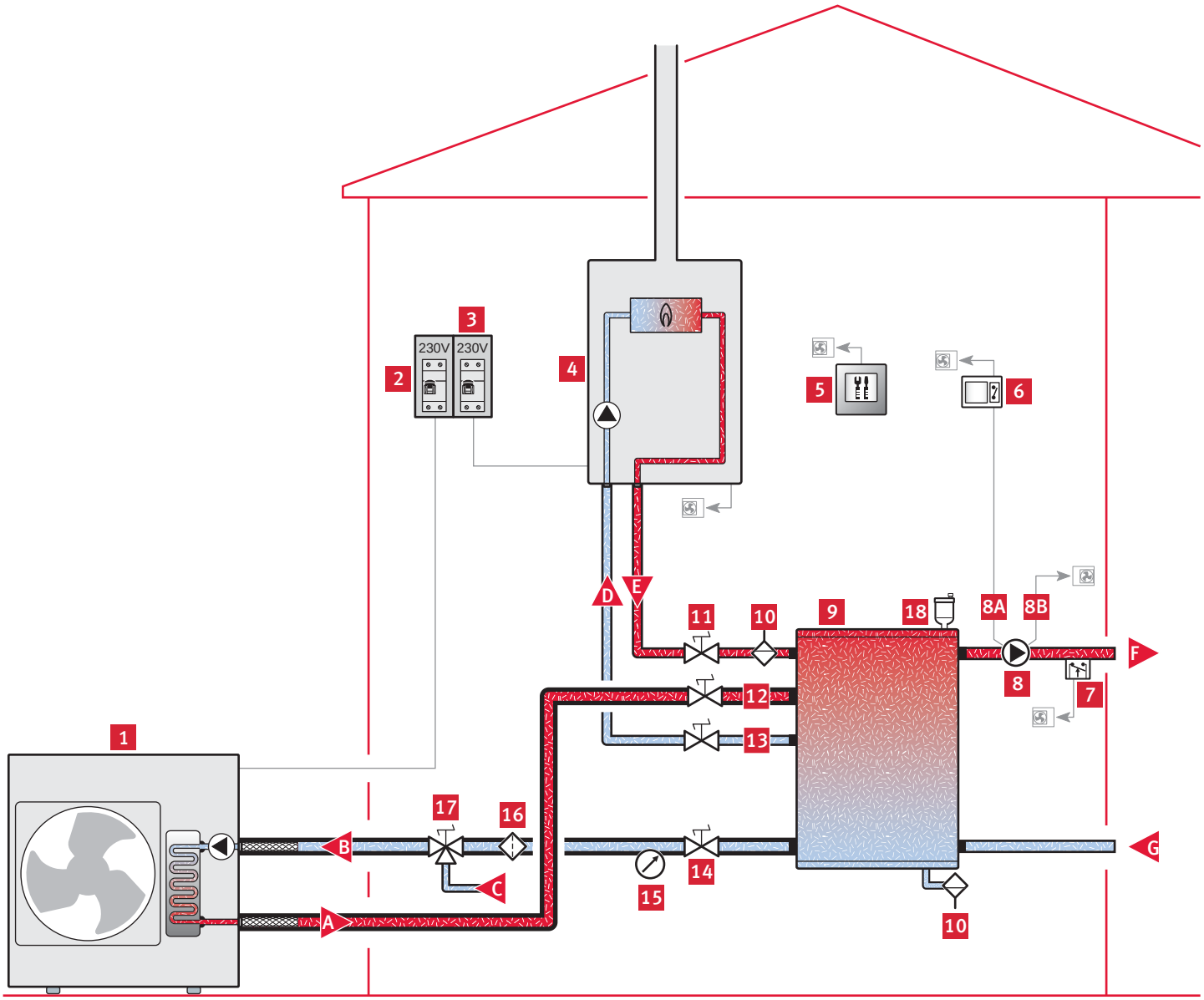
Innstillinger av varmepumpens kontrollboks

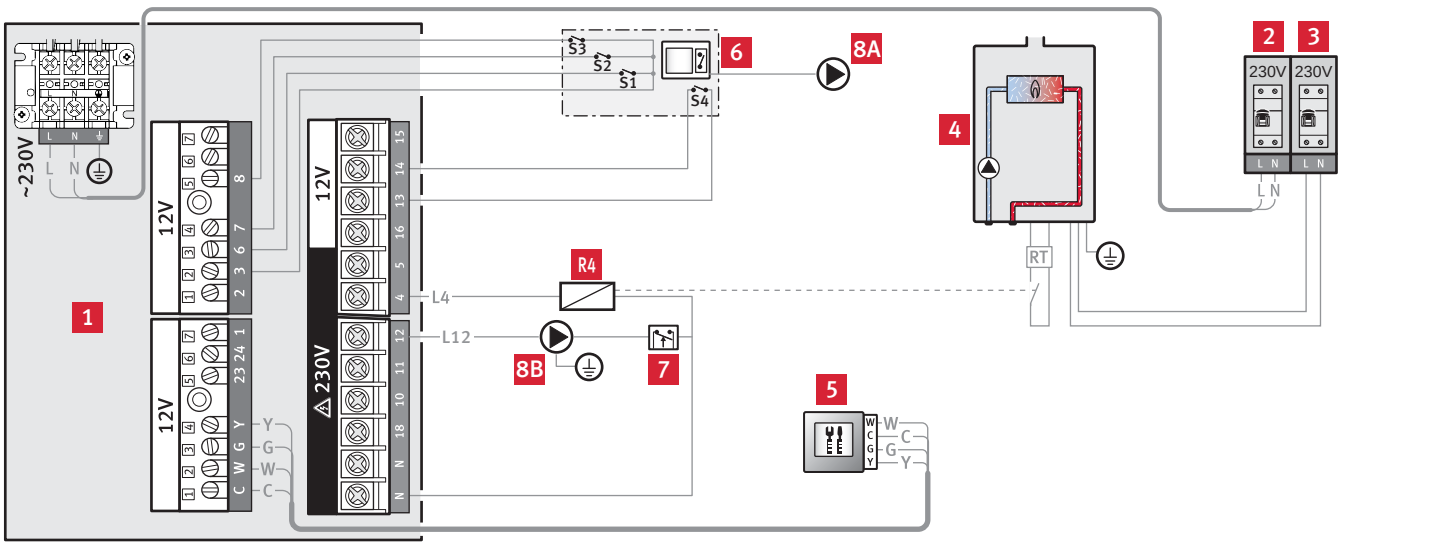
- For en beskrivelse av hver funksjon, se avsnittet "Spesifikke innstillinger".

Meny	Navn på funksjonen	Innstilling i denne planen	Fabrikk-innstilling
100	Type regulering av systemet	4	2
101	Konfigurasjon av kontrollboksen	1	0
106	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 4 og N	1	1
107	Grense for fuktighetsgrad	(Skal settes) %	50%
108	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 11 og N	2	2
112	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming	1 - 12	8
117	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til kjøling	1 - 2	2
126	Konfigurasjon av ekstern sonde	2	2
148	Grense for utetemperatur (T0)	-10°C	-20°C
150	Bivalenspunkt utetemperatur (T1)	(Skal settes) °C	0°C
151	Forsinkelse for igangsetting av tilleggsvarmekilde	20 minutter	20 minutter
152	Differensial av / igangsetting av tilleggsvarmekilde	5°C	5°C
153	Aktiveringmodus av kontakt forespørsel om vann S5	1	1
154	Funksjon av tilleggsvarmekilde	1	1
155	Drift av hovedsirkulasjonspumpen	0	1
156	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 12 og N	2	2
157	Drift av ekstra sirkulasjonspumpe	1	1
158	Differensial på anbefalinger for omgivende lufttemperatur	0.3°C	0.3°C

9.4 Installasjonseksempel for plan D

Installasjon med kjele og hydraulisk kompensator, en eller flere soner, kontroll med et styringssystem via innkontakter.





Tegnforklaring
1 Varmepumpe
2 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av varmepumpen (*)
3 Strømforsyning og elektrisk beskyttelse av kjelen (*)
4 Kjele (*)
5 Varmepumpens kontrollboks
6 Styringssystem via kontakt (kontaktegenskaper: I›25ma, U=12VDC)
S1: ON/OFF inngang ber om oppvarming eller kjøling, varmepumpen aktiveres hvis kontakt lukket
S2: Inngang modus for kjøling/oppvarming, oppvarmingsmodus aktiveres hvis kontakt lukket
S3: Inngang Normal/Øko-modus, Øko-modus aktiveres hvis kontakt lukket (se avsnittet "Spesifikke innstillinger")
S4: Inngang normal/stillegående modus, stillegående modus aktiveres hvis kontakt lukket (se avsnittet "Spesifikke innstillinger")
7 Sikkerhetstermostat gulv (*)
8 Ekstra sirkulasjonspumpe (*)
8A Ekstra sirkulasjonspumpe kontrollert av varmepumpen
8B Ekstra sirkulasjonspumpe kontrollert av varmepumpen
9 Hydraulisk kompensator (*)
10 Utluftning (*)
11 Stoppventil (*)
12 Stoppventil (*)
13 Stoppventil (*)
14 Stoppventil (*)
15 Trykkmåler (om nødvendig) (*)
16 Slamfilter (*)
17 Påfyllingsventil (*)
18 Gassfjerner
R4 Effektrelé for kjelen (*)
A Tilførsel fra varmepumpens krets
B Retur til varmepumpens krets
C Kobling for påfylling av varmepumpens krets
D Retur til kjelekrets
E Tilførsel til kjelekrets
F Varmekretstilførsel
G Varmekretsretur
(*) Følger ikke med apparatet

Betingelser for bruk

- Kontrollboksen brukes som innstillingsverktøy (se avsnittet "Plassering av apparatet"),
- Installasjon med gulvvarmesystem (‹53 °C) eller radiator med lav temperatur (‹60 °C)
- Styringssystem av romtemperatur og luftfuktighet i oppvarmings- eller kjølingssoner er ikke inkludert, og installatøren kan velge dette.

	geoTHERM				
	45/1	65/1	75/1	125/1	155/1
Min. volum til installasjonen (l)	14	21	28	42	49
Maks. volum for PAC-kretsen, uten tilleggskar, for en starttemperatur på vannet på 35°C (l)	65	65	65	95	95
Vannvolumet i varmepumpen (l)	1	1	1.2	2.3	2.3
Nominell vannflyt (m³/t)	0.7	1	1.2	2.1	2.5

For alle mål for apparatets kabler og elektriske beskyttelser, se avsnittet "Elektriske forbindelser".

Kjelen som brukes som tilleggsvarme må være utstyrt med en anordning som begrenser vanntemperaturen til 65 °C (radiator) eller 53 °C (gulvvarmesystem).

Innstillinger av varmepumpens kontrollboks

- For en beskrivelse av hver funksjon, se avsnittet "Spesifikke innstillinger".

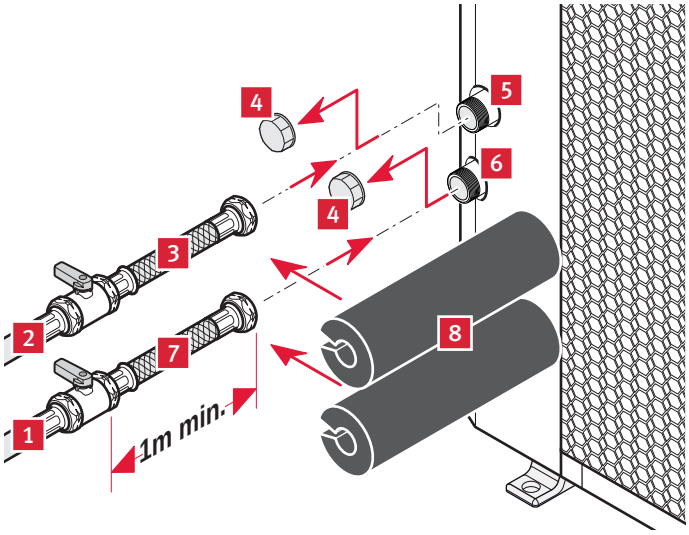
Meny	Navn på funksjonen	Innstilling i denne planen	Fabrikk-innstilling
100	Type regulering av systemet	2	2
101	Konfigurasjon av kontrollboksen	0	0
106	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 4 og N	1	1
107	Grense for fuktighetsgrad	(Skal settes) %	50%
108	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 11 og N	2	2
112	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming	1 - 12	8
114	Øko-modus oppvarming	5°C	5°C
116	Øko-modus kjøling	5°C	5°C
117	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til kjøling	1 - 2	2
126	Konfigurasjon av ekstern sonde	2	2
146	Konfigurasjon av stans av varmepumpen hvis kontroll via innkontakt S1	2	2
147	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 5 og N	1	1
148	Grense for utetemperatur (T0)	-10°C	-20°C
150	Bivalenspunkt utetemperatur (T1)	(Skal settes) °C	0°C
151	Forsinkelse for igangsetting av tilleggsvarmekilde	20 minutter	20 minutter
152	Differensial av / igangsetting av tilleggsvarmekilde	5°C	5°C
153	Aktiveringmodus av kontakt forespørsel om vann S5	1	1
154	Funksjon av tilleggsvarmekilde	1	1
155	Drift av hovedsirkulasjonspumpen	0	1
156	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 12 og N	2	2
157	Drift av ekstra sirkulasjonspumpe	1	1

10 Hydraulisk tilkobling

- Før du utfører enhver operasjon, gjennomfør en grundig rengjøring av rørene med et egnet produkt for å fjerne urenheter som filspon, lodderester, diverse oljer og fett som kan være tilstede. Disse fremmedlegemene kan bli trukket inn i apparatet, noe som vil forstyrre driften.
- Ikke bruk løsemidler på grunn av risikoen for skade på kretsen.
- Ikke lodd rør montert på plass: denne operasjonen kan skade koblingene.

Pass på at rørene ikke utsettes for mekaniske påkjenninger!

Isoler alle rør med isolasjon som er resistent mot UV-stråler og ekstreme temperaturer.



Tegnforklaring
1 Stoppventil ¼ omdreining fra tilførsel fra varmepumpen til bolig (ikke inkludert)(*)
2 Stoppventil ¼ omdreining fra retur til varmepumpen (ikke inkludert)(*)
3 Bøyelige koblinger til returkretsen til varmepumpen (ikke inkludert)
4 Propp
5 Kobling (1") retur til varmepumpen
6 Kobling (1") tilførsel fra varmepumpen til bolig
7 Bøyelige koblinger fra varmepumpen til bolig (ikke inkludert)
8 Isolator (ikke inkludert)
(*) Installeres nærmest mulig varmepumpen

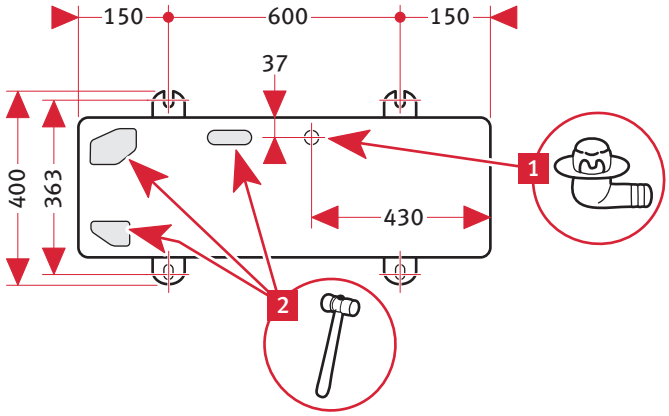
- Fjern de beskyttende proppene (4) som er plassert på koblingene.
- Installer et filter på retur til varmepumpen. Installer det mellom to stoppventiler for å kunne fjerne det fra kretsen og rengjøre det regelmessig.
- Overhold verdiene i tabellen nedenfor for å gjennomføre de hydrauliske koblingene i varmepumpens krets.

Lineær avstand (uten vinkelskruer eller tap av annen last)	Rør som skal installeres
≤ 20 m	¾" eller innvendig Ø = 20 mm
≤ 30 m	1" eller innvendig Ø = 26 mm

- Koble en bøyelig kobling og en stoppventil på returkoblingen til varmepumpen.
- Koble en bøyelig kobling og en stoppventil på tilførselskoblingen fra varmepumpen til boligen.
- Sjekk for lekkasjer. Reparer om nødvendig.

11 Fjerning av kondens

Når apparatet fungerer, kan det produsere kondens som må fjernes.



Tegnforklaring
1 Vinkelskrue for utslipp av kondens
2 Hull som kan bankes ut i bunnen av varmepumpen

- Installer vinkelskruen (1) som følger med apparatet, og koble den til en slange for fjerning av kondens med en innvendig diameter på 16 mm (ikke inkludert).
- Pass på at slangen for fjerning av kondens ikke fryser.

Utslippskapasiteten for kondens øker dersom hullene (2) i bunnen er banket ut og er åpne. For å åpne hullene, bank dem ut med en hammer.

Hvis du velger å åpne hullene (2) i bunnen, ta forholdsregler for å samle opp kondens og hindre at det fryser.

12 Elektrisk tilkobling

En feilaktig installasjon kan føre til elektrisk støt eller skade på apparatet. Den elektriske tilkoblingen av apparatet må utføres av en kvalifisert fagperson.

Kabler på utsiden må være jordet, og i samsvar med gjeldende standarder.

Produsenten fraskriver seg alt ansvar for skader påført tredjepart for feil jording av apparatet. Dette inkluderer ikke-overholdelse av gjeldende standarder.

Kablene for kobling mellom det elektriske panelet og varmepumpen må være:
- egnet til en stasjonær installasjon.
- værbestandig.
- utstyrt med tverrsnitt som er egnet til apparatets effekt

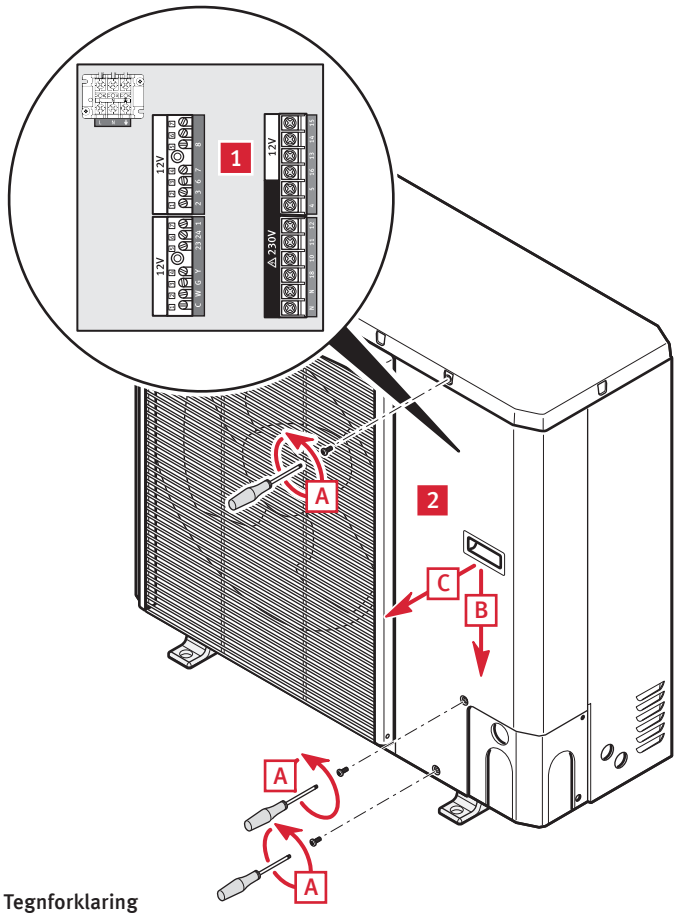
- Koble varmepumpen til det elektriske panelet gjennom et uavhengig system for beskyttelse (jordfeilbryter med en separasjon på minst 3 mm mellom hver kontakt).
  Se tabellen nedenfor.

En ekstra beskyttelse kan være nødvendig under installasjonen, for å sikre en overspenningskategori II.

Enhetene for kutt av sektorens strømtilførsel skal gjøre fullstendig stopp i strømtilførsel mulig, i overensstemmelse med forholdene som klarlegges i kategorien for overbelastning III.

Beskrivelse	Enhet	45/1	65/1	75/1	125/1	155/1
Elektrisk strømforsyning	V-ph-Hz	230 - 1 - 50				
Tillatt spenningsområde	V	198/264				
Maks. absorbert effekt	kW	2	2.3	2.7	5.1	5.1
Maksimal intensitet	A	7.2	11	14	23	20
Effektsikring (gL)	A	10 Type B	15 Type B	15 Type B	25 Type D	25 Type D
Maks. strøm for sirkulasjonspumpe	A	2				

12.1 Tilgang til hovedkortet

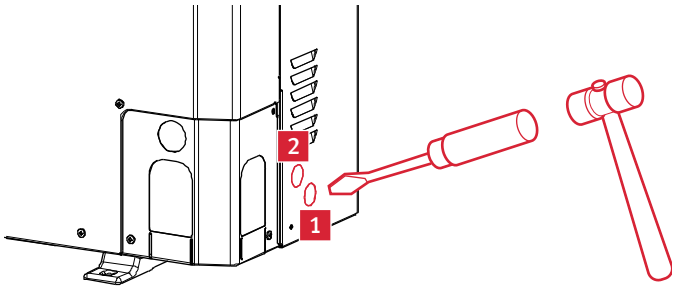


Tegnforklaring
1 Terminalblokk 230V og 12V
2 Frontpanel

- Fjern festeskruene (A).
- Skyv frontpanelet (2) ned (B) og dra det mot deg (B) ved hjelp av håndtaket.
- For å lukke apparatet, gjør operasjonene i motsatt rekkefølge.

12.2 Kabelføring

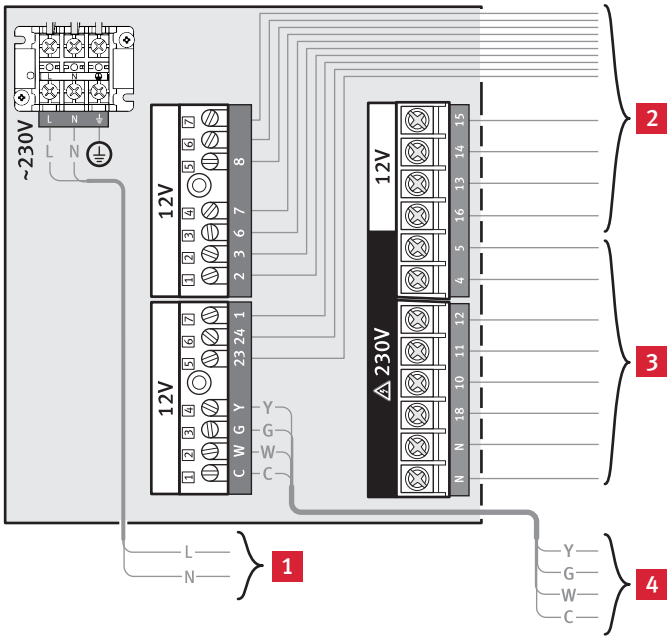
Kabler med lav og høy spenning må føres inn i forskjellige kapper.



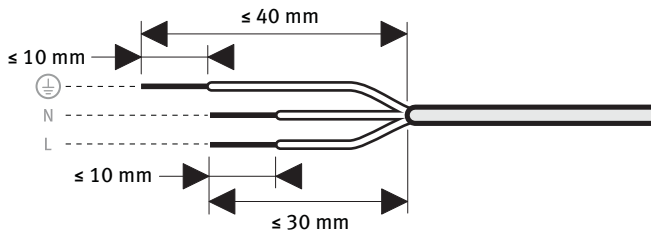
Tegnforklaring
1 Føring av høyspenningskabler
2 Føring av lavspenningskabler

- Sett inn de elektriske strømledningene i føringene (1) og (2) egnet til dette formålet.
- Pass på at de elektriske kablene ikke er i kontakt med kompressoren og varme rør.
- Fest strømkablene med kabelklemmene installert inne i varmepumpen.

12.4 Kabling



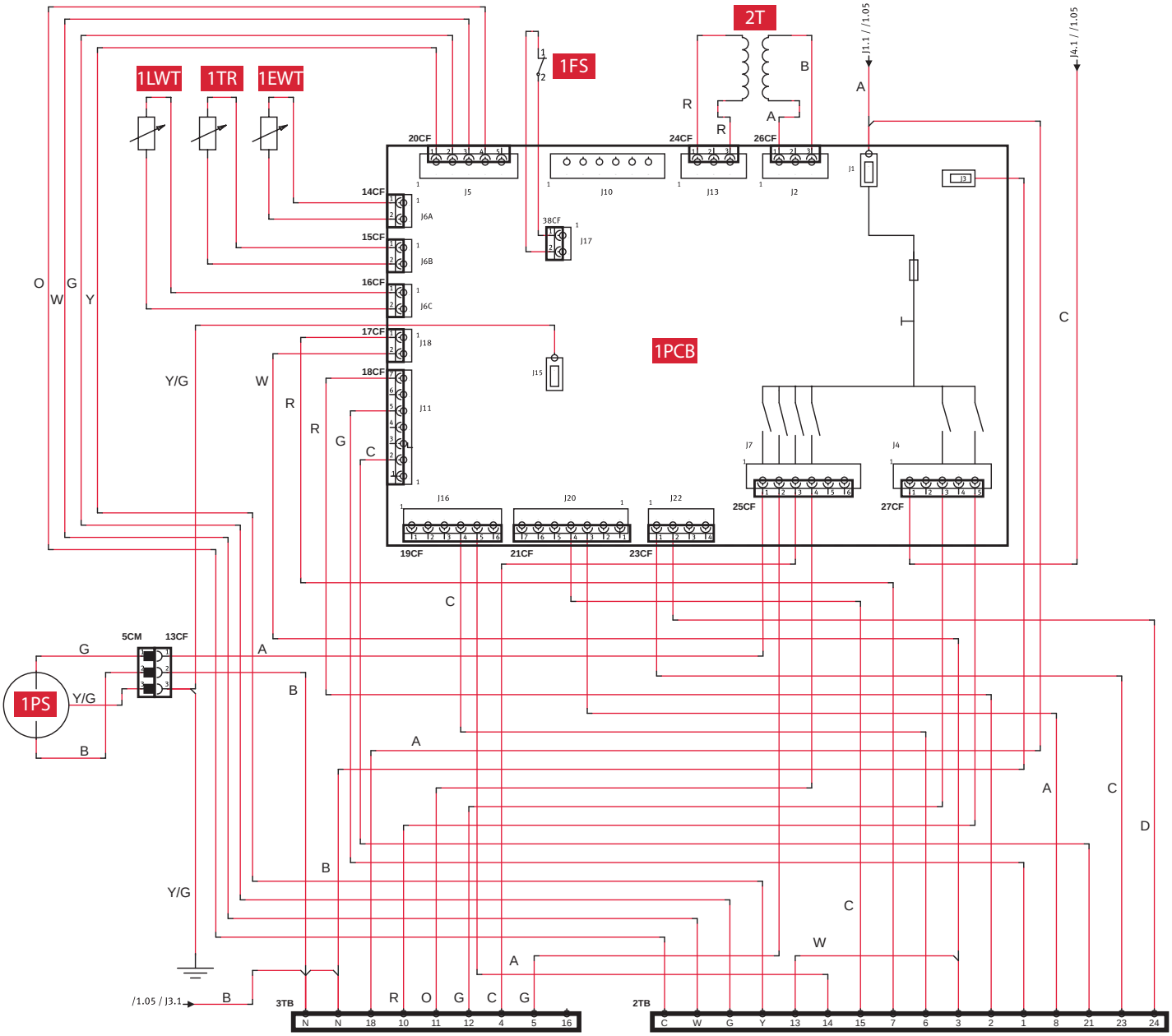
Tegnforklaring		Anbefalt tverrsnitt for kabler
1	Strømkabel 230V	3 x 2.5 mm²
2	Kabel 12V	0.75 mm²
3	Kabel 230V (output 2A maks.)	0.75 mm²
4	Kabel for tilkobling til kontrollboksen	4 x 0.75 mm²



- Fest de elektriske ledningene ved hjelp av ledningfestet i den elektriske boksen for å sørge for god holdbarhet mot røsking i ledningen (for modellen 15 kW, bruk koblingen som hindrer at ledningen dras ut, som leveres med apparatet).

12.5 Koblingsskjema

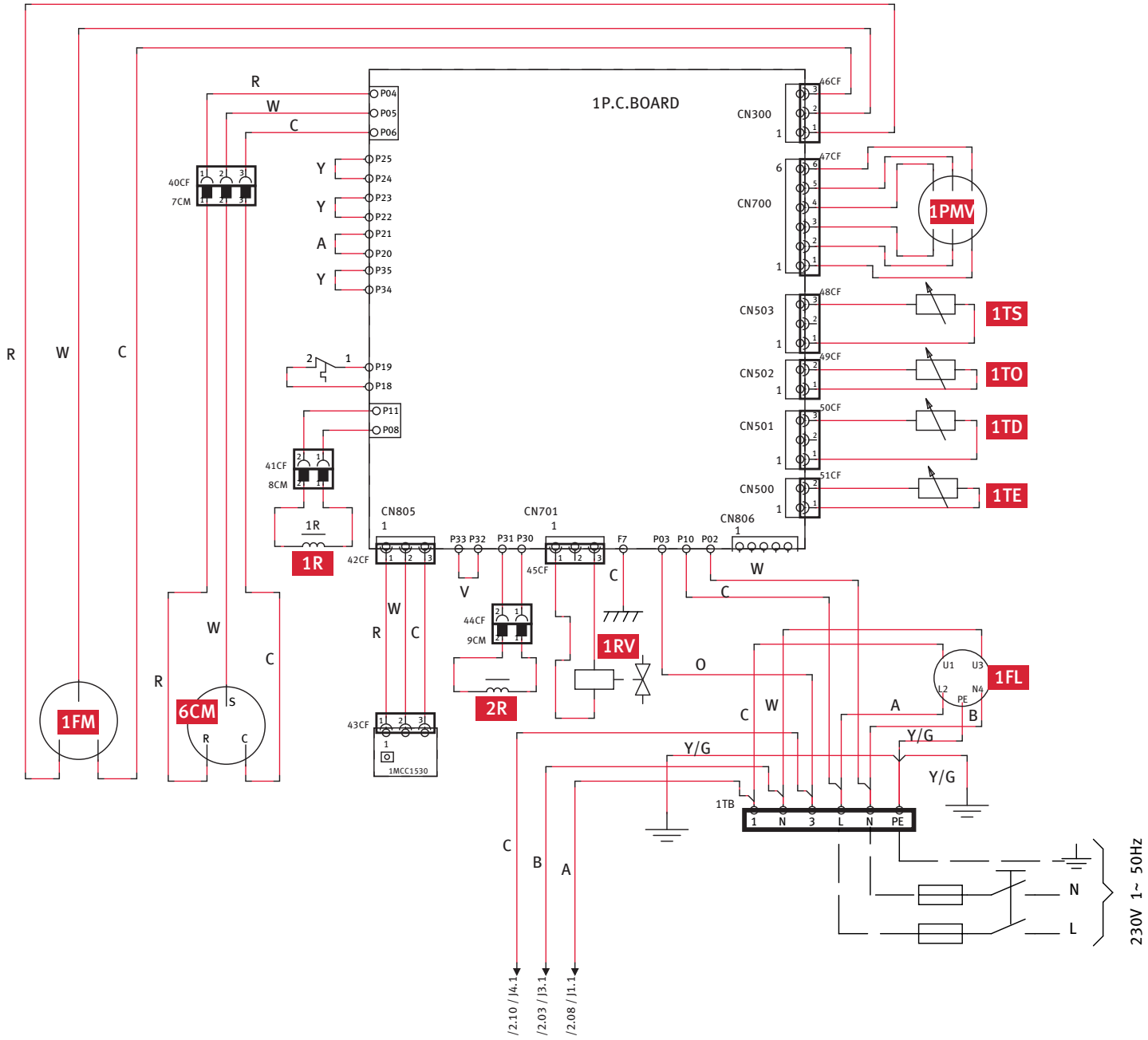
12.5.1 Kontrollkort 4kW, 6kW, 7kW, 12kW, 15kW



Tegnforklaring

1PS	Sirkulasjonspumpe
1LWT	Temperatursensor tilførsel fra varmepumpens krets
1TR	Temperatursensor til deteksjon av slutt på opptining
1EWT	Temperatursensor retur til varmepumpens krets
1FS	Strømningsvakt
2T	Transformator
1PCB	Kontrollkort

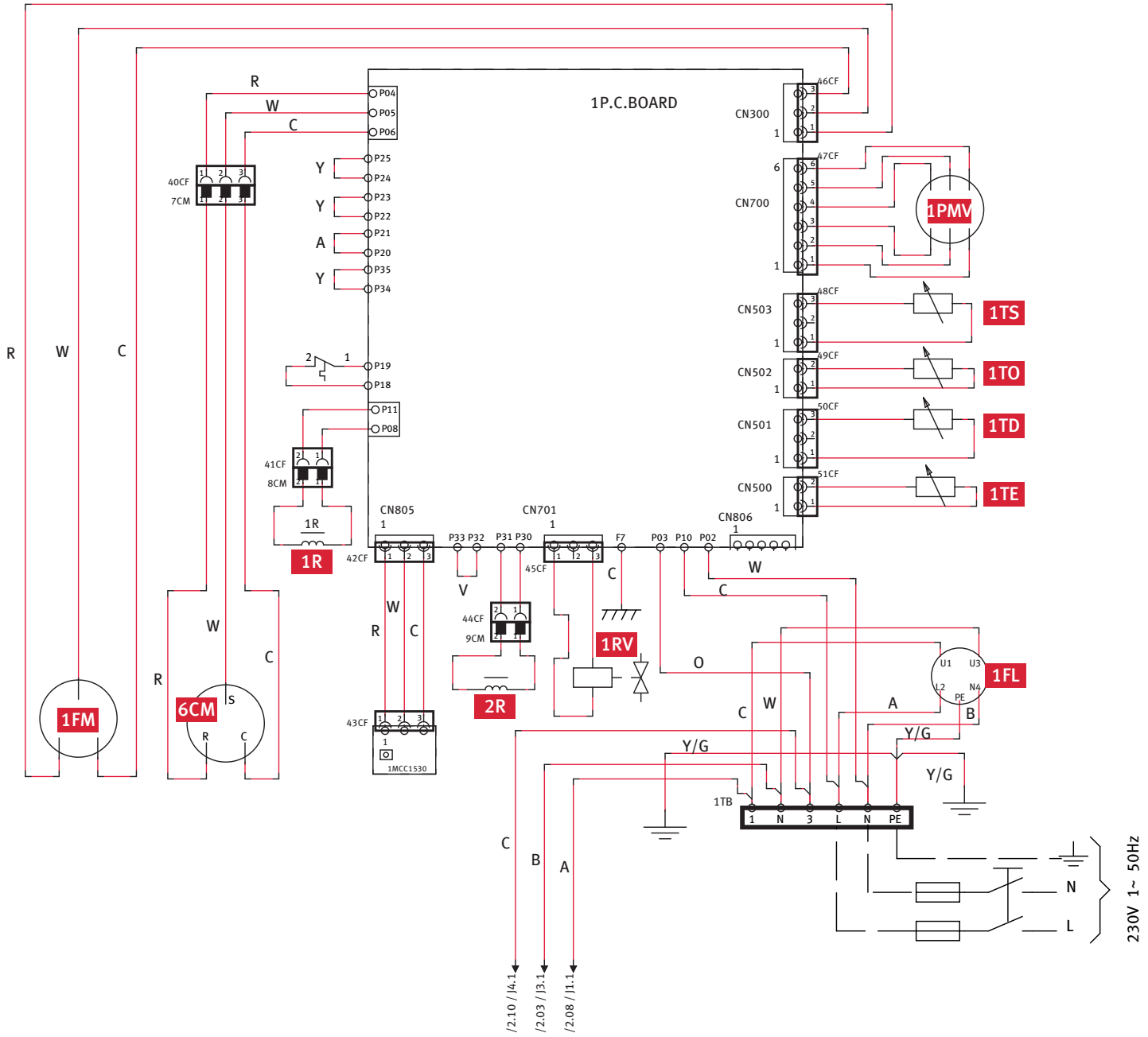
12.5.2 Kort med effekt 4kW



Tegnforklaring

1FM	Viftemotor
1PMV	Elektronisk ekspansjonsventil
1TS	Sensor for kompressors sugetemperatur
1TO	Sensor for utetemperatur
1TD	Temperatursensor for kompressorutslipp
1TE	Temperatursensor for platevarmeveksler
1RV	4-veis ventil for reversering av syklus
1R	Filterspole 1
2R	Filterspole 2
6CM	Kompressormotor

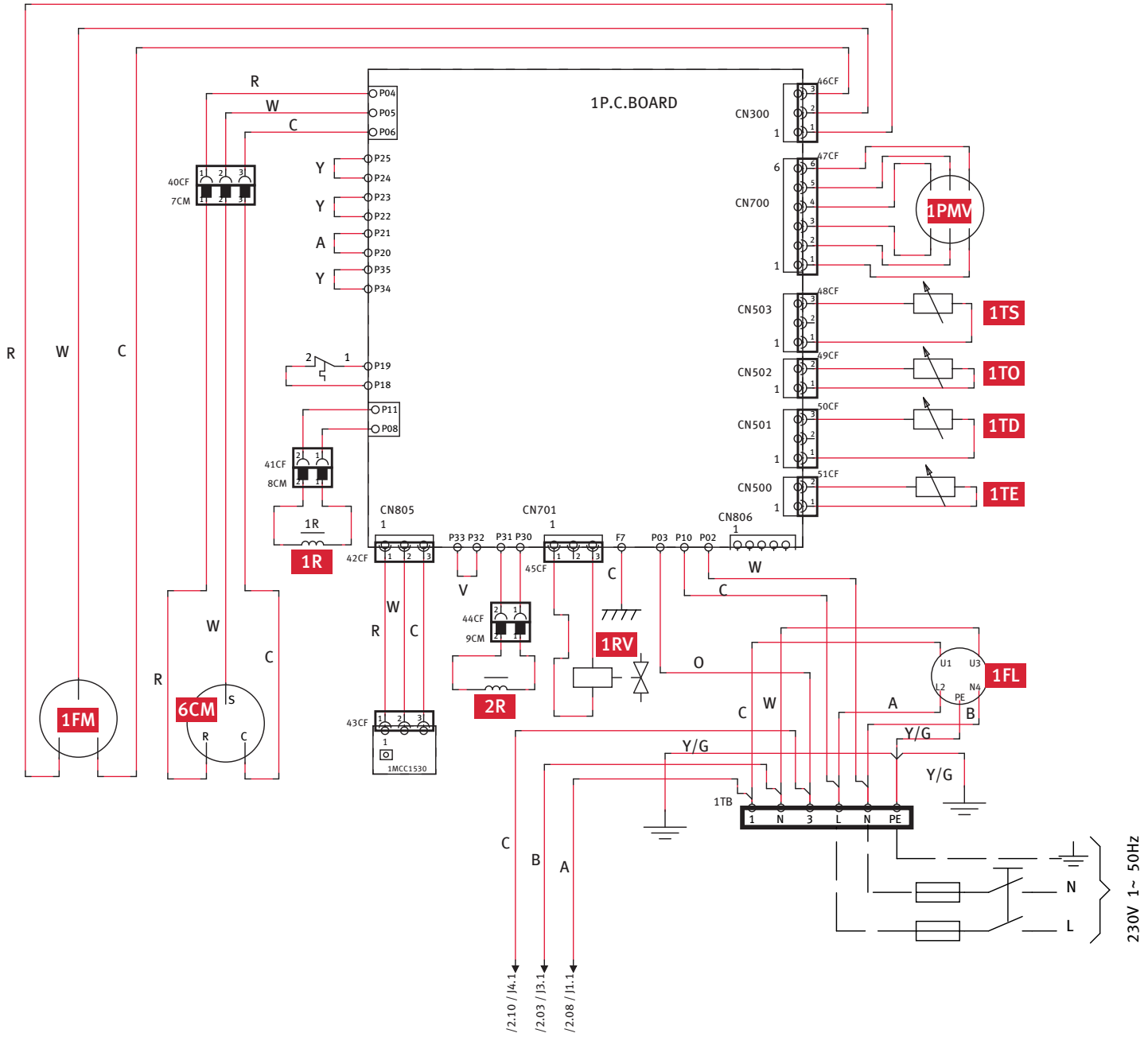
12.5.3 Kort med effekt 6kW



Tegnforklaring

1FM	Viftemotor
1PMV	Elektronisk ekspansjonsventil
1TS	Sensor for kompressors sugetemperatur
1TO	Sensor for utetemperatur
1TD	Temperatursensor for kompressorutslipp
1TE	Temperatursensor for platevarmeveksler
1FL	Filter
1RV	4-veis ventil for reversering av syklus
1R	Filterspole 1
2R	Filterspole 2
6CM	Kompressormotor

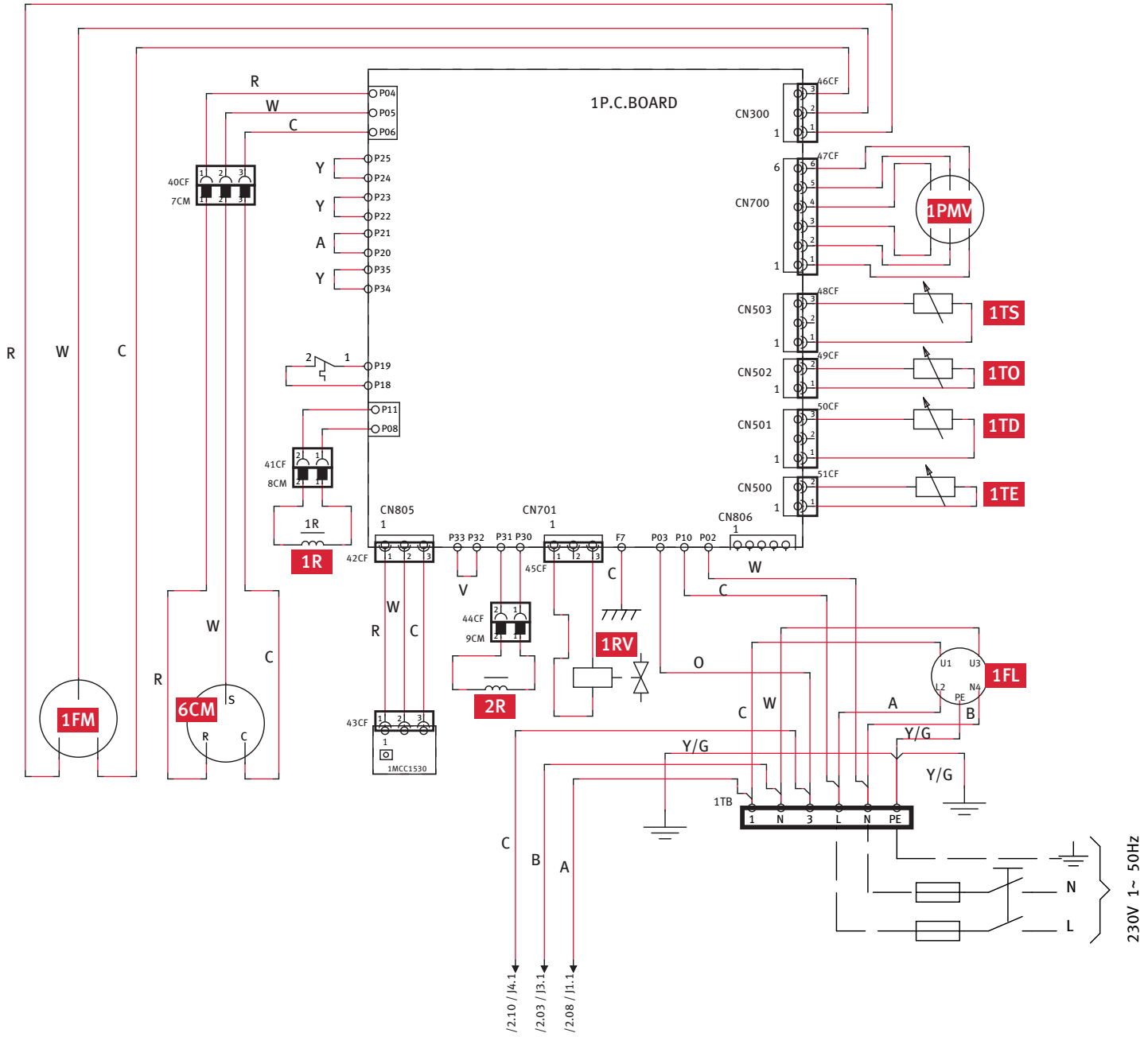
12.5.4 Kort med effekt 8kW



Tegnforklaring

1FM	Viftemotor
1PMV	Elektronisk ekspansjonsventil
1TS	Sensor for kompressors sugetemperatur
1TO	Sensor for utetemperatur
1TD	Temperatursensor for kompressorutslipp
1TE	Temperatursensor for platevarmeveksler
1RV	4-veis ventil for reversering av syklus
1R	Filterspole 1
2R	Filterspole 2
6CM	Kompressormotor

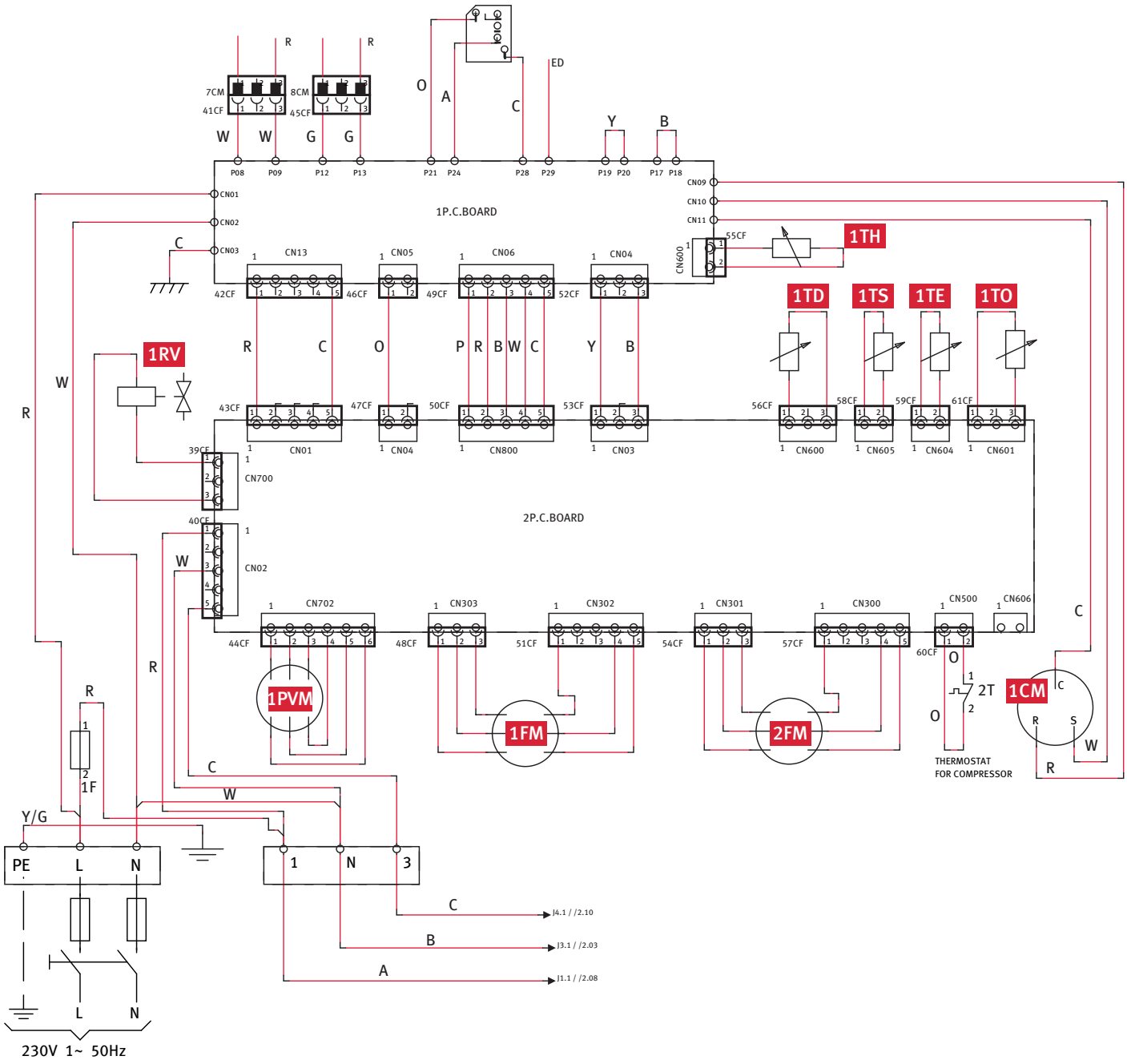
12.5.5 Kort med effekt 12kW



Tegnforklaring

1RV	4-veis ventil for reversering av syklus
1TH	Temperatursensor for varmevekslerrør
1TS	Sensor for kompressors sugetemperatur
1TO	Sensor for utetemperatur
1TD	Temperatursensor for kompressorutslipp
1TE	Temperatursensor for platevarmeveksler
1CM	Kompressor
1FM	Vifte 1
2FM	Vifte 2
1PMV	Elektronisk ekspansjonsventil

12.5.6 Kort med effekt 15kW



Tegnforklaring

1RV	4-veis ventil for reversering av syklus
1TH	Temperatursensor for varmevekslerrør
1TS	Sensor for kompressors sugetemperatur
1TO	Sensor for utetemperatur
1TD	Temperatursensor for kompressorutslipp
1TE	Temperatursensor for platevarmeveksler
1CM	Kompressor
1FM	Vifte 1
2FM	Vifte 2
1R	Filterspole 1
2R	Filterspole 2
1PMV	Elektronisk ekspansjonsventil

13 Idriftsettelse

- Kontroller at jordfeilbryteren er installert.
- Kontroller at de hydrauliske og elektriske tilkoblinger er gjort.
- Kontroller at filteret på retur til varmepumpen er installert.
- Kontroller koblingenes vanntetthet.
- Åpne alle stoppventilene i hydrauliske kretser.

13.1 Påfylling i varmepumpens krets (saltlake)

Saltlaken er en blanding av vann og et konsentrat av kjølevæske.

NB! Det er forbudt å avhende saltlake i kloakken og ut i naturen.

Vi anbefaler å bruke propylenglykol beriket med korrosjonsinhibitorer.

- Bland i forholdet 1 volum propylenglykol til 2 volum vann i en beholder. Denne blandingen på 30 % sikrer beskyttelse mot frost, til en utetemperatur på -15 °C.
- Sjekk proporsjonene for saltlakeblandingen med en frosttester.
- Kontroller at det hydrauliske systemet er utluftet.
- Til utlufting av varmepumpen under påfylling, bruk en påfyllingspumpe.
- Sett varmepumpens krets under trykk mellom 1.5 og 2 bar.

Saltlakenivået kan redusere den første måneden etter idriftsettelse av installasjonen.
Det kan også variere avhengig av temperaturen på varmekilden.

Eventuelle rester med saltlake må oppbevares i en egnet beholder, og vil bli brukt på nytt ved neste påfylling.

- Gi beholderen som inneholder saltlakerestene til brukeren.

13.2 Idriftsettelse av varmepumpen

Kontroller at alle elektriske tilkoblinger er gjort.

Kontroller at innstillingen for maksimal temperatur for start av oppvarming er kompatibelt med installasjonen.

- Plasser bryteren på det elektriske panelet, og koble varmepumpen til posisjon ON.

Hovedskjermen til kontrollboksen vises.

- Se avsnittet "Installasjonseksempler" til å foreta alle innstillingene som gjelder din installasjon.

13.3 Idriftsettelse alternativer

- Se veiledning for hvert alternativ for fullføring av idriftsettelse, samt de forskjellige innstillingene.

13.4 Test av varmesystemet

- Kontroller at eksterne reguleringsorganer (romtermostat, ekstern sonde...) sender en forespørsel om oppvarming til varmepumpen.
  I tilfelle en konfigurasjon med flere soner, gjennomfør testen sone for sone, og sørge for at sonen det gjelder stiger i temperatur.
- Kontroller at alle termostatventiler i varmekretsen er åpne.
- Stabilisere varmeflatene om nødvendig.

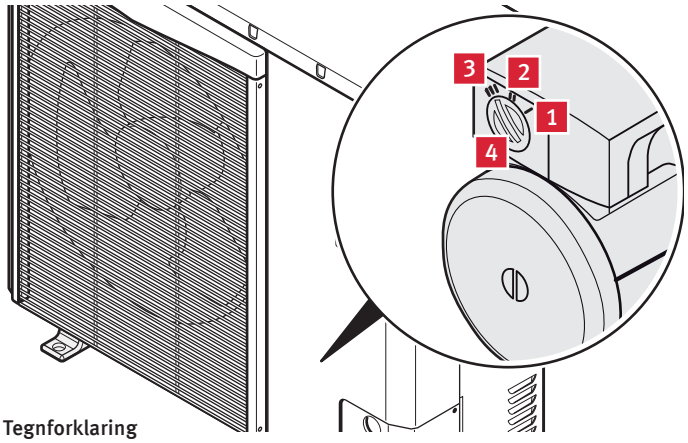
14 Spesifikke innstillinger

14.1 Innstilling av varmekretsen

Kontroller at innstillingen for maksimal temperatur for start av oppvarming er kompatibelt med installasjonen.

Kontroller at innstillingen for varmekurven er kompatibel med installasjonen.

Kontroller at funksjonsmodus for kjelens sirkulasjonspumpe (plan C og D) ikke er i permanent modus, men synkronisert med oppvarmingsbehovet (med romtermostat).

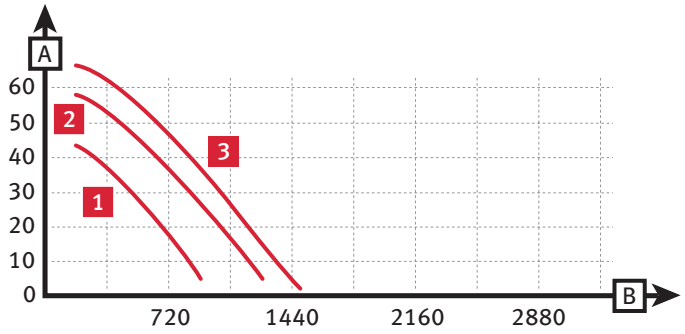


Tegnforklaring
1 Hastighet I
2 Hastighet II
3 Hastighet III
4 Hastighetsvelger

- Vri sirkulasjonspumpens hastighetsvelger for å velge hastighet I.
- Åpne helt alle radiatorers termostatventiler.
- Juster temperaturen til maksimal på alle termostatene i boligen din.
- Sett i gang installasjonen din ved å fremtvinge en varmekommando, sirkulasjonspumpen(e) skal da settes igang.

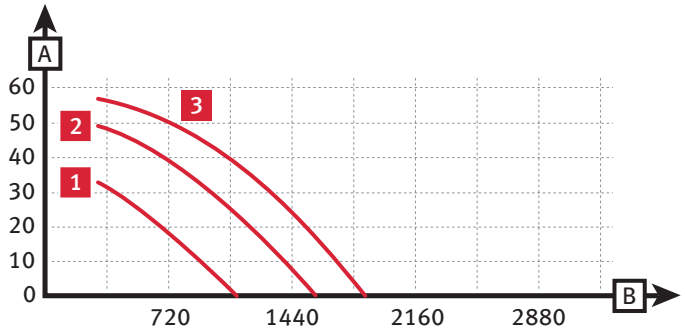
- Vent i 10 til 15 minutter før du måler temperaturendringen fra start og retur i varmepumpen (temperaturen kan leses av ved hjelp av parametrene 137 (retur) og 138 (start)). Forskjellen må være på mellom 5 og 6°C.
- Hvis de forskel er større enn 6 °C, velg en hastighet på pumpe højere eller redusere tap av amazon belastning.

Kurver for strømning/trykk geoTHERM VWL 45/1



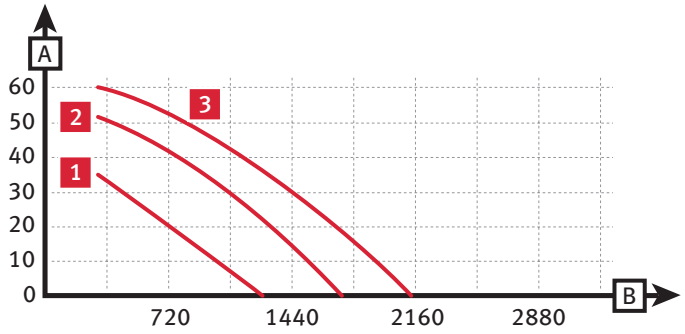
Tegnforklaring
1 Hastighet I
2 Hastighet II
3 Hastighet III
A Tilgjengelig trykk (kPa)
B Strømning i kretsen (l/t)

Kurver for strømning/trykk geoTHERM VWL 65/1



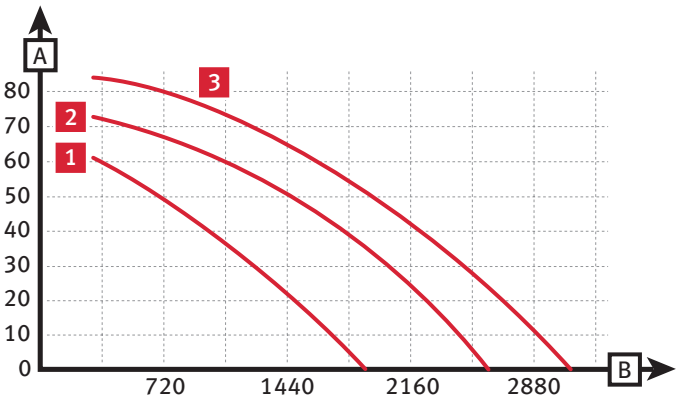
Tegnforklaring
1 Hastighet I
2 Hastighet II
3 Hastighet III
A Tilgjengelig trykk (kPa)
B Strømning i kretsen (l/t)

Kurver for strømning/trykk geoTHERM VWL 75/1



Tegnforklaring
1 Hastighet I
2 Hastighet II
3 Hastighet III
A Tilgjengelig trykk (kPa)
B Strømning i kretsen (l/t)

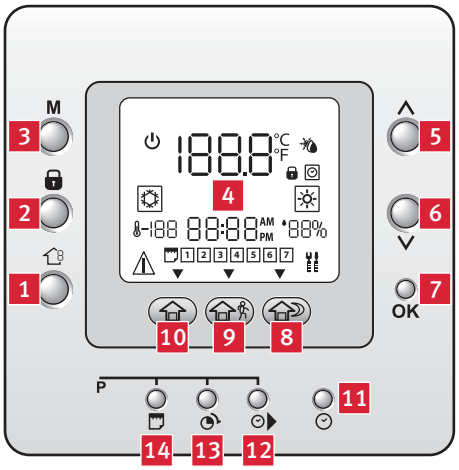
Kurver for strømning/trykk geoTHERM VWL 125/1 et VWL 155/1



Tegnforklaring
1 Hastighet I
2 Hastighet II
3 Hastighet III
A Tilgjengelig trykk (kPa)
B Strømning i kretsen (l/t)

14.2 Bruk av apparatet

14.2.1 Overblikk over kontrollboksen



Bildetekst
1 Valg av modus «standby» i daglig programmering
2 Tastelås
3 Valg av funksjonsmodus
4 Skjerm
5 Visning oppe
6 Visning nede
7 Validere
8 Temperatur Natt
9 Temperatur Øko
10 Temperatur Komfort
11 Innstilling dag/time/minutt
12 Program: tidspunkt for start med klokkeslett
13 Program: valg av klokkelsett
14 Program: gruppe med dager

14.3 Kontrollboksens innstillinger

14.3.1 Apparatets konfigurasjonsinnstillinger

I tilfelle endringer i innstillingene, er det viktig å ikke koble fra kontrollboksen før etter 10 sekunder for at lagringen av endringen skal valideres.

- Trykk samtidig på knappen og (**M**) i 3 sekunder, nummeret på innstillingen vises, og verdien blinker.
- Trykk på knappene (**M**) og (∧) for tilgang til innstillingen "302", innstillingens verdi blinker.

Beskrivelse av innstilling 302	Innstilling		Fabrikk-innstilling
	Min.	Maks.	
0 = Kun kjøling 1 = Oppvarming + kjøling 2 = Kun oppvarming	0	2	2

- Trykk på knappene (∨/∧) for å endre verdien.
- Trykk på knappen (M) for å velge innstillingen til parameteret.

De andre innstillingene 301, 303, 304, 305 og 306 bør ikke endres.

- Trykk på knappen (**OK**) for å avslutte menyen og validere innstillingene.

14.3.2 Innstillinger for installatør

Denne menyen tillater å foreta justeringer tiltenkt sluttbrukeren.

- Trykk samtidig på knappene (⌂) og (⌂) i 3 sekunder, nummeret på innstillingen vises, og verdien blinker.
- Trykk på knappen (**M**) for tilgang til innstillingen, innstillingens verdi blinker.
- Trykk på knappene (∨/∧) for å endre verdien.
- Trykk på knappen (M) for å velge innstillingen til parameteret.
- Trykk på knappene (∨/∧) for neste innstilling.
- Gjenta de foregående trinnene for de andre innstillingene.
- Trykk på knappen (**OK**) for å avslutte menyen og validere innstillingene.

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
1	Valg av funksjonsmodus	Velg varmepumpens funksjonsmodus: 0 = Stans 2 = Kjøling 3 = Oppvarming	0	3	0	Ja
2	Beskyttelse mot frost	Funksjon for beskyttelse mot at installasjonen fryser når varmepumpen er stanset. 1 = Deaktivert 2 = Aktivert	1	2	1	Ja
3	Temperatur for igangsetting av frostbeskyttelse	Velg boligens romtemperatur der funksjon for beskyttelse mot at installasjonen fryser er aktivert.	6°C	12°C	6°C	Ja
4	Korrigering av romtemperatur	Denne innstillingen tillater å korrigere varmepumpens temperatur ved å øke eller redusere vanntemperaturen i installasjonen for å bedre justere temperaturen i rommet.	-5°C	+5°C	0°C	Ja
5	Stillegående modus	Denne modusen reduserer støy fra varmepumpen (for eksempel om natten) ved å redusere driftsfrekvensen til kompressoren. 1 = Deaktivert 2 = Aktivert	1	2	1	Ja
6	Reduksjon i kompressorens frekvens	Denne innstillingen definerer prosentvis reduksjon i kompressorens frekvens.	50%	100%	75%	Ja
7	Temperatur i boligen	Denne innstillingen viser gjeldende temperaturnivå: 1 = Komforttemperatur 2 = Nattetemperatur 3 = Øko-temperatur	1	3	-	Nei
8	Anbefalinger for romtemperatur	Denne innstillingen viser anbefalinger for romtemperatur som stilles inn ved å trykke på en av knappene "Komfort", "Natt" og "Øko".	12°C	38°C	-	Nei
9	Romtemperatur	Denne innstillingen viser romtemperaturen målt av sensoren montert i kontrollboksen.	-20°C	50°C	-	Nei
10	Fuktighetsgrad	Denne innstillingen viser fuktighetsgraden målt av sensoren montert i kontrollboksen.	0	100	-	Nei
11	Utetemperatur	Dette parameteret viser den eksterne temperaturen målt av varmepumpen.	-30°C	90°C	-	Nei
12	Ikke brukt					

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
13	Korrigering av romtemperatur (posisjon kontrollboks)	Denne innstillingen brukes til å korrigere måling av romtemperaturen etter en posisjoneringsfeil av kontrollboksen.	-5°C	+5°C	0°C	Ja
14	Tidsinnstillinger for programmeringer	Velg antall tilgjengelige tidsinnstillinger for ukentlig programmering: 2 = 2 tidsinnstillinger 4 = 4 tidsinnstillinger 6 = 6 tidsinnstillinger	1	3	2	Ja
15	Varmetemperatur "Komfort"	Velg romtemperatur i oppvarmingsmodus for temperaturen "Komfort".	12°C	38°C	20°C	Ja
16	Kjøletemperatur "Komfort"	Velg romtemperatur i kjølemodus for temperaturen "Komfort".	12°C	38°C	24°C	Ja
17	Varmetemperatur "Natt"	Velg romtemperatur i oppvarmingsmodus for temperaturen "Natt".	12°C	38°C	18°C	Ja
18	Kjøletemperatur "Natt"	Velg romtemperatur i kjølemodus for temperaturen "Natt".	12°C	38°C	26°C	Ja
19	Varmetemperatur "Øko"	Velg romtemperatur i oppvarmingsmodus for temperaturen "Øko".	12°C	38°C	15°C	Ja
20	Kjøletemperatur "Øko"	Velg romtemperatur i kjølemodus for temperaturen "Øko".	12°C	38°C	28°C	Ja
21	Anbefalinger for romtemperatur	Denne innstillingen viser romtemperaturen der kontrollboksen er montert.	12°C	38°C	-	Nei
22	Visning av feilkoder	Dette parameteret viser den siste standard koden som er benyttet.	-	-	-	Nei
23	Historikk over feil	Denne innstillingen viser de 4 siste viste feilkoder hvert sekund.	-	-	-	Nei

14.3.3 Gjenoppretting av fabrikkparametre

Denne funksjonen gjør det mulig å gjenopprette parametrene til kontrollboksen (fabrikkinnstillinger).

Returen til fabrikkinnstillinger kan ikke omgjøres. Alle skreddersydde konfigurasjoner i kontrollboksen går tapt.

- Trykk på de to knappene (⌂) og (🔒) i 10 sekunder.

Når du gjør det første valget dukker tallet 899 opp i området for visning av temperatur, og tallet 10 vises i området for visning av klokkeslett.

- Hold inne knappen (∨) helt til skjermen viser tallet 0. Meldingen «FD» vises i området for temperatur.

Kontrollknappen gjenoppretter deretter de opprinnelige fabrikkinnstillingene.

- Start opp igjen hele systemet for å avslutte gjenopprettingen.

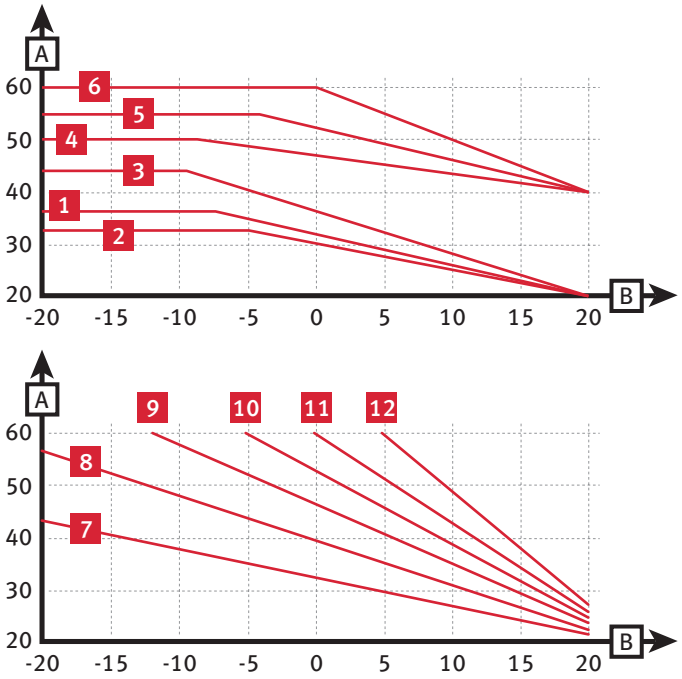
14.3.4 Innstillinger for Kundeservice

Denne menyen lar deg gjøre justeringer til følgende funksjoner avhengig av tilkoblede enheter, og tilbakestille alle innstillingene.

- Trykk samtidig på knappen og i 3 sekunder, nummeret på innstillingen vises, og verdien blinker.
- Trykk på knappen (**M**) for tilgang til innstillingen, innstillingens verdi blinker.
- Trykk på knappene (∨/∧) for å endre verdien.
- Trykk på knappen (**M**) eller (**OK**) for å validere innstillingen.
- Trykk på knappene (∨/∧) for neste innstilling.
- Gjenta de foregående trinnene for de andre innstillingene.
- Trykk på knappen (**OK**) for å avslutte menyen og validere innstillingene.

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
100	Type regulering av systemet	1 = Ikke brukt 2 = Regulering med styringssystem via kontakt (plan B, D) 3 = Ikke brukt 4 = Regulering med kontrollboksen brukes som romtermostat (plan A og C) 5 = Ikke brukt 6 = Ikke brukt 7 = Ikke brukt	1	7	2	Ja
101	Konfigurasjon av kontrollboksen	0 = Kontrollboksen brukes som innstillingsverktøy (plan B, D) 1 = Kontrollboksen brukes som romtermostat (plan A og C) 2 = Ikke brukt	0	2	0	Ja
102	Revisjon av kontrollboksens programvare	Denne innstillingen viser den siste oppdateringen av programvaren utført på varmepumpens kontrollboks.	-	-	-	Nei
103	Versjon av kontrollboksens programvare	Denne innstillingen viser versjonen av programvaren til varmepumpens kontrollboks.	-	-	-	Nei
104	Testmodus	Ved å aktivere disse forskjellige testmodus, kan du utløse spesielle funksjoner på apparatet. 0 = Ingen test 1 = Overstyring av sirkulasjonspumpen 2 = Overstyring utgang mellom kanalene terminal 5 og N (kode 147) 3 = Overstyring utgang mellom kanalene terminal 4 og N (kode 106) 4 = Overstyring utgang mellom kanalene terminal 11 og N (kode 108) 5 = Overstyring utgang mellom kanalene terminal 12 og N (kode 156) 6 = Overstyring 3-veis ventil 7 = Ikke brukt 8 = Ikke brukt	0	9	0	Ja
105	Tilbakestilling av tidsmåleren for drift av sirkulasjonspumpen	Denne innstillingen tilbakestiller tidsmåleren for drift av varmepumpens sirkulasjonspumpe.	000 (Nei)	165 (Ja)	Nei	Ja
106	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 4 og N	Konfigurasjon av tilleggsvarmekilde 1 = Styring av tilleggsvarmekilde 2 = Utgang opptining	1	2	1	Ja
107	Grense for fuktighetsgrad	Denne innstillingen definerer grensen for fuktighetsgrad fra der avfukteren vil bli satt i drift.	20%	100%	50%	Ja
108	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 11 og N	Konfigurasjon av avfukteren 1 = Alarmenhet og/eller opptining 2 = Styring av avfukter	1	2	2	Ja
109	Grense for frostbeskyttelse	Denne innstillingen definerer grensen for installasjonens vanntemperatur fra der frostbeskyttelsen vil bli aktivert. Denne grensen tilsvarer den innstilte temperaturen, der man må legge til 3 °C.	0°C	6°C	0°C	Ja
110	Tilbakestilling av tidsmåleren for drift av kompressoren	Denne innstillingen tilbakestiller tidsmåleren for drift av varmepumpens kompressor.	000 (Nei)	165 (Ja)	Nei	Ja
111	Status for sensor for vannstrømning	Denne innstillingen tillater å kontrollere status for sensor for vannstrømning 1 = Deteksjon av tilstrekkelig vannstrømning 0 = Ingen vannstrømning eller utilstrekkelig vannstrømning	-	-	-	Nei

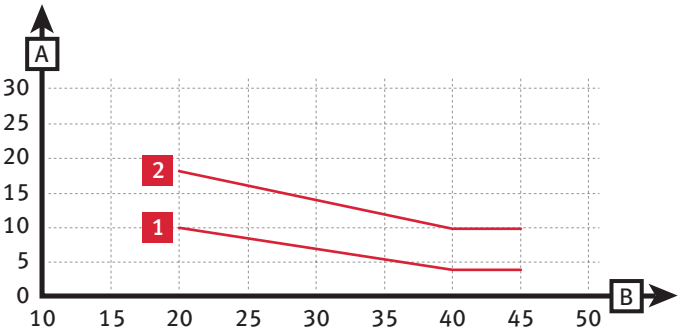
Forhåndsdefinerte kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming (kode 112)



Tegnforklaring
1 Varmekurve nr. 1
2 Varmekurve nr. 2
3 Varmekurve nr. 3
4 Varmekurve nr. 4
5 Varmekurve nr. 5
6 Varmekurve nr. 6
7 Varmekurve nr. 7
8 Varmekurve nr. 8 (fabrikkinnstilling)
9 Varmekurve nr. 9
10 Varmekurve nr. 10
11 Varmekurve nr. 11
12 Varmekurve nr. 12
A Temperaturstart oppvarming (°C)
B Utetemperatur (°C)

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
112	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming	0 = Egendefinert kurve (se kodene 118 - 121) 1 - 12 = Forhåndsdefinerte kurver (se kurvene ovenfor)	1	12	8	Ja
114	Øko-modus oppvarming	Forskyvning i reduksjon av installasjonens anbefalte vanntemperatur i oppvarmingsmodus.	1°C	20°C	5°C	Ja
116	Øko-modus kjøling	Forskyvning i økning av installasjonens anbefalte vanntemperatur i kjølemodus.	1°C	10°C	5°C	Ja

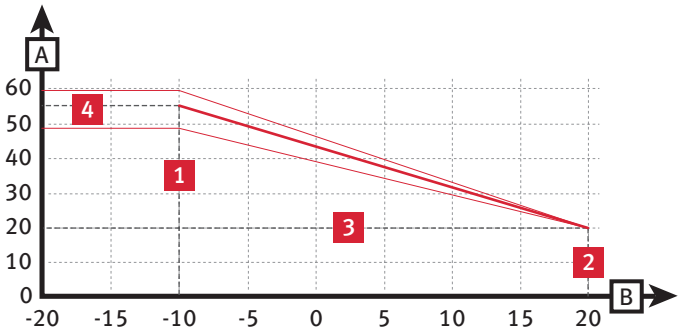
Forhåndsdefinerte kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til oppvarming (kode 117)



Tegnforklaring
1 Varmekurve nr. 1
2 Varmekurve nr. 2 (fabrikkinnstilling)
A Temperaturstart oppvarming (°C)
B Utetemperatur (°C)

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
117	Kurver til justering av vannets temperaturinnstilling til kjøling	0 = Egendefinert kurve (se kodene 122 - 125) 1 - 2 = Forhåndsdefinerte kurver (se kurvene ovenfor)	0	2	2	Ja

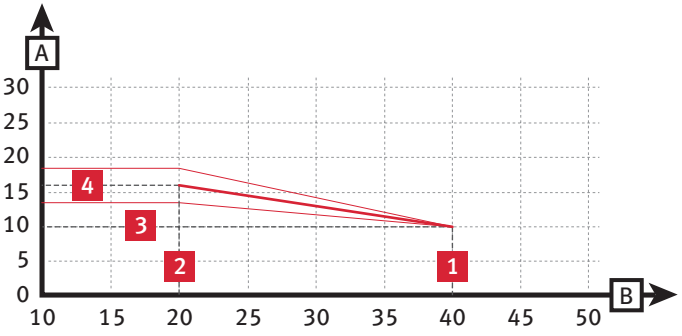
Egendefinert kurve til oppvarming av vannets temperaturinnstilling (koder 118, 119, 120, 121)



Tegnforklaring
1 Kode 118
2 Kode 119
3 Kode 120
4 Kode 121
A Temperaturstart oppvarming (°C)
B Utetemperatur (°C)

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
Innstilling av koder 118 - 121 er bare nødvendig hvis kode 112 = 0.						
118	Min. utetemperatur til referanse	Velg minimum utetemperatur til referanse i regionen der varmepumpen er installert.	-20°C	10°C	-7°C	Ja
119	Utetemperatur fra da varmepumpen stanser i oppvarmingsmodus	Når utetemperaturen når den innstilte verdien, stanser varmepumpen. Velg utetemperatur fra da varmepumpen skal stanse i oppvarmingsmodus.	10°C	30°C	20°C	Ja
120	Min. temperatur til vann i installasjonen i oppvarmingsmodus	Velg min. temperatur til vann i installasjonen i oppvarmingsmodus.	20°C	60°C	40°C	Ja
121	Maks. temperatur til vann i installasjonen i oppvarmingsmodus	Velg maks. temperatur til vann i installasjonen i oppvarmingsmodus.	20°C	60°C	55°C	Ja

Egendefinert kurve til kjøling av vannets temperaturinnstilling (koder 122, 123, 124, 125)



Tegnforklaring
1 Kode 122
2 Kode 123
3 Kode 124
4 Kode 125
A Temperaturstart oppvarming (°C)
B Utetemperatur (°C)

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
Innstilling av koder 122 - 125 er bare nødvendig hvis kode 117 = 0.						
122	Maks. utetemperatur til referanse	Velg maksimal utetemperatur til referanse i regionen der varmepumpen er installert.	24°C	46°c	40°C	Ja
123	Utetemperatur fra da varmepumpen stanser i kjølemodus	Når utetemperaturen når den innstilte verdien, stanser varmepumpen. Velg utetemperatur fra da varmepumpen skal stanse i kjølemodus.	0°C	30°C	22°C	Ja
124	Min. temperatur til vann i installasjonen i kjølemodus	Velg min. temperatur til vann i installasjonen i kjølemodus.	4°C	20°C	4°C	Ja
125	Maks. temperatur til vann i installasjonen i kjølemodus	Velg maks. temperatur til vann i installasjonen i kjølemodus.	4°C	20°C	12°C	Ja

Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
126	Konfigurasjon av ekstern sonde	Velg type sonde for utendørstemperatur: 1 = Fjernsonde (kobling til terminaler 23 og 24) 2 = Sonde installert på varmepumpen	1	2	2	Ja
127	Utetemperatur	Denne innstillingen viser utetemperaturen målt av sensoren montert i kontrollboksen.	-	-	-	Nei
128	Batteritemperatur	Denne innstillingen viser batteritemperaturen til varmepumpens kjølekrets.	-	-	-	Nei
129	Kompressors sugetemperatur	Denne innstillingen viser kompressorens sugetemperatur.	-	-	-	Nei
130	Temperatur på kompressorutslipp	Denne innstillingen viser temperatur på kompressorutslipp.	-	-	-	Nei
131	Status for varmepumpens drift	Denne innstillingen viser status for varmepumpens drift: 0 = Stans 2 = Kjølemodus 3 = Oppvarmingsmodus 4 = Feil 5 = Opptiningsmodus	-	-	-	Nei
132	Kompressorens maks. frekvens	Denne innstillingen viser kompressorens maksimale frekvens som tillates av varmepumpens kontrollkort.	-	-	-	Nei
133	Påkrevd kompressorfrekvens	Denne innstillingen viser kompressorens frekvens som påkreves av varmepumpens kontrollkort.	-	-	-	Nei
134	Kompressorens faktiske frekvens	Denne innstillingen viser inverter-kompressorens faktiske frekvens.	-	-	-	Nei
135	Tidsmåler for kompressorens drift	Denne innstillingen viser antall timer med drift avkompressoren siden første idriftsettelse.	-	-	-	Nei
136	Varmepumpens kapasitet	Denne innstillingen viser varmepumpens kapasitet.	-	-	-	Nei
137	Returtemperatur til varmepumpens krets	Denne innstillingen viser returtemperaturen til varmepumpens krets.	-	-	-	Nei
138	Tilførselstemperatur til varmepumpens krets	Denne innstillingen viser tilførselstemperaturen til varmepumpens krets.	-	-	-	Nei
139	Temperaturen på kjølemediet i platevarmeveksleren	Denne innstillingen viser temperaturen på kjølemediet i platevarmeveksleren	-	-	-	Nei
140	Status for systemets drift	Denne innstillingen viser status for systemets drift: 0 = Stans 1 = Standby 2 = Kjølemodus 3 = Oppvarmingsmodus 4 = Funksjon av tilleggsvarmekilde 5 = Funksjon av tilleggskjøling 4 = Nominell oppvarming 5 = Nominell kjøling 8 = Modus for frostbeskyttelse 9 = Opptining 10 = Beskyttelse mot overoppheting 11 = Driftstid 12 = Systemfeil	-	-	-	Nei
141	Feilkoder	Denne innstillingen viser varmepumpens feilkoder.	-	-	-	Nei
142	Varmepumpens programvareversjon	Denne innstillingen viser varmepumpens programvareversjon.	-	-	-	Nei
143	Oppdatering av varmepumpens programvareversjon	Denne innstillingen viser den siste oppdateringen av programvaren utført på varmepumpen.	-	-	-	Nei
144	Tidsmåler for sirkulasjonspumpens drift	Denne innstillingen viser antall timer med drift avsirkulasjonspumpen siden første idriftsettelse.	-	-	-	Nei
145	Beregnet anbefalt vanntemperatur i installasjonen	Denne innstillingen viser anbefalt vanntemperatur i installasjonen beregnet av kontrollkortet basert på klimatiske kurver.	-	-	-	Nei
146	Konfigurasjon av stans av varmepumpen hvis kontroll via innkontakt S1	1 = Øyeblikkelig stans (fra overgang til åpen posisjon av kontakt S1, varmepumpen stanser). 2 = Kontrollert stans. Denne konfigurasjonen gjør det mulig å forsinke stans av kompressoren etter overgang til åpen posisjon av kontakt S1, samt begrense antallet til 3 sykluser per time i kompressoren)	1	2	2	Ja
147	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 5 og N	1 = Alarm enhet 2 = Oppnådd anbefalt romtemperatur	1	2	1	Ja

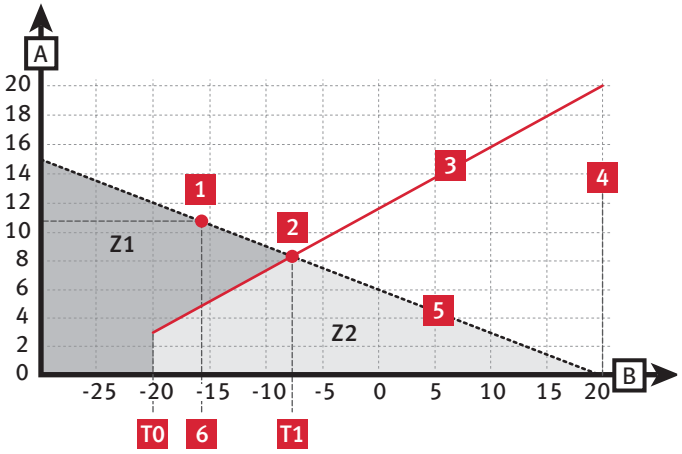
Kode	Funksjon	Beskrivelse	Innstilling		Fabrikk-innstilling	Kan ikke endres
			Min.	Maks.		
148	Grense for utetemperatur (T0)	Denne innstillingen definerer utetemperaturen som er grensen for at varmepumpen stanser. I denne konfigurasjonen vil bare tilleggsvarmekilden fungere. Se avsnittet "Innstillinger av tilleggsvarmekilde".	-20°C	65°C	-20°C	Ja
149	Valg av visning i sonen av temperaturen i kontrollboksen	1 = Romtemperatur 2 = Temperatur for tilførselsvann i installasjonen 3 = Temperatur for returvann i installasjonen 4 = Temperatur på kjølemediet i platevarmeveksleren 5 = Kompressors sugetemperatur 6 = Temperatur på kompressorutslipp 7 = Utetemperatur	1	7	1	Ja
150	Bivalenspunkt utetemperatur (T1)	Denne innstillingen definerer utetemperaturen fra der varmepumpen alene ikke er tilstrekkelig til å møte installasjonens behov. Under denne temperaturen, kan tilleggsvarmekilden og varmepumpen fungere sammen. Se avsnittet "Innstillinger av tilleggsvarmekilde".	30°C	-20°C	0°C	Ja
151	Forsinkelse for igangsetting av tilleggsvarmekilde	Denne innstillingen definerer fra når tilleggsvarmekilden igangsettes, når: T0 ‹ utetemperatur ‹ T1.	1	60	20 minutter	Ja
152	Differensial av / igangsetting av tilleggsvarmekilde	Denne innstillingen definerer differensialen mellom installasjonens anbefalte vanntemperatur fra der tilleggsvarmekilden igangsettes når: T0 ‹ utetemperatur ‹ T1.	1°C	20°C	5°C	Ja
153	Aktiveringmodus av kontakt forespørsel om vann S5	1 = Alltid aktiv (forespørsel om vann er alltid tatt i betraktning) 2 = Aktiv kun i modus for oppvarming og kjøling (forespørsel om vann er tatt i betraktning kun i modus for oppvarming eller kjøling)	1	2	1	Ja
154	Funksjon av tilleggsvarmekilde	Denne innstillingen definerer funksjonen av tilleggsvarmekilde når: Utetemperatur ‹ T0. 0 = Kontinuerlig drift 1 = ON/OFF, avhengig av romtemperaturen. Ved feil på termostaten, overgang til modus 2. 2 = ON/OFF, avhengig av temperaturen til vannet i installasjonen.	1	2	1	Ja
155	Drift av hovedsirkulasjonspumpen	Denne innstillingen definerer driftsmodus av hovedsirkulasjonspumpen for en utetemperatur ‹T0 (kode 148) 0 = Stans 1 = ON/OFF-syklus identisk med tilleggsvarmekilde 2 = Kontinuerlig drift	0	2	1	Ja
156	Utgangskonfigurasjon mellom kanalene terminal 12 og N	Utgangskonfigurasjon (kobling mellom kanaler terminal12 og N) 0 = ikke brukt 1 = ON/OFF-syklus identisk med hovedpumpen. Vannpumpen er i kontinuerlig drift i tilfelle forespørsel om vann. 2 = ON/OFF-syklus identisk med hovedpumpen. Pumpen stanser i tilfelle forespørsel om vann.	0	2	2	Ja
157	Drift av ekstra sirkulasjonspumpe	Denne innstillingen definerer driftsmodus av ekstra sirkulasjonspumpe for en utetemperatur ‹T0 (kode 148) 0 = Stans 1 = ON/OFF-syklus identisk med tilleggsvarmekilde 2 = Kontinuerlig drift	0	2	1	Ja
158	Differensial på anbefalinger for omgivende lufttemperatur	Denne innstillingen definerer differensial på romtemperaturen i tilfelle innstilling 100 er satt til 4 (Regulering med kontrollboksen brukes som romtermostat).	+/- 0.2°C	+/- 1°C	+/- 0.3°C	Nei

14.4 Innstillinger av tilleggsvarmekilde

14.4.1 Funksjon av sirkulasjonspumper og tilleggsvarmekilde

Utetemperatur	T0 (kode 148) T1 (kode 150)		
	T° ‹ T0	T0 ‹ T° ‹ T1	T° › T1
Varmepumpe	OFF		
Tilleggsvarme: Motstand Kjele	Se kode 154 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"	Se kode 151 og 152 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"	OFF
Hoved-sirkulasjonspumpe	Se kode 155 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"	Drift synkronisert med varmepumpen	Drift synkronisert med varmepumpen
Ekstra sirkulasjonspumpe	Se kode 157 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"	Se kode 156 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"	Se kode 156 i tabellen i avsnittet "Spesifikke innstillinger"

14.4.2 Innstilling av bivalenspunkt



Tegnforklaring
1 Nødvendig effekt til å dekke behov til regionens minimums referansetemperatur
2 Bivalenspunkt
3 Varmepumpens effektkurve
4 Varmegrense
5 Varmebehov
6 Regionens minimums referansetemperatur
Z1 Drift av kun tilleggsvarmekilde
Z2 Drift av kun varmepumpen
T0 Grense for utetemperatur (innstilling 148)
T1 Bivalenspunkt utetemperatur (innstilling 150)
A Varmeeffekt (kW)
B Utetemperatur (°C)

Driftsområdet av tilleggsvarmekilden og justering av bivalenspunkt er definert av innstillingene T0 og T1.

- T0 (kode 148) = grense for utetemperatur for varmepumpens drift

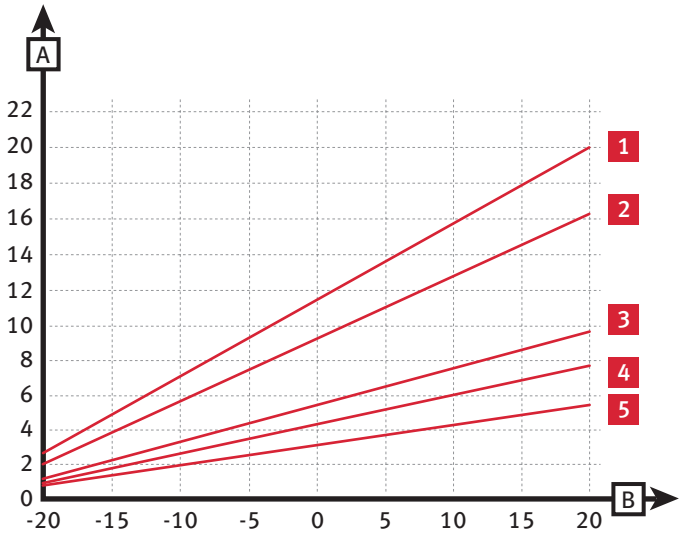
For installasjoner med elektrisk tilleggsvarmekilde (plan A og B), må innstillingen settes til -20 °C (fabrikkinnstilling).

For installasjoner med kjele som tilleggsvarmekilde (plan C og D), må innstillingen settes til -10 °C.

- T1 (kode 150) = utetemperatur til bivalenspunkt

Bivalenspunktet (2) oppnås ved krysningen for varmebehovet (5) og varmepumpens effektkurve (3) valgt ut fra type installasjon (gulvvarme eller radiatorer).

Varmepumpers effektkurve



Tegnforklaring
1 Varmepumpe 15 kW
2 Varmepumpe 12 kW
3 Varmepumpe 7 kW
4 Varmepumpe 6 kW
5 Varmepumpe 4 kW
A Varmeeffekt (kW)
B Utetemperatur (°C)

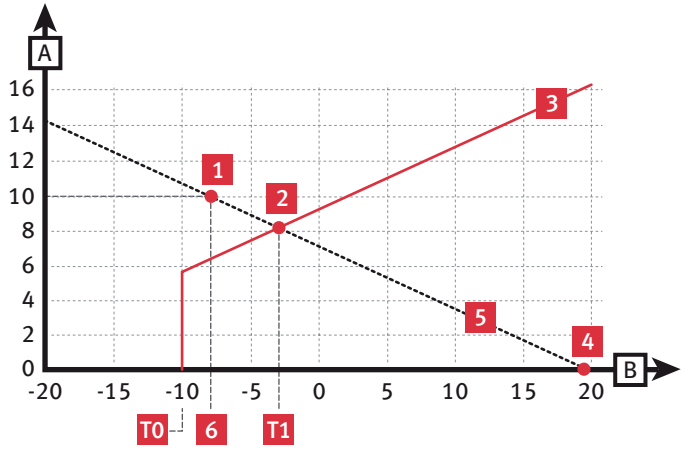
14.4.3 Eksempel

Omgivelser

Enebolig med en oppvarmingssone med radiatorer og kjele som tilleggsvarmekilde (plan C)

- Varmeeffekt er fastsatt for regionens minimums referansetemperatur fra -8 °C = 10 kW
- Valgt varmepumpe = 12 kW
- Varmegrense = 20 °C

Bestemmelse av bivalenspunkt



Tegnforklaring
1 Varmeeffekt er fastsatt for regionens minimums referansetemperatur
2 Bivalenspunkt
3 Varmepumpens effektkurve
4 Temperaturgrense for oppvarming
5 Varmebehov
6 Regionens minimums referansetemperatur
T0 ekstern temperatur begrenser funksjonen til varmepumpen
T1 Bivalenspunkt utetemperatur (innstilling 150)
A Varmeeffekt (kW)
B Utetemperatur (°C)

På grafen til varmepumpers effektkurve:

- Dra opp linjen for varmebehov (5) med punktene 1 (10kW til -8 °C) og 4 (grense for oppvarming 20 °C).
- I skjæringspunktet mellom kurvene (3) og (5), finn bivalenspunktet (2) for å få verdien til innstillingen (T1).

Kontrollboksens innstillinger

- T0 (kode 148) = grense for utetemperatur for varmepumpens drift = -10 °C
- T1 (kode 150) = utetemperatur til bivalenspunkt = -3 °C

15 Brukerinformasjon

Etter installasjonen, må installatøren:

- forklare brukeren driften til apparatet, sikkerhetsanordninger, og om nødvendig, foreta en demonstrasjon og svare på spørsmål
- gi brukeren alle dokumenter som gjelder apparatet
- fylle ut dokumentene, hvis det er aktuelt
- informere brukeren om forholdsregler for å unngå skade på systemet, apparatet og lokalet
- minne brukeren om å foreta et årlig vedlikehold

VEDLIKEHOLD

16 Reparasjon

16.1 Feilsøking

- Før du går til verks med en spesifikk feilsøking, foreta følgende kontroller:

- Kontroller at det ikke er strømbrudd, og at apparatet er riktig tilkoblet.

- Kontroller at stoppventilene er åpne.

- Kontroller at eksterne elementer fungerer som de skal (romtermostat, ekstern sonde,..).

16.2 Feilkoder

Feil beskrevet i dette avsnittet bør behandles av en kvalifisert fagperson, og om nødvendig, av kundeservice.

16.2.1 Standardkodene er tilgjengelige via installasjonsmenyen

Når symbolet "⚠" blinker nede til venstre på kontrollboksen, er apparatet i standardmodus. Du må gå til parameter 22 (siste standardkode) og 23 (historikk over 4 siste standardinnstillinger) i installasjonsmenyen.

- Trykk samtidig på knappene (⌂) og (⌂) i 3 sekunder, parameternummeret vises og verdien blinker.
- Trykk på knappene (∨/∧) helt til parameter 22 eller 23 vises.
- Trykk på knappen (M) for å få tilgang til parameteret, verdien til parameteret blinker.
- Trykk på knappene (∨/∧) for å endre verdien.
- Trykk på knappen (M) for å velge innstillingen for parameteret.
- Trykk på knappen (OK) for å forlate menyen og validere innstillingene.
- Se kapitelet «skjema for hydraulikk og kjøling» for å identifisere plasseringen av målerne.

Kode	Beskrivelse
2	Sikker innmating
4	Feil på måler av temperatur før avtrekk (nr 18)
5	Feil i den eksterne måleren av utetemperatur
6	Tap av kommunikasjon med kontrollboksen
7	Feil i måleren av romtemperatur i kontrollboksen
9	Feil i måleren for vannflyt (nr 10) eller i sirkulasjonspumpen (nr 11)
10	Ekstern lufttemperatur høyere enn maksimal verdi ved oppvarming (parameter 119)
11	Innstilling for feilmatch for brukergrensesnitt
12	4-veis ventilfeil
13	**Kommunikasjonstap med ekstern kontrollør**
14	Tap av kompressorsignal
15	Feil i måler av starttemperatur varmepumpen (nr 14)
16	**Varselstest**
17	Feil i måleren for ekstern lufttemperatur (nr 2)
18	Beskyttelse mot kortslutning i veksler G-Tr
20	Feil i kontroll av posisjon til kompressorrotor
21	Feil i sensor til strøminverter
22	Feil i temperaturmålerne i varmevekslerrør (nr 4)
23	eller kompressorsugeren (nr 6)
24	Feil i måler for temperatur ved kompressorutslipp (nr 23)
26	Feil i ekstern vifte
27	Andre eksterne feil
28	Temperaturfeil ved kompressorutslipp
29	Driftsstans av kompressor

16.2.2 Visse feil identifiseres på hovedskjermen på kontrollboksen.

Feilene i listen under identifiseres direkte på hovedskjermen på kontrollboksen.

Feil	Beskrivelse
Feil på måler av romtemperatur i kontrollboksen	I tilfelle feil i målinger av temperatur vises "--" i stedet for lufttemperaturen.
Feil på måler av romluftfuktighet i kontrollboksen	I tilfelle feil i målingen til måler for luftfuktighet vises "--" på skjermen i stedet for nivåene for romluftfuktighet.
EEPROM-feil i kontrollboksen	Dersom det er feil i det faste minnet i kontrollboksen (EEPROM) vises feilmeldingen «E4» i området for avlesing av romtemperatur på kontrollboksen. I tilfelle strømbrudd etter visning av denne feilmeldingen tilbakestilles installasjonsparameterne og SAV til sine opprinnelige verdier og det spesifikke installasjonsparameteret slettes. Denne feilen kan føre til dårlig funksjon av apparatet. I tilfelle «E4»-feil skal kontrollboksen skiftes ut.
Kommunikasjonsfeil	Dersom kommunikasjonen mellom kontrollboksen og kontrollkortet til varmepumpen forstyrres vises feilmeldingen «E3» i avlesningsområdet for romtemperaturen. I så fall må man undersøke kommunikasjonsledningen mellom kontrollboksen og varmepumpen.

17 Vedlikehold

Kundetjeneste Vaillant Kundeservice: Telefon (+45) 46 16 02 00

Viktig: alle inngrep i kjølekretsen må utføres av kvalifisert og godkjent personell.

Kjølemediet som brukes inneholder gasser som kan slippes ut i atmosfæren, og skade miljøet ved å bryte ned ozonlaget, produsere drivhuseffekt og øke temperaturen. Risiko for lekkasje kan ikke utelukkes for apparater som skal virke i årevis, og som er underlagt tilfeldigheter fra uteomgivelser.

- Se avsnittet "Sikkerhetsinstruksjoner og forskrifter" for en liste operasjoner som skal utføres før vedlikehold av apparatet.
- Se i systemets installasjonsveiledning for idriftsettelse av installasjonen.

17.1 Årlig vedlikehold

- Kontroller korrekt funksjon av sikkerhetsanordninger.
- Kontroller trykket til varmepumpens krets.
- Kontroller vanntettheten til kjølekretsen.
- Pass på at det ikke er spor av rust eller olje rundt komponentene i kjølekretsen.
- Kontroller at apparatets komponenter ikke er slitt eller ødelagt.
- Kontroller at ledninger på terminalblokken er strammet.
- Kontroller apparatets jording.
- Sjekk starttemperaturen til varmepumpen og kontroller justeringspunktene.
- Kontroller at det ikke er frost på kompressoren.
- Fjern støv fra strømforsyningsboksen.
- Rengjør batteriet og luft/kjølemedium, og sørg for at luften sirkulerer mellom finnene og rundt apparatet.
- Kontroller viftens frie rotasjon.
- Kontroller trykket til ekspansjonstanken.

17.2 Utskifting av strømkabelen

Kabelen må skiftes ut av produsenten, produsentens kundeservice, eller fagfolk med lignende kvalifikasjoner for å unngå fare.

- Hvis strømkabalen er skadet, skift den ut ved å følge anbefalingene i avsnittet "Elektrisk tilkobling".

18 Reservedeler

For å garantere sikker drift av apparatet, samt dets levetid, bruk originaldeler godkjent av produsenten.

Denne enheten har CE-merking for å bekrefte overensstemmelse. Bruk kun originale, nye reservedeler som er godkjent av produsenten.

- Kontroller at delene er riktig installert og plassert i riktig retning. Etter å ha installert alle deler og etter alt vedlikehold, kontroller apparatet, og vær sikker på at det fungerer som det skal.

TEKNISKE SPESIFIKASJON

Disse tekniske spesifikasjoner er gyldige for et nytt apparat med egnede varmevekslere.

19 geoTHERM

Beskrivelse	Enhet	VWL 45/1	VWL 65/1	VWL 75/1	VWL 125/1	VWL 155/1
Grense for drift min. (i oppvarming)	°C	-20	-20	-20	-20	-20
Grense for drift maks. (i oppvarming)	°C	30	30	30	30	30
Grense for drift min. ((i kjøling)	°C	5	5	0	0	0
Grense for drift maks. ((i kjøling)	°C	46	46	46	46	46
Egenskaper med radiatorer						
(tilførsel: 45 °C, retur: 40 °C tørr temperatur (fuktig) 7 (6) °C)						
Varmeeffekt	kW	3.9	5.8	7.4	12.9	14
Nominelt strømforbruk	kW	1.2	1.9	2.32	4.2	4.4
Nominell strømintensitet	A	5.3	8.3	10	18.5	19
Effektfaktor (COP*) A7(6) W45-40		3.2	3.06	3.18	3.03	3.21
Egenskaper med gulvvarmesystem						
(tilførsel: 35 °C, retur: 30 °C tørr temperatur (fuktig): 7 (6) °C)						
Varmeeffekt	kW	4.1	5.8	7.2	11.9	14.5
Nominelt strømforbruk	kW	1	1.37	1.82	3.01	3.6
Nominell strømintensitet	A	4.3	6	8	13	15.6
Effektfaktor (COP*) A7(6) W35-30		4.05	4.24	3.96	3.94	4.06
Egenskaper i kjøling						
(tilførsel: 18 □, retur: 23 °C, tørr temperatur 35 °C)						
Kjøleeffekt	kW	4.9	7	7.8	13.5	16
Nominelt strømforbruk	kW	1.2	1.92	1.98	3.68	4.2
Nominell strømintensitet	A	5.2	8.3	8.6	16	18.3
Energieffektivitetsfaktor (EER**) A35 W18-23		4.05	3.66	3.95	3.67	3.81
(tilførsel: 7 □, retur: 12 □, tørr temperatur 35 °C)						
Kjøleeffekt	kW	3.3	4.7	5.8	10.2	13
Nominelt strømforbruk	kW	1.1	1.6	1.97	3.46	4.5
Nominell strømintensitet	A	4.8	7	8.6	15	19.6
Energieffektivitetsfaktor (EER**) A35 W7-12		2.91	2.95	2.95	2.96	2.91
Kjøleeffekt						
Type kjølemedium		R-410A				
Kvantitet kjølemedium	kg	1.195	1.13	1.81	2.485	3.385
Kompressortype		Roterende				
Oljetype		Polyolesterolje				
Type ekspansjonsventil		Elektronisk				
Viftens rotasjonshastighet	rpm	1000	1000	1000	805	1050
Maksimalt driftstrykk (PS)	bar	45	45	45	45	45
	Pa	45×10^5	45×10^5	45×10^5	45×10^5	45×10^5

Beskrivelse	Enhet	VWL 45/1	VWL 65/1	VWL 75/1	VWL 125/1	VWL 155/1
Hydraulisk krets						
Maks. tilførselstrykk	bar	3	3	3	3	3
	Pa	3×10^5	3×10^5	3×10^5	3×10^5	3×10^5
Nominelt statisk trykk	bar	0.47	0.43	0.4	0.45	0.3
	Pa	47×10^3	43×10^3	40×10^3	45×10^3	30×10^3
Nominell vannstrømning i oppvarming	l/t	700	1000	1200	2100	2500
Strømterskel for deteksjon	l/t	500	500	500	500	500
Min. volum for installasjon (l)	l	14	21	28	42	49
Maks. volum for PAC-kretsen uten tilleggskar, for en vanntemperatur på over 35°C (l)	l	65	65	65	65	65
Anbefalt minimum starttemperatur (oppvarming)	°C	20	20	20	20	20
Anbefalt maksimum starttemperatur (oppvarming)	°C	60	60	60	60	60
Anbefalt minimum starttemperatur (kjøling)	°C	4	4	4	4	4
Anbefalt maksimal starttemperatur (kjøling)	°C	20	20	20	20	20
Vannvolumet i varmepumpen	l	1	1	1.2	2.3	2.3
Elektrisk						
Strømspenning	V/Hz	1/N/PE 230V 50Hz				
Sikring	A	10 type B	15 type D	15 type D	25 type D	25 type D
Maksimal absorbert effekt (maks. P)	kW	2	2.3	2.7	5.1	5.1
Maksimal absorbert intensitet (maks. I)	A	7.2	11	14	23	20
Elektrisk beskyttelse		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Elektrisk klasse		1	1	1	1	1

Beskrivelse	Enhet	VWL 45/1	VWL 65/1	VWL 75/1	VWL 125/1	VWL 155/1
Mål						
Høyde	mm	821	821	821	1363	1363
Bredde	mm	908	908	908	908	908
Dybde	mm	326	326	326	326	326
Ø koblinger varmepumpens krets	"	1	1	1	1	1
Nettovekt	kg	59	61	71	105	130
Lydeffekt: samlet støy utenfor (i overensstemmelse med EN 12102 og EN ISO 9614-1)	dBA	62	62	64	67	68

***** **Effektfaktor (i overensstemmelse med standard EN 14511)**
****** **Energieffektivitetsfaktor (i overensstemmelse med standard EN 14511)**



NB! Inneholder fluorholdige klimagasser relevant under Kyoto-protokollen.
Hermetisk lukket system.

Vaillant Group Norge AS
Bjerkås Næringspark Bygg 20 ▮ 3470 Slemmestad
Telefon 31 28 92 00 ▮ Fax 31 28 91 30 ▮ www.vaillant.no ▮ post@vaillant.no

0020128270_02 NO 09/13 - Med forbehold om tekniske endringer