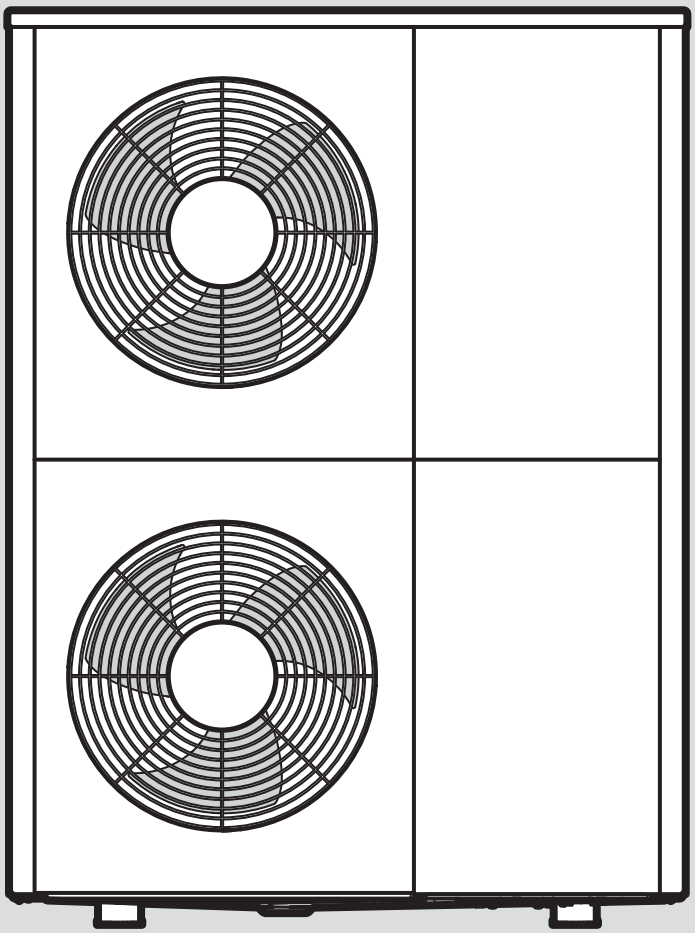
aroTHERM

VWL 105/5 AS S2 ... VWL 125/5 AS S2



da Betjeningsvejledning
da Installations- og vedligeholdelsesvejledning
en Operating instructions
en Installation and maintenance instructions
fi Käyttöohjeet
fi Asennus- ja huolto-ohjeet
no Bruksanvisning
no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning
sv Bruksanvisning
sv Anvisningar för installation och underhåll
en Country specifics

0020257297_08 - 24.11.2025

da	Betjeningsvejledning	3
da	Installations- og vedligeholdelsesvejledning	9
en	Operating instructions	41
en	Installation and maintenance instructions	47
fi	Käyttöohjeet	79
fi	Asennus- ja huolto-ohjeet	85
no	Bruksanvisning	117
no	Installasjons- og vedlikeholdsanvisning	123
sv	Bruksanvisning	155
sv	Anvisningar för installation och underhåll	161
en	Country specifics	193

Betjeningsvejledning

Indhold

1	**Sikkerhed**	**4**
1.1	Korrekt anvendelse	4
1.2	Generelle sikkerhedsanvisninger	4
2	**Henvisninger vedrørende dokumentationen**	**6**
3	**Produktbeskrivelse**	**6**
3.1	Beskrivelse af produktet	6
3.2	Varmepumpesystem	6
3.3	Køledrift	6
3.4	Lydsvag drift	6
3.5	Varmepumpens funktion	6
3.6	Produktets opbygning	7
3.7	Typeskilt og serienummer	7
3.8	CE-mærkning	7
3.9	Fluorerede drivhusgasser	7
4	**Drift**	**7**
4.1	Aktivering af produktet	7
4.2	Betjening af produkt	7
4.3	Etablering af frostsikring	7
4.4	Slukning af produkt	7
5	**Rengøring og vedligeholdelse**	**7**
5.1	Friholdning af produkt	7
5.2	Rengøring af produktet	7
5.3	Service	7
6	**Afhjælpning af fejl**	**8**
6.1	Afhjælpning af fejl	8
7	**Standsning**	**8**
7.1	Midlertidig standsning af produktet	8
7.2	At tage produktet permanent ud af drift	8
8	**Genbrug og bortskaffelse**	**8**
8.1	Bortskaffelse af kølemiddel	8
9	**Garanti og kundeservice**	**8**
9.1	Garanti	8
9.2	Kundeservice	8

1 Sikkerhed

1.1 Korrekt anvendelse

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og produktet samt andre ting kan blive beskadiget som følge af enhver form for forkert brug.

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-funktion.

Produktet benytter udendørsluften som varmekilde og kan anvendes til opvarmning af en beboelsesbygning samt til varmtvandsproduktion.

Produktet er udelukkende beregnet til udendørs opstilling.

Produktet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Anvendelsen i overensstemmelse med formålet tillader kun disse produktkombinationer:

Udedel	Indedel
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Korrekt anvendelse omfatter:

– overholdelse af den medfølgende driftsvejledning til produktet samt alle andre komponenter i anlægget
– overholdelse af alle de eftersyns- og servicebetingelser, der fremgår af vejledningerne.

Dette produkt kan anvendes af børn fra 8 år og derover samt af personer med begrænsede fysiske eller intellektuelle evner eller manglende erfaring og viden, såfremt de er under opsyn eller er blevet undervist i sikker brug af produktet og den dermed forbundne fare. Børn må ikke lege med produktet. Rengøring og vedligeholdelse foretaget af brugeren må ikke udføres af børn, medmindre de er under opsyn.

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

Bemærk!

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

1.2.1 Livsfare ved ændringer på produktet eller i produktets omgivelser

- ▸ Fjern, afbryd eller bloker aldrig sikkerhedsanordningerne.
- ▸ Foretag ikke ændringer af sikkerhedsudstyret.
- ▸ Plomberinger på komponenter må ikke ødelægges eller fjernes.
- ▸ Foretag ikke ændringer:
  – på produktet
  – på tilførselsledningerne
  – på afløbsledningen
  – på sikkerhedsventilen for varmekildekredsen
  – på dele af bygningen, der kan have indflydelse på produktets driftssikkerhed

1.2.2 Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemiddel

Produktet er ved leveringen påfyldt kølemidlet R410A. Udslip af kølemiddel kan medfører forfrysninger, hvis du rører ved udslipsstedet:.

- ▸ Rør ikke ved nogen af produktets komponenter i tilfælde af et kølemiddeludslip.
- ▸ Sørg for ikke at indånde dampe eller gasser, der strømmer ud af utætheder fra kølemiddelkredsen.
- ▸ Undgå, at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- ▸ Tilkald en læge, hvis kølemidlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.

1.2.3 Fare for forbrændinger ved kontakt med kølemiddelrør

Kølemiddelrør mellem udedel og indedel kan blive meget varme under drift. Der for forbrændingsfare.

- ▸ Rør aldrig ved ikke-isolerede kølerør.

1.2.4 Fare for personskade og risiko for materiel skade som følge af forkert eller manglende vedligeholdelse og reparation

- ▸ Forsøg aldrig selv at foretage vedligeholdelsesarbejder eller reparationer på produktet.
- ▸ Lad straks en VVS-installatør afhjælpe fejl og skader.

- Overhold de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller.

1.2.5 Risiko for funktionsfejl ved forkert strømforsyning

For at undgå fejlfunktion i produktet skal strømforsyningen ligge inden for de angivne grænser:

– 1-faset: 230 V (+10/-15%), 50Hz
– 3-faset: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.2.6 Risiko for materiel skade på grund af frost

- Det er vigtigt, at varmeanlægget altid er tændt i frostvejr, og at alle rum opvarmes nok.
- Hvis du ikke kan sikre driften, skal du få en VVS-installatør til at tømme varmeanlægget.

1.2.7 Risiko for miljøskade ved udslip af kølemiddel

Produktet indeholder kølemidlet R410A. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R410A er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med en GWP-værdi på 2088 (GWP = Global Warming Potential). Hvis kølemidlet slipper ud i atmosfæren, har det en effekt, der er 2088 gange så kraftig som den naturlig drivhusgas CO_2.

Alt kølemidlet i produktet skal udsuges i en dertil egnet beholder, før produktet bortskaffes, hvorefter kølemidlet kan genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

- Sørg for, at kun en officielt certificeret VVS-installatør med passende sikkerhedsudstyr udfører installationsarbejde, vedligeholdelsesarbejde eller andre indgreb i kølemiddelkredsen.
- Kølemidlet i produktet må kun genvindes og bortskaffes af en certificeret VVS-installatør og i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

1.2.8 Fare som følge af forkert betjening

Ved fejlbetjening kan du udsætte dig selv og andre for skade.

- Læs den foreliggende vejledning og alle andre gyldige bilag grundigt, herunder især kapitlet "Sikkerhed" samt advarselshenvisningerne.
- Udfør kun de aktiviteter, som er beskrevet i den foreliggende driftsvejledning.

2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

- Følg altid alle de driftsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.
- Opbevar denne vejledning og al anden gældende dokumentation til videre brug.

Denne vejledning gælder udelukkende for:

Produkt	Artikelnummer	Land
VWL 105/5 AS 230V S2	0010024770	DK, FI, GB, NO, SE
VWL 105/5 AS S2	0010021127	
VWL 125/5 AS 230V S2	0010021128	
VWL 125/5 AS S2	0010021129	

3 Produktbeskrivelse

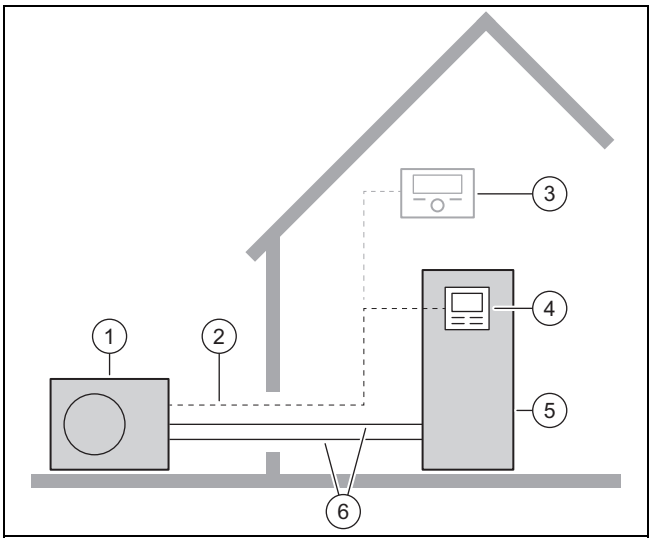
3.1 Beskrivelse af produktet

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-teknologi.

Udedelen forbindes med indedelen via kølemiddelkredsen.

3.2 Varmepumpesystem

Opbygning af et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



1	Udedel	4	Indedelens styring
2	eBUS-ledning	5	Indedel
3	ekstra system-automatik	6	Kølemiddlekreds

3.3 Køledrift

Produktet har landeafhængigt funktionen varmedrift eller varme- og køledrift.

Produkter, der fra fabrikken udleveres uden køledrift, er i nomenklaturen mærket med "S2". For disse enheder er en senere aktivering af køledriften mulig via valgfrit tilbehør.

Betjeningen aktiveres via styringen til indedelen og den ekstra system-automatik.

3.4 Lydsvag drift

Lydsvag drift kan aktiveres for produktet.

Ved lydsvag drift er produktet mere støjsvagt end ved normaldrift. Dette opnås ved at begrænse kompressorens omdrejningstal og tilpasse ventilatorens omdrejningstal.

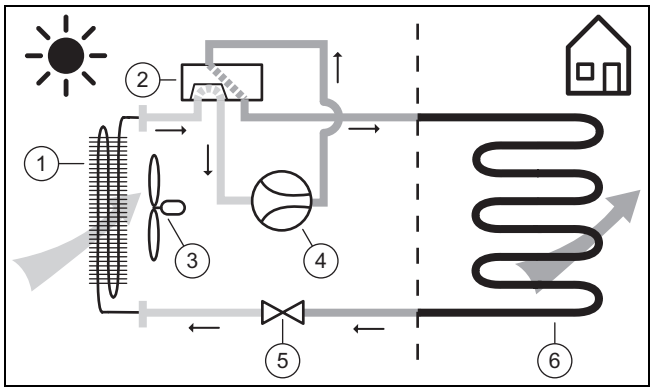
Betjeningen aktiveres via styringen til indedelen og den ekstra system-automatik.

3.5 Varmepumpens funktion

Varmepumpen har en lukket kølemiddelkreds, hvor et kølemiddel cirkulerer.

Ved cyklisk fordampning, kompression, kondensering og ekspansion optages der i varmedrift varmeenergi fra miljøet, som afgives til bygningen. I køledrift trækkes varmeenergi ud af bygningen og afgives til miljøet.

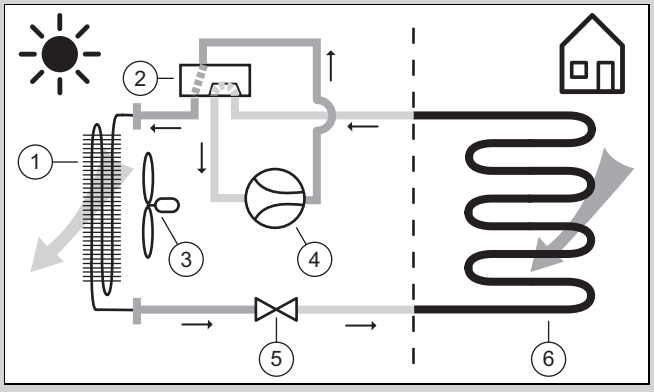
3.5.1 Funktionsprincip ved varmedrift



1	Fordamper	4	Kompressor
2	4-vejsomskifterventil	5	Ekspansionsventil
3	Blæser	6	Kondensator

3.5.2 Funktionsprincip ved køledrift

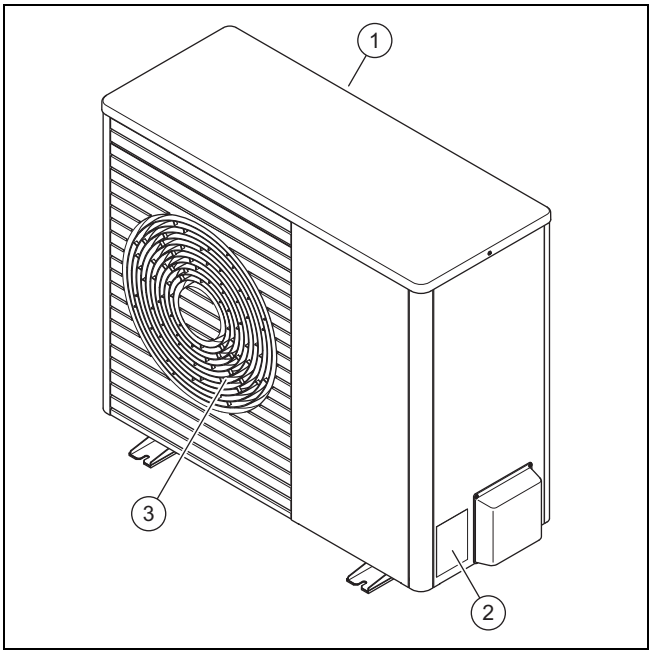
Gyldighed: Produkt med køledrift



1	Kondensator	2	4-vejsomskifterventil

3	Blæser	5	Ekspansionsventil
4	Kompressor	6	Fordamper

3.6 Produktets opbygning



1	Luftindgangsgitter	3	Luftudgangsgitter
2	Typeskilt		

3.7 Typeskilt og serienummer

Typeskiltet sidder til højre på produktets yderside.

På typeskiltet er der nomenklatur og serienummer.

3.8 CE-mærkning

CE

Med CE-mærkningen dokumenteres det, at produkterne opfylder de grundlæggende krav i de relevante EU-retsforskrifter i henhold til overensstemmelseserklæringen.

Overensstemmelseserklæringen foreligger hos producenten.

3.9 Fluorerede drivhusgasser

Produktet indeholder fluorerede drivhusgasser.

4 Drift

4.1 Aktivering af produktet

► Slå alle afbrydere i bygningen til, der er forbundet med produktet.

4.2 Betjening af produkt

► Betjeningen sker via styringen i indedelen (→ betjeningsvejledningen til indedelen).

4.3 Etablering af frostsikring

1. Sørg for, at produktet er og forbliver er tændt.
2. Sørg for, at der ikke samler sig sne i området ved luftindgangsgitteret og luftudgangsgitteret.

4.4 Slukning af produkt

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Sørg for, at frostsikringen er etableret.

5 Rengøring og vedligeholdelse

5.1 Friholdning af produkt

1. Fjern regelmæssigt grene og blade, der har samlet sig omkring produktet.
2. Fjern regelmæssigt blade og snavs på ventilationsgitteret under produktet.
3. Fjern regelmæssigt sne fra luftindgangsgitteret og luftudgangsgitteret.
4. Fjern regelmæssigt sne, der har samlet sig omkring produktet.

5.2 Rengøring af produktet

1. Rengør kabinettet med en fugtig klud og lidt sæbe, som ikke indeholder opløsningsmidler.
2. Brug ikke spray, skuremidler, opvaskemidler, opløsningsmiddel- eller klorholdige rengøringsmidler.

5.3 Service

Fare!

Fare for personskader og materielle skader, hvis vedligeholdelse og reparation ikke foretages eller ikke foretages ukorrekt !

Hvis vedligeholdelse eller service ikke udføres eller ikke udføres korrekt, kan det medføre personskader eller skader på produktet.

► Forsøg aldrig selv at vedligeholde eller reparere produktet.

► Lad en autoriseret installatør udføre arbejdet. Det anbefales at tegne en servicekontrakt.

6 Afhjælpning af fejl

6.1 Afhjælpning af fejl

- ► Hvis du observerer dampskyer på produktet, skal du ikke foretage dig noget. Det er en normal effekt under optøningsprocessen.
- ► Hvis produktet ikke længere er i drift, skal du kontrolle, om strømforsyningen er blevet afbrudt. Slå om nødvendigt alle afbrydere i bygningen til, der er forbundet med produktet.
- ► Kontakt en VVS-installatør, hvis den beskrevne foranstaltning ikke fører til det ønskede resultat.

7 Standsning

7.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Beskyt varmeanlægget mod frost.

7.2 At tage produktet permanent ud af drift

- ► Få en installatør til at tage produktet permanent ud af drift.

Oplysninger om, hvordan produktet tages permanent ud af drift, findes i installationsvejledningen.

8 Genbrug og bortskaffelse

Bortskaffelse af emballagen

- ► Bortskaffelsen af emballagen overlades til den installatør, der har installeret produktet.

Bortskaffelse af produktet



Hvis produkter er forsynet med dette mærke:

- ► Produktet må i så fald ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald.
- ► Aflever i stedet produktet til et indsamlingssted for brugte elektriske og elektroniske apparater.

Sletning af personoplysninger

Personoplysninger kan blive misbrugt af uberettigede tredjemænd.

Hvis produktet indeholder personoplysninger:

- ► Sørg for, at der ikke er nogen personoplysninger på eller i produktet (f.eks. online logon-oplysninger eller lignende), før du bortskaffer produktet.

8.1 Bortskaffelse af kølemiddel

Produktet er påfyldt kølemidlet R410A.

- ► Kølemidlet skal altid bortskaffes af en autoriseret VVS-installatør.
- ► Vær opmærksom på de generelle sikkerhedsoplysninger.

9 Garanti og kundeservice

9.1 Garanti

Informationer til producentgarantien finder du i Country specifics.

9.2 Kundeservice

Kontaktoplysningerne til vores kundeservice finder du i Country specifics.

Installations- og vedligeholdelsesvejledning

Indhold

1 Sikkerhed ... 10
1.1 Korrekt anvendelse ... 10
1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger ... 10
1.3 Forskrifter (direktiver, love, standarder) ... 11
2 Henvisninger vedrørende dokumentationen ... 12
2.1 Mere vidtgående informationer ... 12
3 Produktbeskrivelse ... 12
3.1 Enhed ... 12
3.2 Kompressorkomponenter ... 13
3.3 Afspærringsventiler ... 13
3.4 Angivelser på typeskiltet ... 13
3.5 Tilslutningssymboler ... 14
3.6 Anvendelsesgrænser ... 14
3.7 Afrimningsdrift ... 15
3.8 Sikkerhedsanordninger ... 15
4 Montering ... 15
4.1 Udpakning af produktet ... 15
4.2 Kontrol af leveringsomfanget ... 15
4.3 Transport af produktet ... 15
4.4 Mål ... 15
4.5 Overholdelse af minimumsafstande ... 16
4.6 Betingelser for monteringstype ... 17
4.7 Krav til opstillingsstedet ... 17
4.8 Planlægning af fundament ... 18
4.9 Etablering af fundament ... 18
4.10 Garanti for arbejdssikkerhed ... 19
4.11 Opstilling af produkt ... 19
4.12 Tilslutning af kondensafløbet ... 19
4.13 Opførelse af beskyttelsesvæg ... 20
4.14 Afmontering/montering af kabinetdele ... 20
5 Kølemiddelkredsinstallation ... 21
5.1 Forberedelse af arbejde på kølemiddelkredsen ... 21
5.2 Planlægning af trækning af kølemiddelledninger ... 22
5.3 Trækning af kølemiddelledninger til produktet ... 22
5.4 Trækning af kølemiddelledninger i bygningen ... 23
5.5 Afmontering af hydrauliske tilslutningers afdækning ... 23
5.6 Afkortning og bertling af rørender ... 23
5.7 Tilslutning af kølemiddelrør ... 23
5.8 Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed ... 24
5.9 Evakuering af kølemiddelkreds ... 24
5.10 Påfyldning af ekstra kølemiddel ... 25
5.11 Frigivelse af kølemiddel ... 25
5.12 Afslutning af arbejde på kølemiddelkredsen ... 25
6 Elinstallation ... 26
6.1 Forberedelse af elinstallation ... 26
6.2 Krav til elektriske komponenter ... 26
6.3 Krav til eBUS-ledningen ... 26
6.4 Installation af komponenter for funktion EVU-spærre ... 26
6.5 Afmontering af de elektriske tilslutningers afdækning ... 26
6.6 Afisolering af elektrisk ledning ... 26
6.7 Etablering af strømforsyning, 1~/230V ... 27
6.8 Etablering af strømforsyning, 3~/400V ... 27
6.9 Tilslutning af eBUS-ledning ... 28
6.10 Tilslutning af tilbehør ... 28
6.11 Montering af de elektriske tilslutningers afdækning ... 28
7 Idrifttagning ... 28
7.1 Kontrol før tilkobling ... 28
7.2 Aktivering af produktet ... 28
8 Overdragelse til ejeren ... 28
8.1 Underretning af ejeren ... 28
9 Afhjælpning af fejl ... 28
9.1 Fejlmeldinger ... 28
9.2 Andre fejl ... 28
10 Eftersyn og service ... 28
10.1 Overholdelse af arbejdsplan og intervaller ... 28
10.2 Fremskaffelse af reservedele ... 28
10.3 Forberedelse af eftersyn og service ... 28
10.4 Gennemførsel af service ... 29
10.5 Afslutning af inspektion og vedligeholdelse ... 30
11 Standsning ... 30
11.1 Midlertidig standsning af produktet ... 30
11.2 Endelig standsning af produktet ... 30
12 Genbrug og bortskaffelse ... 30
12.1 Bortskaffelse af emballagen ... 30
12.2 Bortskaffelse af kølemiddel ... 30
Tillæg ... 31
A Funktionsdiagram ... 31
B Sikkerhedsanordninger ... 32
C Tilslutningsdiagram ... 33
C.1 Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 1~/230V ... 33
C.2 Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 3~/400V ... 34
C.3 Tilslutningsdiagram, sensorer og aktuatorer ... 35
D Eftersyn og service ... 36
E Tekniske data ... 36
Stikordsfortegnelse ... 40

1 Sikkerhed

1.1 Korrekt anvendelse

Alligevel kan brugeren eller tredjemand udsættes for fare, evt. med døden til følge, og produktet samt andre ting kan blive beskadiget som følge af enhver form for forkert brug.

Produktet er udedelen til en luft-vand-varmepumpe med kølemiddelsplit-funktion.

Produktet benytter udendørsluften som varmekilde og kan anvendes til opvarmning af en beboelsesbygning samt til varmtvandsproduktion.

Produktet er udelukkende beregnet til udendørs opstilling.

Produktet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Anvendelsen i overensstemmelse med formålet tillader kun disse produktkombinationer:

Udedel	Indedel
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Korrekt anvendelse omfatter:

– overholdelse af de medfølgende betjenings-, installations- og vedligeholdelsesvejledninger til produktet samt alle øvrige anlægskomponenter
– installation og montering i overensstemmelse med apparatets og systemets godkendelse
– overholdelse af alle de eftersyns- og servicebetingelser, der fremgår af vejledningerne.

Anvendelse i overensstemmelse med formålet omfatter desuden installation iht. IP-koden.

Anden anvendelse end den, der er beskrevet i denne vejledning, og anvendelse, der går ud over den her beskrevne, er forkert. Forkert anvendelse omfatter også enhver umiddelbar kommerciel og industriel anvendelse.

Bemærk!

Enhver ikke-godkendt anvendelse er forbudt.

1.2 Generelle sikkerhedsanvisninger

1.2.1 Fare som følge af utilstrækkelig kvalifikation

Følgende arbejder må kun udføres af en VVS-installatør med tilstrækkelige kvalifikationer:

– Montering
– Afmontering
– Installation
– Idrifttagning
– Eftersyn og service
– Reparation
– Standsning

▸ Gå frem i henhold til den højeste standard.

1.2.2 Fare for personskade pga. høj produktvægt

Produktet vejer mere end 50 kg.

▸ Overhold produktets vægt.
▸ Transporter produktet med et tilstrækkeligt antal personer.
▸ Brug passende transport- og løfteudstyr i overensstemmelse med din risikovurdering.
▸ Brug passende personlige værnemidler: handsker, sikkerhedssko, sikkerhedsbriller, hjelm.

1.2.3 Livsfare – manglende sikkerhedsudstyr

Skemaerne i dette dokument viser ikke alt sikkerhedsudstyr, der er nødvendigt til korrekt installation.

▸ Installer det nødvendige sikkerhedsudstyr i anlægget.
▸ Overhold de gældende nationale og internationale love, standarder og direktiver.

1.2.4 Livsfare på grund af elektrisk stød

Hvis du rører ved spændingsførende komponenter, er der livsfare på grund af elektrisk stød.

Før du arbejder på produktet:

▸ Afbryd spændingen til produktet ved at slå alle strømforsyninger fra ved alle poler (afbryder i overspændingskategori III til fuld afbrydelse, f.eks. sikring eller sikkerhedsafbryder).
▸ Husk at sikre mod genindkobling.

- ► Vent mindst 3 min, til kondensatorerne er afladede.
- ► Kontrollér for spændingsfrihed.

1.2.5 Forbrændings-, skoldnings- og forfrysningsfare på grund af varme og kolde komponenter

Ved nogle komponenter, især ved uisolerede rørledninger, er der fare for forbrændinger og forfrysninger.

- ► Udfør først arbejde på komponenterne, når de har samme temperatur som omgivelserne.

1.2.6 Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemiddel

Produktet er ved leveringen påfyldt kølemidlet R410A. Udslip af kølemiddel kan medfører forfrysninger, hvis du rører ved udslipsstedet:.

- ► Rør ikke ved nogen af produktets komponenter i tilfælde af et kølemiddeludslip.
- ► Sørg for ikke at indånde dampe eller gasser, der strømmer ud af utætheder fra kølemiddelkredsen.
- ► Undgå, at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- ► Tilkald en læge, hvis kølemidlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.

1.2.7 Risiko for miljøskade ved udslip af kølemiddel

Produktet indeholder kølemidlet R410A. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R410A er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med en GWP-værdi på 2088 (GWP = Global Warming Potential). Hvis kølemidlet slipper ud i atmosfæren, har det en effekt, der er 2088 gange så kraftig som den naturlig drivhusgas CO_2.

Alt kølemidlet i produktet skal udsuges i en dertil egnet beholder, før produktet bortskaffes, hvorefter kølemidlet kan genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

- ► Sørg for, at kun en officielt certificeret VVS-installatør med passende sikkerhedsudstyr udfører installationsarbejde, vedligeholdelsesarbejde eller andre indgreb i kølemiddelkredsen.
- ► Kølemidlet i produktet må kun genvindes og bortskaffes af en certificeret VVS-installatør og i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

1.2.8 Risiko for materiel skade på grund af uegnet værktøj

- ► Brug et fagligt korrekt værktøj.

1.2.9 Risiko for materiel skade på grund af uegnet materiale

Uegnede kølemiddelledninger kan føre til materiel skade.

- ► Brug kun specielle kobberrør til køleteknikken.

1.3 Forskrifter (direktiver, love, standarder)

- ► Overhold de gældende forskrifter, normer, retningslinjer, forordninger og love.

2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

- ► Følg altid alle de drifts- og installationsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.
- ► Giv denne vejledning samt alle andre gældende bilag videre til den systemansvarlige ejer.

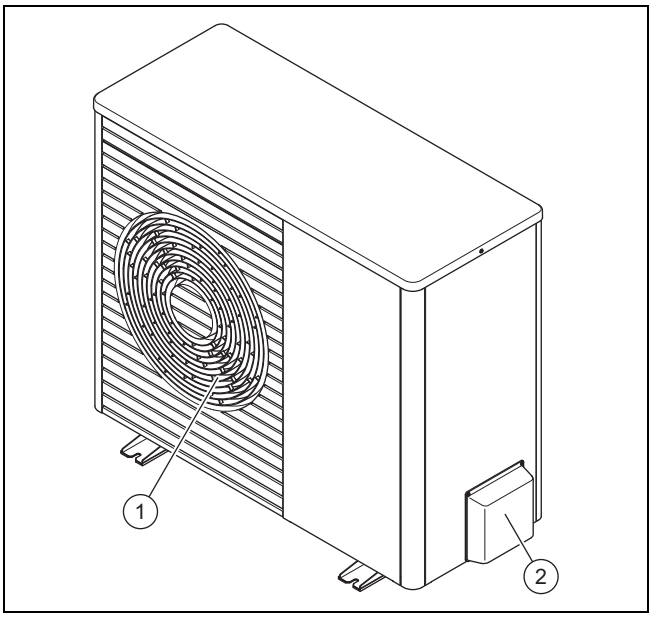
2.1 Mere vidtgående informationer



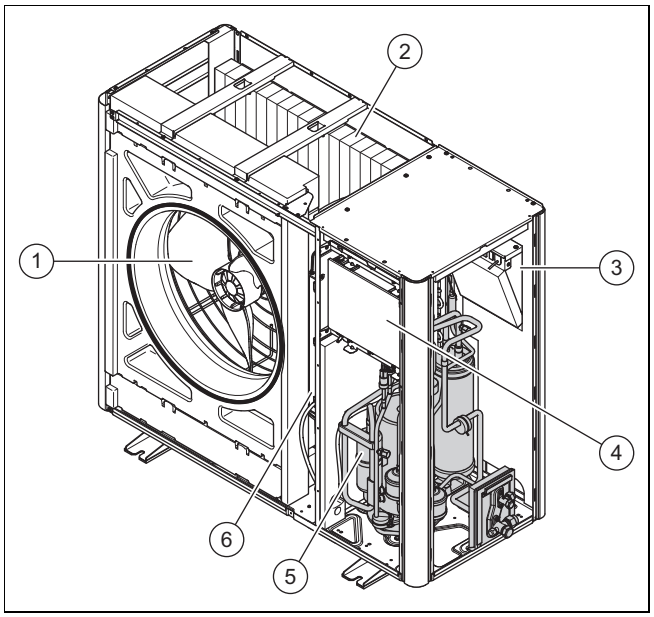
- ► Scan den viste kode med din smartphone for at få mere vidtgående informationer om installationen.
  - ◁ Du sendes videre til installationsvideoer.

3 Produktbeskrivelse

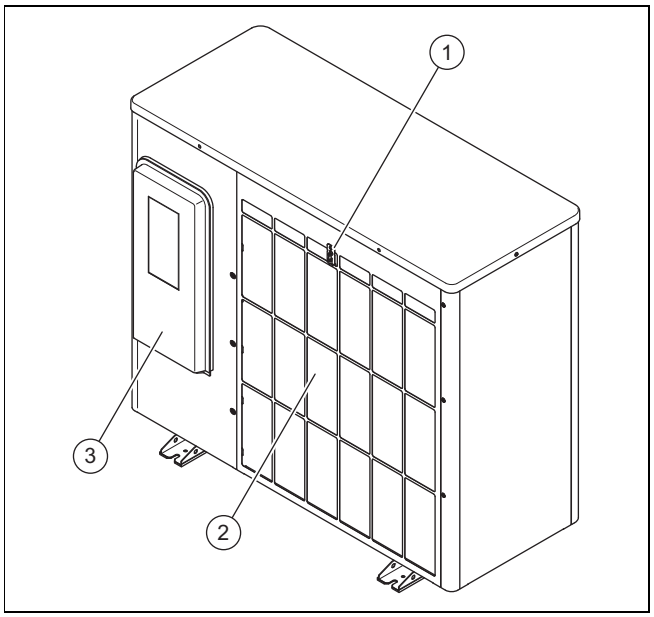
3.1 Enhed



1	Luftudgangsgitter	2	Afdækning af tilslutningerne til kølemiddelledningerne

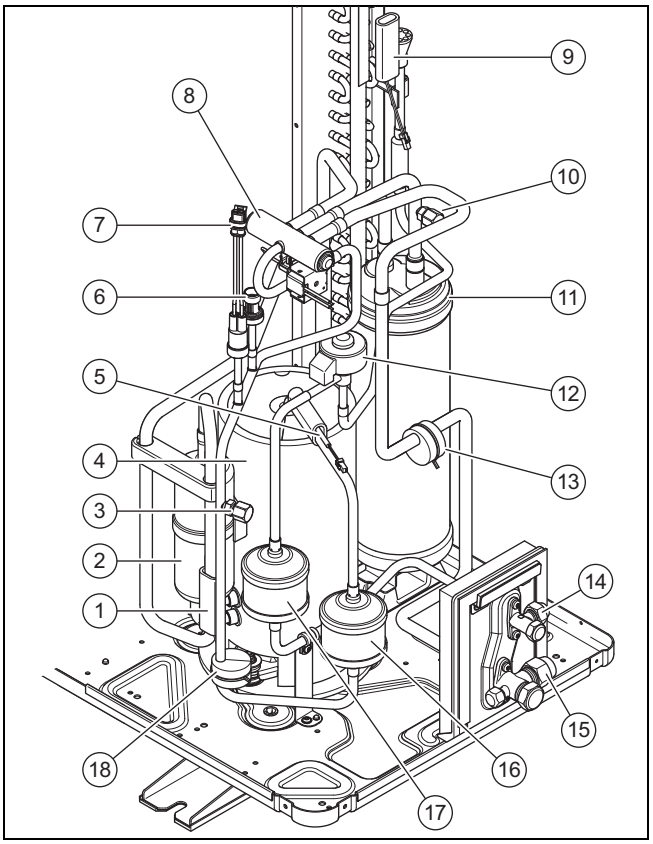


1	Blæser	4	Printplade HMU
2	Fordamper	5	Kompressor
3	Printplade INSTALLER BOARD	6	Komponenter INVERTER



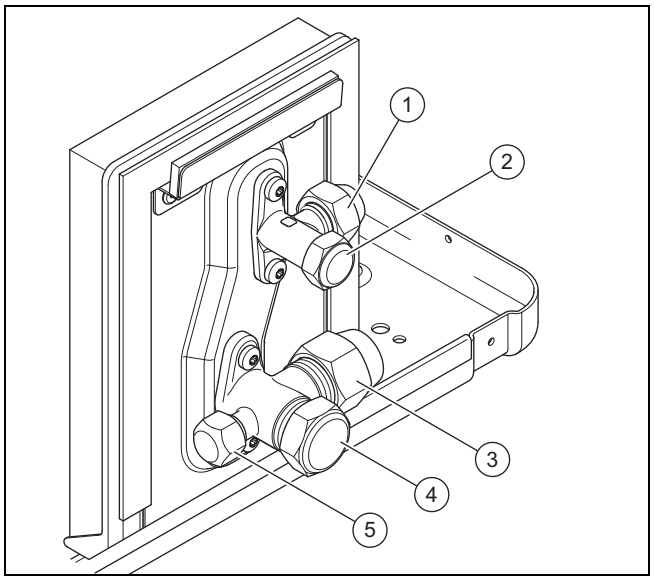
1	Temperatursensor, ved luftindgang	3	Elektriske tilslutningers afdækning
2	Luftindgangsgitter		

3.2 Kompressorkomponenter



1	Temperatursensor, foran kompressoren	10	Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet
2	Kølemiddelseparator	11	Kølemiddelsamler
3	Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet	12	Elektronisk ekspansionsventil
4	Kompressor	13	Vægt
5	Temperatursensor, bag kompressoren	14	Tilslutning for væskeledning
6	Trykføler	15	Tilslutning for varmgasledning
7	Pressostat	16	Støjdæmper
8	4-vejsomskifterventil	17	Tørfilter
9	Temperatursensor, ved fordamperen	18	Vægt

3.3 Afspærringsventiler

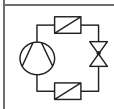


1	Tilslutning for væskeledning	4	Afspærringsventil til varmgasledning
2	Afspærringsventil til væskeledning	5	Servicetilslutning med Schrader-ventil
3	Tilslutning for varmgasledning		

3.4 Angivelser på typeskiltet

Typeskiltet sidder til højre på produktets yderside.

En andet typeskilt befinder sig inde i produktet. Det bliver synligt, når kabinetlåget afmonteres.

Angivelse	Betydning
Serie-nr.	Entydigt identifikationsnummer på kedlen
VWL ...	Ordforklaring
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Styring
	Blæser
P maks	Mærkeeffekt, maksimal
I maks	Dimensioneringsstrøm, maksimal
I	Startstrøm
MPa (bar)	Tilladt driftstryk
	Kølemiddlekreds
R410A	Kølemiddeltype
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyldningsmængde
t CO_2	CO_2-ækvivalent
Ax/Wxx	Luftindgangstemperatur x °C og en fremløbstemperatur centralvarme xx °C
COP / 	Effektfaktor/varmedrift
EER / 	Energivirkningsgrad/køledrift

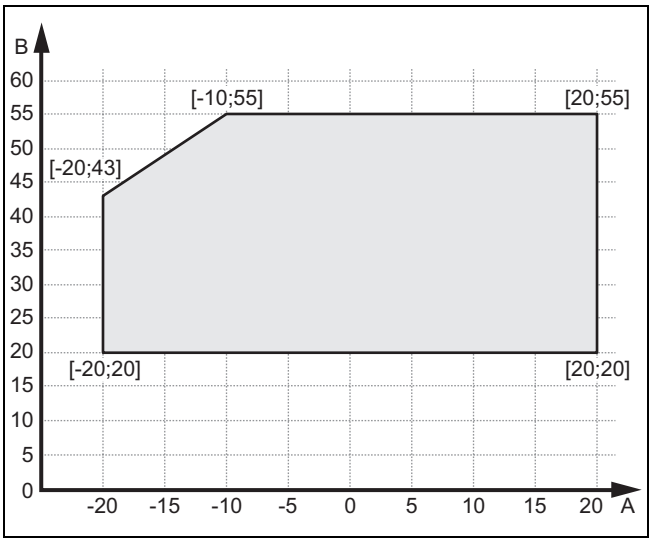
3.5 Tilslutningssymboler

Symbol	Tilslutning
	Kølemiddelkreds, væskerør, fra indendørsenheden til udedelen
	Kølemiddelkreds, varmgasrør, fra udedelen til indendørsenheden

3.6 Anvendelsesgrænser

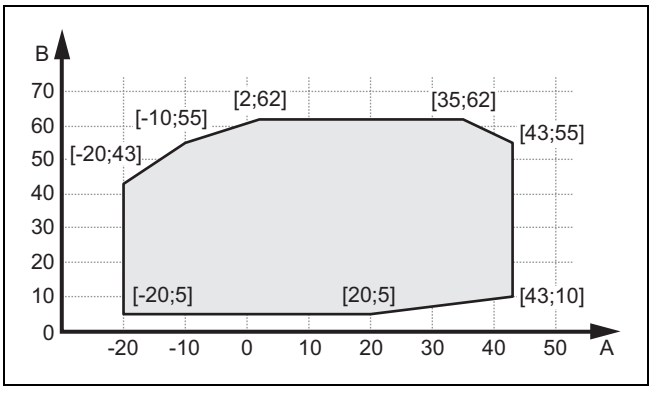
Produktet arbejder mellem en minimal og en maksimal udetemperatur. Disse udetemperaturer definerer anvendelsesgrænserne for varmedrift, varmtvandsdrift og køledrift. Drift uden for anvendelsesgrænserne medfører udkobling af produktet.

3.6.1 Varmedrift



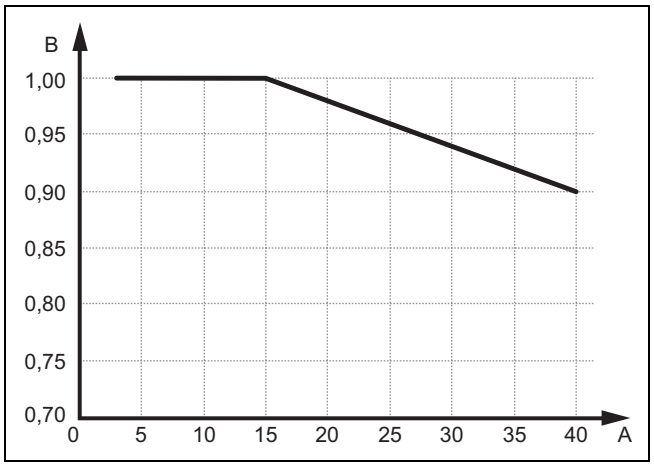
A Udetemperatur B Anlægsvandtemperatur

3.6.2 Varmtvandsdrift



A Udetemperatur B Anlægsvandtemperatur

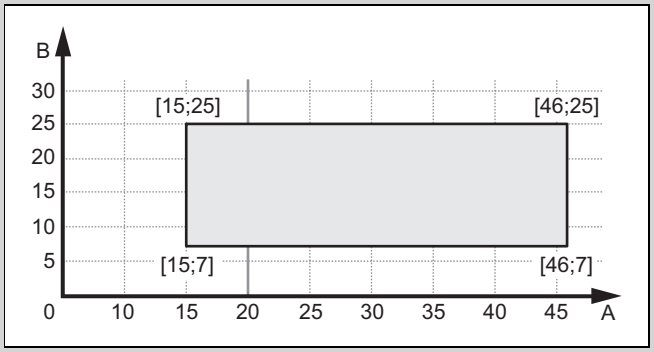
3.6.3 Varmeydelse



A Enkelt længde af kølemiddelledninger i meter B Effektfaktor

3.6.4 Køledrift

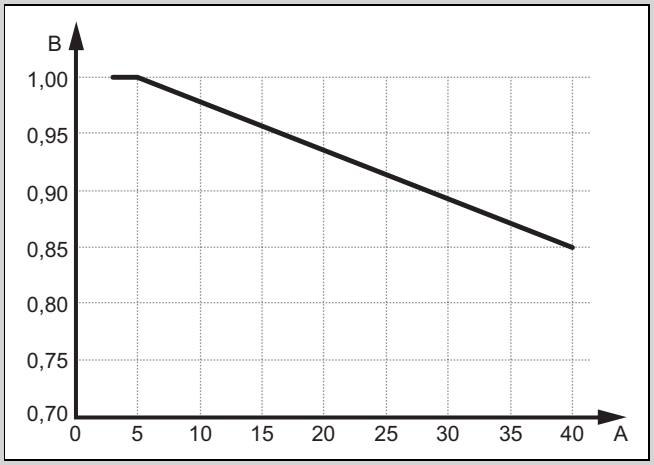
Gyldighed: Produkt med køledrift



A Udetemperatur B Anlægsvandtemperatur

3.6.5 Køleydelse

Gyldighed: Produkt med køledrift



A Enkelt længde af kølemiddelledninger i meter B Effektfaktor

3.7 Afrimningsdrift

Ved udetemperaturer under 5 °C kan kondensvandet på fordamperens lameller fryse og danne rim. Rimdannelsen registreres automatisk, og afrimning sker automatisk med bestemte tidsintervaller.

Afrimningen sker ved hjælp af kølekredsreversering under drift af varmepumpen. Den hertil nødvendige varmeenergi tages fra varmeanlægget.

En korrekt afrimningsfunktion er kun mulig, hvis en minimumsmængde af varmekredsvand cirkulerer i varmeanlægget:

Produkt	Ved aktiveret ekstra opvarmning	Ved deaktiveret ekstra opvarmning
VWL 105/5 og VWL 125/5	45 liter	150 liter

3.8 Sikkerhedsanordninger

Produktet er udstyret med tekniske sikkerhedsanordninger. Se grafik med sikkerhedsanordninger (→ Tillæg B).

Hvis trykket i kølemiddelkredsen overskrider maksimumtrykket på 4,15 MPa (41,5 bar), kobler produktets trykvagt midlertidigt fra. Efter en ventetid sker der et nyt startforsøg. Efter tre mislykkede startforsøg i træk vises der en fejlmeddelelse.

Når produktet frakobles, tændes varmen i bundkarhuset ved en kompressorudgangstemperatur på 7 °C for at forhindre mulige skader ved gentilkobling.

Hvis kompressorindgangstemperaturen og kompressorudgangstemperaturen ligger under -15 °C, går kompressoren ikke i drift.

Hvis den målte temperatur på kompressorudgangen er højere end den tilladte temperatur, udkobles kompressoren. Den tilladte temperatur er afhængig af fordampnings- og kondenseringstemperaturen.

I indedelen overvåges varmekredsens cirkulationsvandmængde. Hvis der ved et varmekrav ved kørende omløbspumpe ikke registreres en gennemstrømning, går kompressoren ikke i drift.

Hvis varmekredstemperaturen falder til under 4 °C, aktiveres frostsikringsfunktionen automatisk, ved at centralvarmepumpen startes.

4 Montering

4.1 Udpakning af produktet

1. Fjern de yderste emballagedele.
2. Tag tilbehøret ud.
3. Tag dokumentationen ud.
4. Fjern de fire skruer fra pallen.

4.2 Kontrol af leveringsomfanget

► Kontrollér indholdet af emballageenhederne.

Antal	Betegnelse
1	Produkt
1	Kondensafløbstragt
1	Pose med smådele
1	Medfølgende dokumentation

4.3 Transport af produktet

Advarsel!
Fare for løfteskader som følge af stor vægt!

Det kan medføre skader, f.eks. på rygsøjlen, hvis man løfter en for tung byrde.

► Vær opmærksom på produktets vægt.
► Produktet VWL 105/5 og VWL 125/5 skal løftes af fire personer.

Forsigtig!
Risiko for materiel skade som følge af fagmæssigt ukorrekt transport!

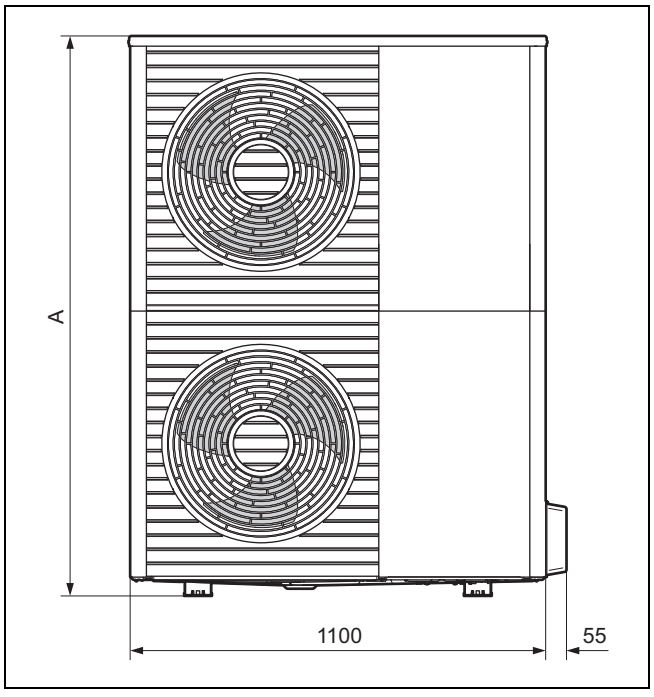
Produktet må aldrig hælde mere end 45°. Ellers kan der ved den senere drift opstå fejl i kølemiddelkredsen.

► Sørg for, at produktet under transporten maksimalt har en hældning på 45°.

1. Anvend transportløkkerne eller bæresele en egnet sækkevogn.
2. Beskyt kabinetdelene mod beskadigelse.

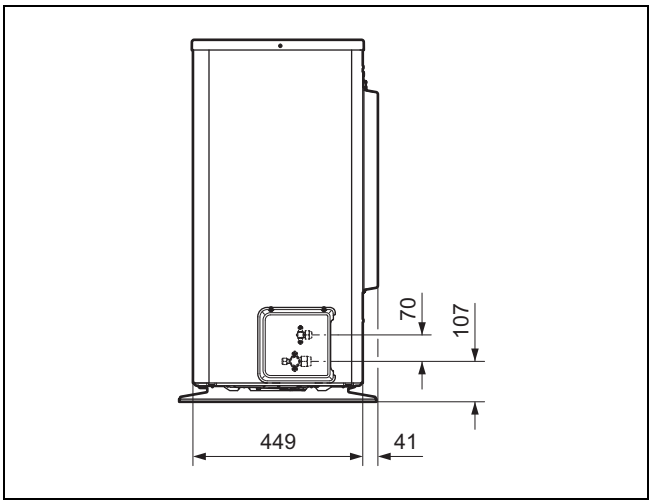
4.4 Mål

4.4.1 Set forfra

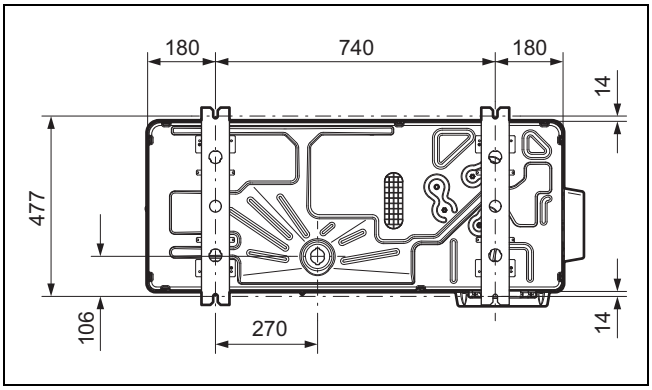


Produkt	A
VWL 105/5 ...	1480
VWL 125/5 ...	1480

4.4.2 Set fra siden, højre



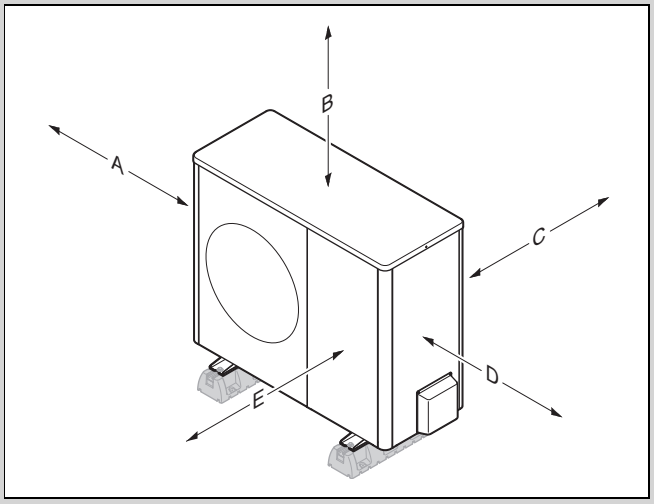
4.4.3 Set nedefra



4.5 Overholdelse af minimumsafstande

- Overhold de angivne minimumsafstande for at sikre en tilstrækkelig luftstrøm og lette vedligeholdelsesarbejde.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til installationen af de hydrauliske tilslutninger.

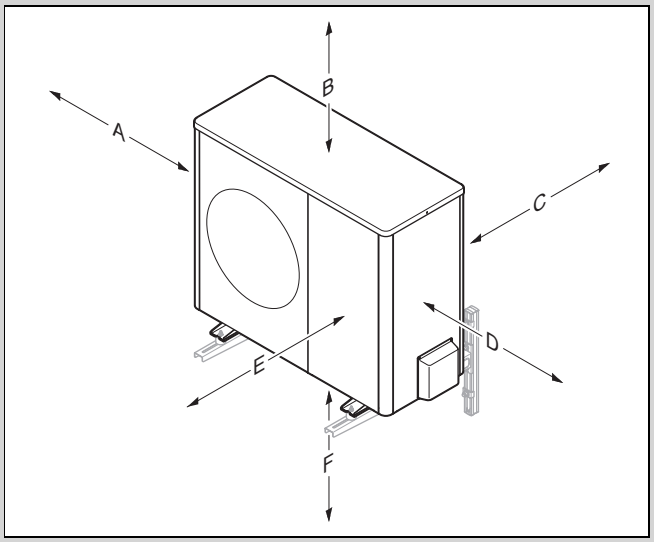
Gyldighed: Montering på terræn ELLER Montering på fladt tag



Min. afstand	Varmedrift	Varme- og køledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) For mål C anbefales 250 mm for at sikre en god tilgængelighed ved elinstallationen.

Gyldighed: Vægmontering



Min. afstand	Varmedrift	Varme- og køledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) For mål C anbefales 250 mm for at sikre en god tilgængelighed ved elinstallationen.

4.6 Betingelser for monteringstype

Produktet er egnet til disse monteringstyper:

– Montering på terræn
– Vægmontering
– Montering på fladt tag

Ved monteringstypen skal disse betingelser iagttages:

– Vægmontering med vægholderen fra tilbehøret er ikke tilladt for produkterne VWL 105/5 og VWL 125/5.
– Montering på fladt tag er ikke egnet til meget kolde eller snerige regioner.

4.7 Krav til opstillingsstedet

Fare!

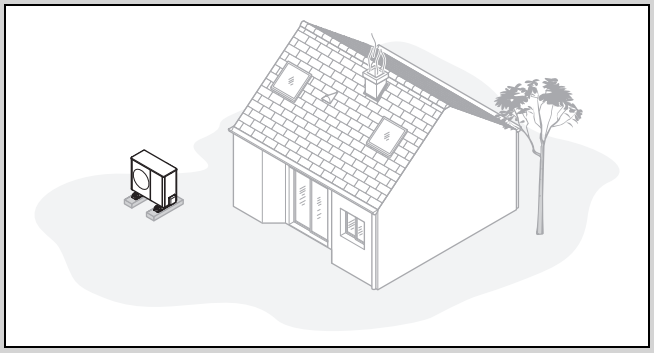
Fare for personskade som følge af isdannelse!

Lufttemperaturen ved luftudgangen ligger under udetemperaturen. Derved kan der forekomme isdannelse.

► Vælg et sted og en positionering, hvor luftudgangen har mindst 3 m afstand til gangstier, bro-/flisebelagte arealer og faldstammer.

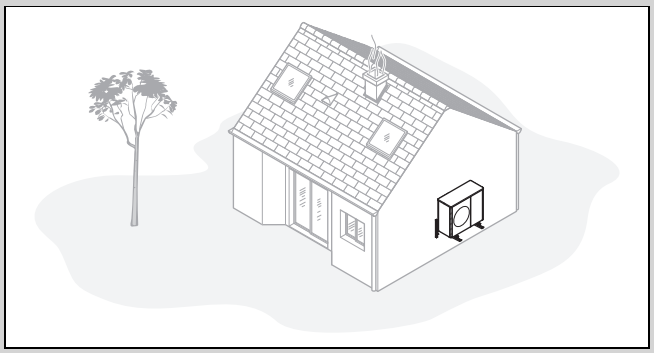
► Hvis opstillingsstedet ligger i umiddelbar nærhed af kystlinjen, skal du være opmærksom på, at produktet skal beskyttes mod stænkvand ved hjælp af en ekstra beskyttelsesanordning. Herunder skal minimumsafstandene overholdes.
► Vær opmærksom på den tilladte højdeforskel mellem udedel og indedel.
► Hold afstand til brandfarlige stoffer eller antændelige gasser.
► Hold afstand til varmekilder.
► Undgå at bruge forbelastet aftræksluft.
► Hold afstand til ventilationsåbninger eller aftrækskanaler.
► Hold afstand til løvfældende træer og buske.
► Udsæt ikke udedelen for støvet luft.
► Udsæt ikke udedelen for korroderende luft. Hold afstand til stalde.
► Vær opmærksom på, at opstillingsstedet skal være under 2000 m over havets overflade.
► Vær opmærksom på støjemissionerne. Vælg et opstillingssted med størst mulig afstand til eget soveværelse.
► Vær opmærksom på støjemissionerne. Vælg et opstillingssted med størst mulig afstand til nabobygningens vinduer.

Gyldighed: Montering på terræn



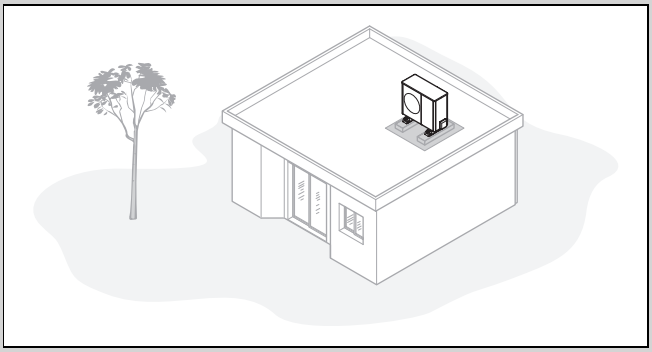
► Undgå et opstillingssted, der befinder sig i et rumhjørne, en niche, mellem mure eller mellem hegn.
► Undgå genindsugning af luft fra luftudgangen.
► Sørg for, at der ikke kan samle sig vand på underlaget.
► Sørg for, at underlaget har en god vandoptagelsesevne.
► Planlæg et grus- eller skærveleje til kondensafløbet.
► Vælg et opstillingssted, der er fri for større sneophobninger om vinteren.
► Vælg et opstillingssted, hvor luftindgangen ikke er udsat for kraftig vindpåvirkning. Positionér så vidt muligt enheden på tværs af hovedvindretningen.
► Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal opførelsen af en beskyttelsesvæg planlægges med.
► Vær opmærksom på støjemissionerne. Undgå rumhjørner, nicher eller steder mellem mure.
► Vær opmærksom på støjemissionerne. Vælg et opstillingssted med god lydabsorption via græsplæne, buske, palisader.
► Planlæg en underjordisk trækning af de hydrauliske og elektriske ledninger. Planlæg et beskyttelsesrør, der fra udedelen fører igennem bygningsvæggen.

Gyldighed: Vægmontering



► Sørg for, at væggen opfylder de statiske krav. Vær opmærksom på vægten af vægbeslag (tilbehør) og udedel.
► Undgå en monteringsposition i nærheden af et vindue.
► Vær opmærksom på støjemissionerne. Hold afstand til reflekterende bygningsvægge.
► Planlæg også trækningen af de hydrauliske og elektriske ledninger.
► Planlæg en væggennemføring.

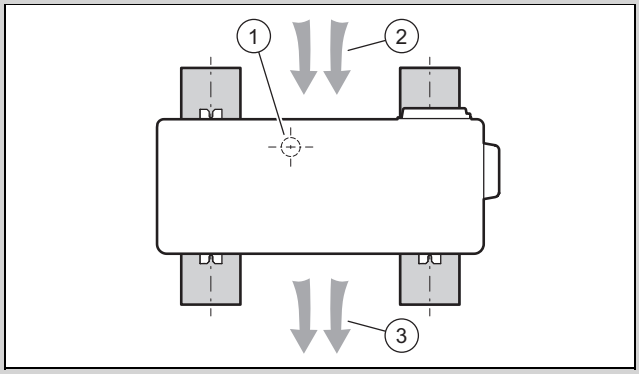
Gyldighed: Montering på fladt tag



- Monter kun produktet på bygninger med massiv konstruktion og gennemgående støbt betondæk.
- Monter ikke produktet på bygninger med trækonstruktion eller med et letvægtstag.
- Vælg et lettilgængeligt opstillingssted for at kunne gennemføre vedligeholdelses- og servicearbejde.
- Vælg et lettilgængeligt opstillingssted, så der regelmæssigt kan fjernes løv eller sne fra produktet.
- Vælg et opstillingssted, der ligger i nærheden af et afløb.
- Vælg et opstillingssted, hvor luftindgangen ikke er udsat for kraftig vindpåvirkning. Positionér så vidt muligt enheden på tværs af hovedvindretningen.
- Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal opførelsen af en beskyttelsesvæg planlægges med.
- Vær opmærksom på støjemissionerne. Hold afstand til nabobygninger.
- Planlæg også trækningen af de hydrauliske og elektriske ledninger.
- Planlæg en væggennemføring.

4.8 Planlægning af fundament

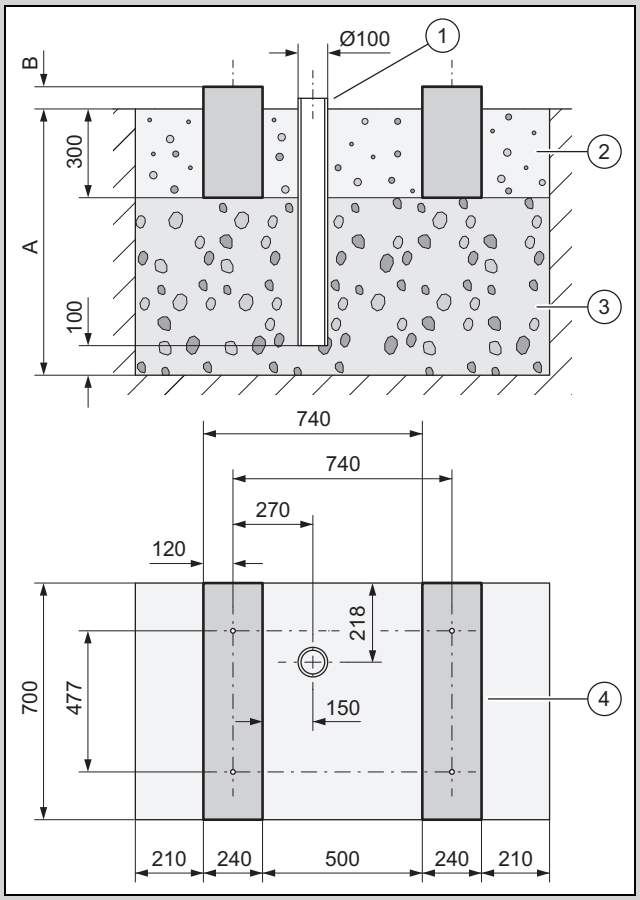
Gyldighed: Montering på terræn



- Bemærk den efterfølgende placering og orientering af enheden på båndfundamenterne som vist på billedet.
- Bemærk, at kondensafløbet ikke er placeret **(1)** centralt mellem båndfundamenterne.
- Bemærk, at luftindtaget **(2)** er på bagsiden og luftudtaget **(3)** er på forsiden af enheden.

4.9 Etablering af fundament

Gyldighed: Montering på terræn



- Foretag en udgravning i jorden. De anbefalede mål fremgår af illustrationen.
- Anbring et første lag af 100 mm vandgennemtrængeligt skærver **(3)**.
- Anbring et afløb **(1)** til bortledning af kondensvand.
- Anbring endnu et lag grove vandgennemtrængelige skærver.
- Dimensionér dybden **(A)** efter de lokale forhold.
  - Region med jordfrost: Minimumdybde: 1000 mm
  - Region uden jordfrost: Minimumdybde: 600 mm
- Dimensionér højden **(B)** efter de lokale forhold.
- Etabler to stribefundamenter **(4)** af beton. De anbefalede mål fremgår af illustrationen.
- Bemærk, at afstandene mellem borehullerne i båndfundamenterne kun gælder for montering med de små dæmpningsfødder.
- Anbring et grusleje **(2)** mellem og ved siden af stribefundamenterne.

4.10 Garanti for arbejdssikkerhed

Gyldighed: Vægmontering

- ► Sørg for, at der er sikker adgang til monteringspositionen på væggen.
- ► Hvis arbejdet på produktet skal udføres i en højde på mere end 3 m, skal du montere en teknisk faldsikring.
- ► Følg de gældende love og regler på stedet.

Gyldighed: Montering på fladt tag

- ► Sørg for en sikker adgang til det flade tag.
- ► Overhold et sikkerhedsområde på 2 m til sikkerhedslinjen, med tillæg af en nødvendig afstand til arbejdet på produktet. Sikkerhedsområdet må ikke betrædes.
- ► Monter alternativt en teknisk faldsikring på sikkerhedslinjen som f.eks. et kraftigt gelænder.
- ► Alternativt kan du montere en teknisk opfangsanordning, f.eks. et stillads eller sikkerhedsnet.
- ► Hold tilstrækkelig afstand til tagluger og til tagvinduer på flade tage.
- ► Tagluger og tagvinduer på flade tage skal sikres mod betrædning og nedstyrtning under arbejdet, f.eks. ved hjælp af en afspærring.

4.11 Opstilling af produkt

Gyldighed: Montering på terræn

- ► Anvend de passende produkter fra tilbehøret afhængigt af den ønskede monteringstype.
  - – Ingen støddæmpende fødder
  - – Store støddæmpende fødder
  - – Forhøjningssokkel og små støddæmpende fødder
- ► Juster produktet, så det står vandret.

Gyldighed: Vægmontering

- ► Kontrollér væggens opbygning og bæreevne. Vær opmærksom på produktets vægt.
- ► Brug den til vægopbygningen passende vægholder fra tilbehøret.
- ► Brug de små støddæmpende fødder.
- ► Juster produktet, så det står vandret.

Gyldighed: Montering på fladt tag

Advarsel!

Fare for personskade på grund af væltefare ved vind!

Ved vindbelastning kan produktet vælte.

- ► Brug to betonsokler og en skridsikker beskyttelsesmåtte.
- ► Skru produktet sammen med betonsoklerne.

- ► Brug de store støddæmpende fødder.
- ► Juster produktet, så det står vandret.

4.12 Tilslutning af kondensafløbet

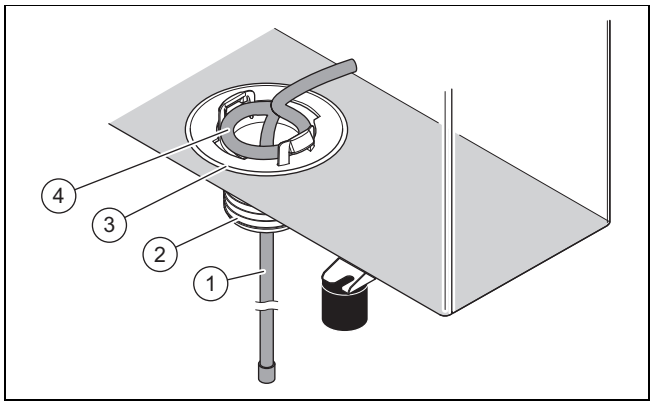
Fare!

Fare for personskade som følge af frosset kondensvand!

Frosset kondensvand på fortovet kan resultere i faldulykker.

- ► Sørg for, at udløbende kondensvand ikke ender på fortovet, hvor det kan fryse til is.

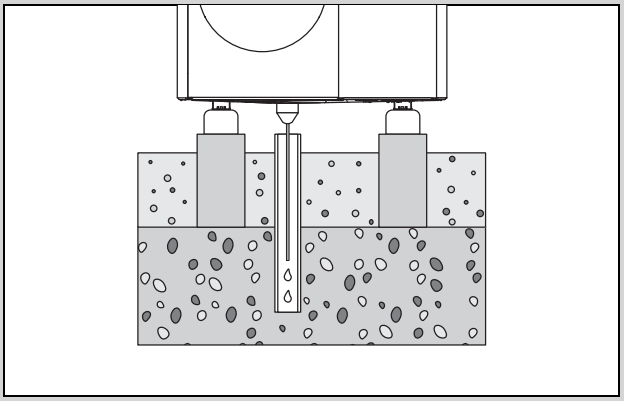
1. Bemærk, at det ved alle installationstyper skal sikres, at den kondens, der dannes, ledes bort uden risiko for frost.



Gyldighed: Montering på terræn

Betingelse: Udførelse uden afløbsledning

- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** fra materialepakken.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og ind i faldstammen.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.



- ► Sørg for, at kondensafløbstragten er positioneret i midten over faldstammen i kisellaget.

Betingelse: Udførelse med afløbsledning

- ► Installer kun denne udførelse i regioner uden jordfrost.
- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** og adapteren **(2)** fra materialepakken.
- ► Slut afløbsledningen til adapteren.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og ind i faldstammen g adapteren ind i afløbsledningen.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.

Gyldighed: Vægmontering

Betingelse: Udførelse uden afløbsledning

- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** fra materialepakken.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og udad.
- ► Skub enden af varmetråden udefra gennem kondensafløbstragten så langt indad, at der dannes en blivende U-formet bue i kondensafløbstragten.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.
- ► Brug kisellaget under produktet til at bortlede kondensvandet.

Betingelse: Udførelse med afløbsledning

- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** og adapteren **(2)** fra materialepakken.
- ► Slut afløbsledningen til adapteren og et nedløbsrør. Sørg for, at der er tilstrækkeligt fald.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og ind i faldstammen g adapteren ind i afløbsledningen.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.
- ► Hvis der er tale om et område med jordfrost, skal du installere en ledsagende el-varme til afløbsledningen.

Gyldighed: Montering på fladt tag

Betingelse: Udførelse uden afløbsledning

- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** fra materialepakken.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og udad.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.
- ► Brug det flade tag til bortledning af kondens.

Betingelse: Udførelse med afløbsledning

- ► Monter kondensafløbstragten **(3)** og adapteren **(2)** fra materialepakken.
- ► Slut afløbsledningen til adapteren og over et kort område til et nedløbsrør. Sørg for, at der er tilstrækkeligt fald.
- ► Skub varmetråden **(1)** indefra gennem kondensafløbstragten og ind i faldstammen g adapteren ind i afløbsledningen.
- ► Juster den indvendigt løbende varmetråd, så sløjfen **(4)** ligger koncentrisk i forhold til hullet i gulvpladen.
- ► Hvis der er tale om et område med jordfrost, skal du installere en ledsagende el-varme til afløbsledningen.

4.13 Opførelse af beskyttelsesvæg

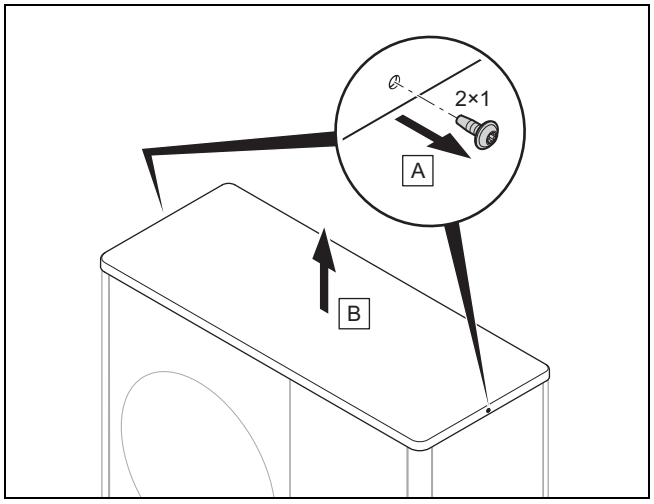
Gyldighed: Montering på terræn ELLER Montering på fladt tag

- ► Hvis opstillingsstedet ikke er vindbeskyttet, skal du etablere en beskyttelsesvæg mod vinden.
- ► Overhold i den forbindelse minimumafstandene.

4.14 Afmontering/montering af kabinetdele

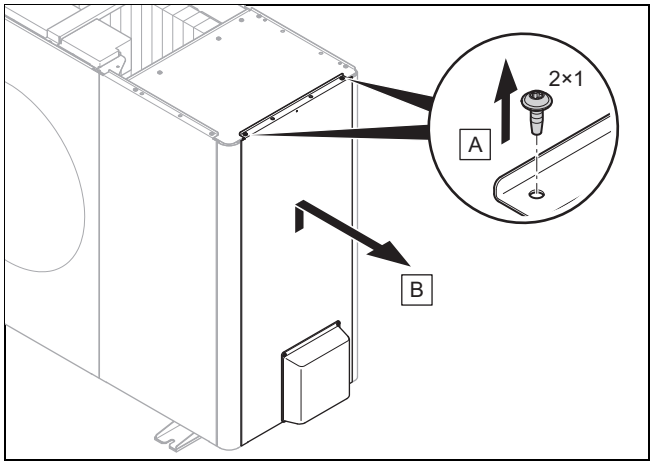
Følgende arbejder skal kun udføres, når behovet opstår, eller i forbindelse med vedligeholdelse eller reparation.

4.14.1 Afmontering af kabinetlåg



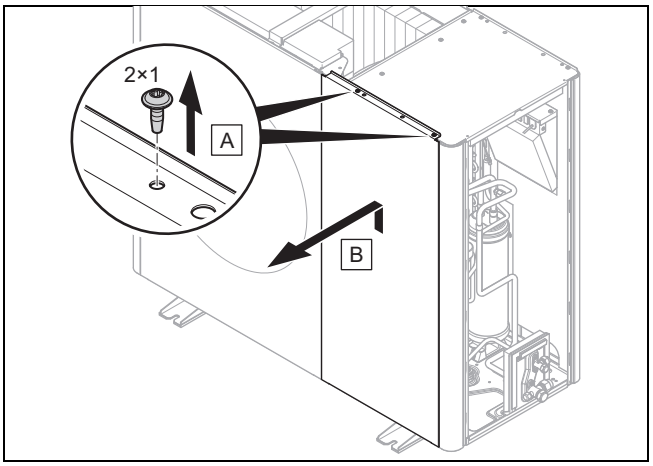
- ► Afmonter kabinetlåget som vist på illustrationen.

4.14.2 Afmontering af højre sidepanel



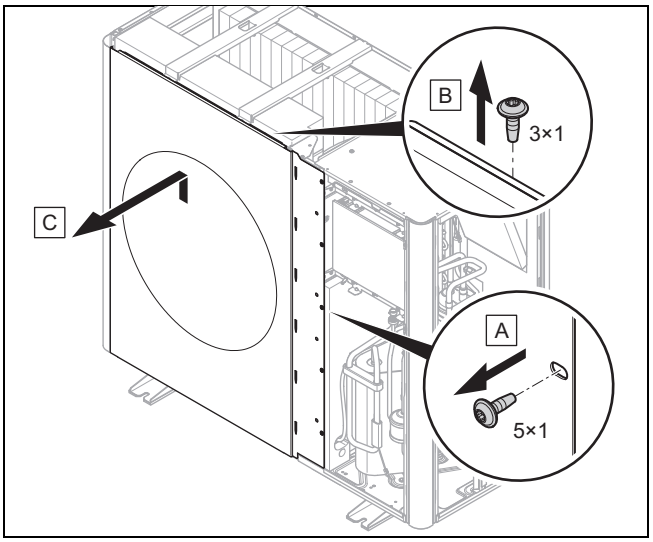
- ► Afmonter det højre sidepanel som vist på illustrationen.

4.14.3 Afmontering af frontkabinettet



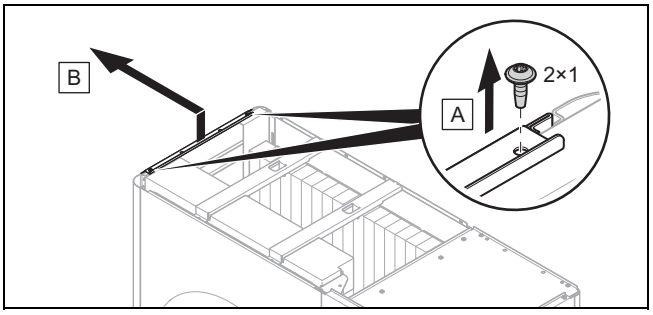
► Afmonter den forreste kabinetdel som vist på illustrationen.

4.14.4 Afmontering af luftudgangsgitter



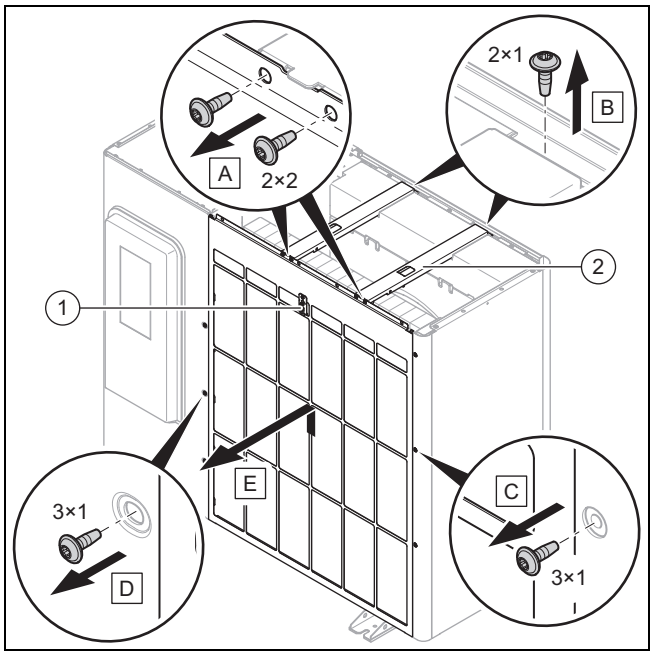
► Afmonter luftudgangsgitteret som vist på illustrationen.

4.14.5 Afmontering af venstre sidepanel



► Afmonter det venstre sidepanel som vist på illustrationen.

4.14.6 Afmontering af luftindgangsgitter



1. Afbryd den elektriske forbindelse på temperatursensoren **(1)**.
2. Afmonter de to tværstivere**(2)** som vist på illustrationen.
3. Afmonter luftindgangsgitteret som vist på illustrationen.

4.14.7 Montering af kabinetdele

1. Ved montering skal du gå frem i omvendt rækkefølge i forhold til afmontering.
2. Følg i den forbindelse billederne til afmontering (→ Kapitel 4.14.1).

5 Kølemiddelkredsinstallation

5.1 Forberedelse af arbejde på kølemiddelkredsen

Fare!

Fare for personskade og risiko for miljøskader ved udslip af kølemiddel!

Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring. Udslippende kølemiddel medfører miljøskader, hvis det kommer ud i atmosfæren.

► Udfør kun arbejde på kølemiddelkredsen, hvis du er uddannet til det.

Forsigtig!

Risiko for materiel skade ved udsugning af kølemiddel!

Ved udsugning af kølemiddel kan der opstå materiel skade ved fastfrysning.

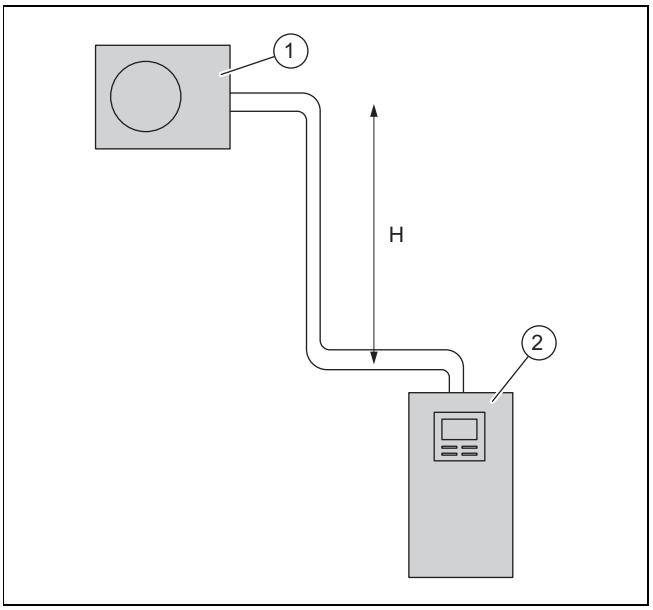
► Sørg for, at indedelens kondensator ved udsugning af kølemiddel gennemstrømmes af varmekredsvand på sekundærsiden eller er tømt helt.

1. Udedelen er på forhånd fyldt med kølemidlet R410A. Undersøg, om der er behov for mere kølemiddel.
2. Sørg for, at de to afspærringsventiler er lukkede.
3. Anskaf passende og egnede kølemiddelrør iht. de tekniske data.
4. Sørg for, at de anvendte kølemiddelledninger opfylder disse krav:
   – Specielle kobberrør til køleteknik
   – Termisk isolering
   – Vejrbestandighed og UV-bestandighed.
   – Beskyttelse mod gnavende smådyr.
   – Udkravning med 90°-udkravning iht. SAE-standard
5. Hold kølemiddelrør lukkede indtil installation.
6. Anskaf det nødvendige værktøj og udstyr:

Altid nødvendigt	Evt. nødvendigt
– Bertlingsapparat til 90°-udkravning – Momentnøgle – Kølemiddelarmatur – Kvælstofflaske – Vakuumpumpe – Vakuummeter	– Kølemiddelflaske med R410A – Kølemiddelvægt

5.2 Planlægning af trækning af kølemiddelledninger

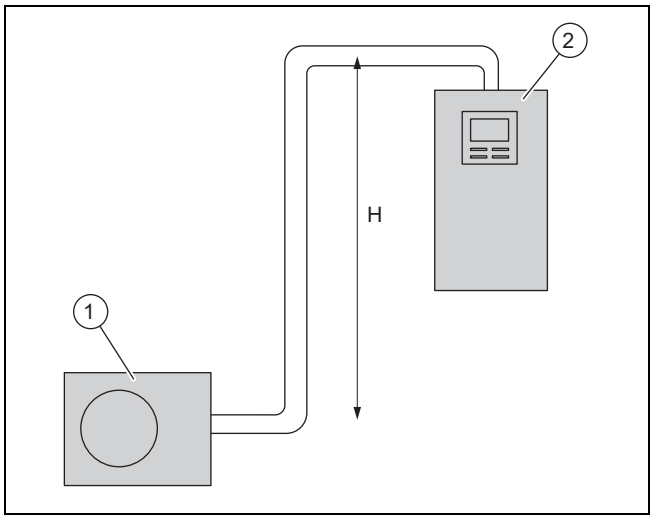
5.2.1 Udedel over indedel



1 Udedel 2 Indedel

Udedelen kan indstalleres til en maksimal højdeforskel H på 30 m over indedelen. I den forbindelse er en kølemiddelledning på maksimalt 40 m enkelt længde tilladt.

5.2.2 Indedel over udedel



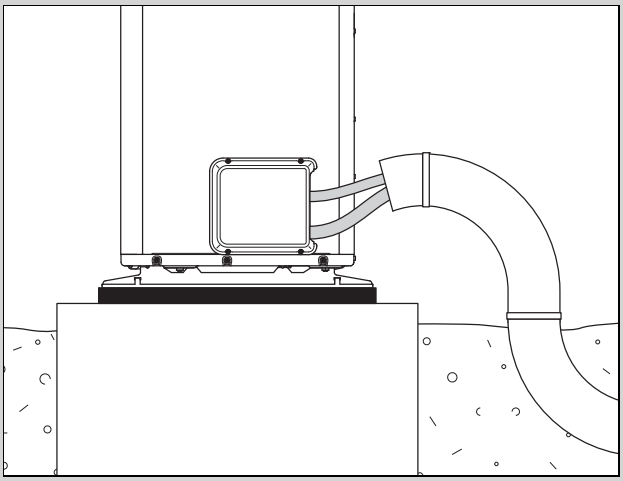
1 Udedel 2 Indedel

Indedelen kan indstalleres til en maksimal højdeforskel H på 10 m over udedelen. I den forbindelse er en kølemiddelledning på maksimalt 25 m enkelt længde tilladt.

5.3 Trækning af kølemiddelledninger til produktet

Gyldighed: Montering på terræn

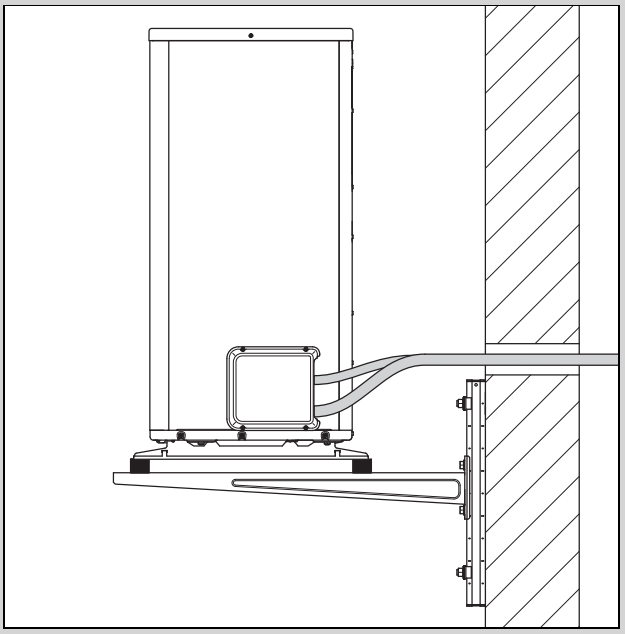
► Træk kølemiddelledningerne gennem væggennemføringen til produktet.



► Træk kølemiddelledningerne gennem et egnet beskytelsesrør i jorden som vist på illustrationen.
► Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøjefjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
► Træk kølemiddelrør i væggennemføringen med et svagt fald udefter.
► Træk kølemiddelledningerne centreret gennem væggennemføringen, uden at ledningerne berører væggen.

Gyldighed: Vægmontering

► Træk kølemiddelledningerne gennem væggennemføringen til produktet.



- ► Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøjefjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
- ► Sørg for, at kølemiddelledningerne ikke berører væggen og produktets kabinetdele.
- ► Træk kølemiddelrør i væggennemføringen med et svagt fald udefter.
- ► Træk kølemiddelledningerne centreret gennem væggennemføringen, uden at ledningerne berører væggen.

5.4 Trækning af kølemiddelledninger i bygningen

Forsigtig!
Risiko for støjoverførsel!

Ved forkert trækning af kølemiddelledningerne kan der under drift ske en støjoverførsel til bygningen.

- ► Træk ikke kølemiddelledningerne i støbt gulv eller murværk i bygningen.
- ► Træk ikke kølemiddelledningerne gennem beboelsesrum i bygningen.

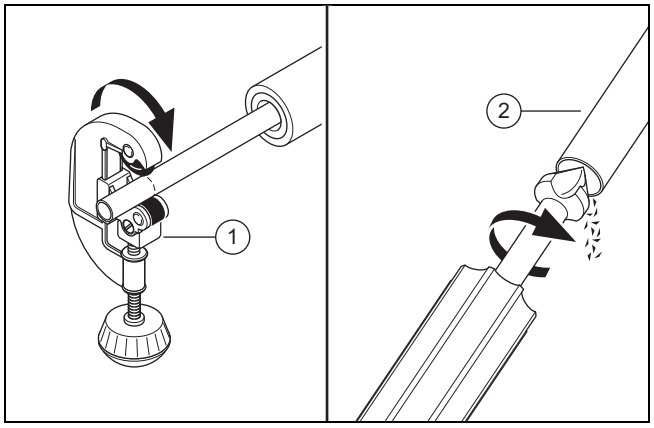
1. Træk kølemiddelledningerne fra væggennemføringen til indedelen.
2. Bøj kun kølemiddelledningerne én gang i deres endelige position. Brug en bøjefjeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
3. Bøj kølemiddelledningerne vinkelret i forhold til væggen, og undgå mekaniske spændinger ved trækningen.
4. Sørg for, at kølemiddelrør ikke berører væggen.
5. Brug vægspændebånd med gummiindlæg til fastgørelsen. Læg vægspændebåndene omkring kølemiddelledningens termiske isolering.

5.5 Afmontering af hydrauliske tilslutningers afdækning

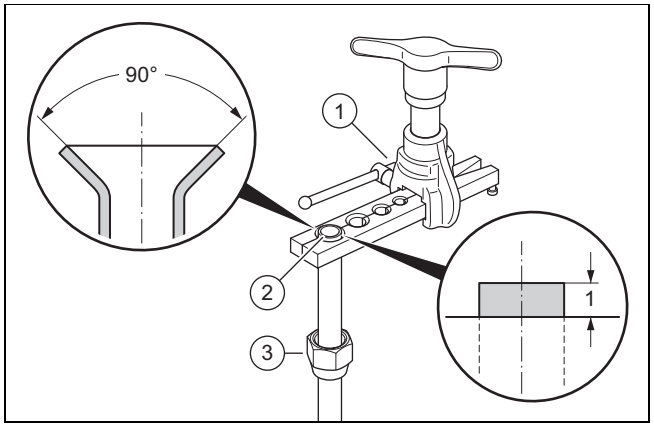
1. Fjern skruerne ved overkanten.
2. Løsn afdækningen ved at løfte den ud af låsemekanismen.

5.6 Afkortning og bertling af rørender

1. Hold rørenderne nedad under bearbejdningen.
2. Undgå indtrængning af metalspåner, snavs og fugt.

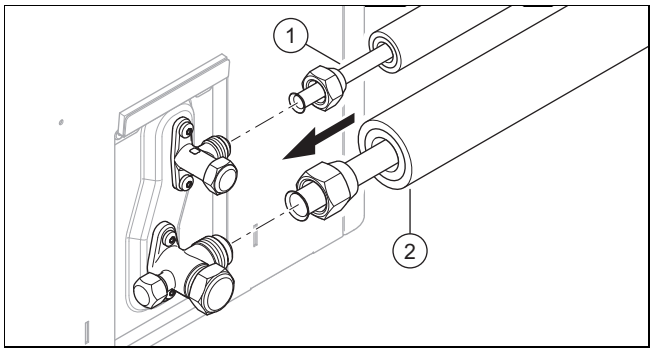


3. Afkort kobberrøret retvinklet med en rørskærer **(1)**.
4. Afgrat rørenden **(2)** indvendigt og udvendigt. Fjern omhyggeligt alle spåner.
5. Skru kravemøtrikken på den tilhørende serviceventil af.



6. Skub kravemøtrikken **(3)** på rørenden.
7. Brug et bertlingsapparat til en udkravning iht. SAE-standard (90°-udkravning).
8. Læg rørenden i bertlingsapparatets passende matrice **(1)**. Lad rørenden rage 1 mm ud. Spænd rørenden fast.
9. Udvid rørenden **(2)** med bertlingsapparatet.

5.7 Tilslutning af kølemiddelrør



1. Påfør en dråbe flangeolie på rørendernes ydersider.

2. Tilslut varmgasledningen **(2)**.
3. Tilspænd kravemøtrikken. Spænd samtidig kontra på serviceventilen med en tang.

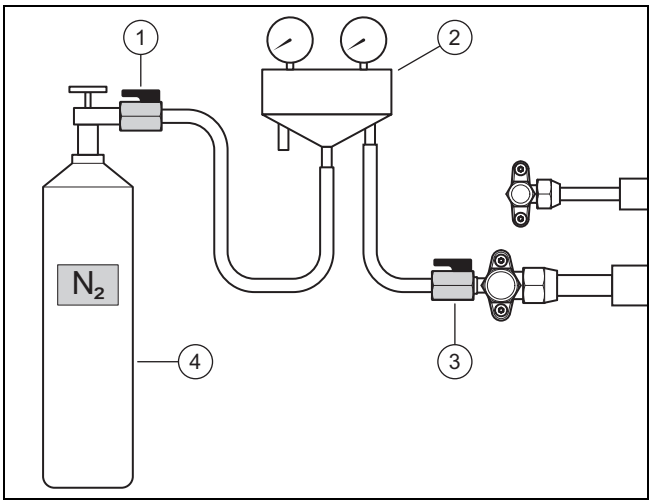
Produkt	Rørdiameter	Tilspændingsmoment
VWL 105/5 til VWL 125/5	5/8 "	65 til 75 Nm

4. Tilslut væskeledningen 1.
5. Tilspænd kravemøtrikken. Spænd samtidig kontra på serviceventilen med en tang.

Produkt	Rørdiameter	Tilspændingsmoment
VWL 105/5 til VWL 125/5	3/8 "	35 til 45 Nm

5.8 Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed

1. Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.
2. Vær opmærksom på det maksimale driftstryk i kølemiddelkredsen.



3. Tilslut et kølemiddelarmatur **(2)** med en kuglehane **(3)** på varmgasledningens vedligeholdelsestilslutning.
4. Tilslut kølemiddelarmaturet med en kuglehane **(1)** til en kvælstofflaske **(4)**. Brug tørt kvælstof.
5. Åbn begge kuglehaner.
6. Åbn kvælstofflasken.
   – Prøvetryk: 2,5 MPa (25 bar)
7. Luk kvælstofflasken og kuglehanen **(1)**.
   – Ventetid: 10 minutter
8. Kontrollér, at alle samlinger i kølemiddelkredsen slutter tæt. Benyt lækagesøgningsspray.
9. Hold øje med, om trykket er stabilt.

   Resultat 1:

   Tryk er stabilt - og ingen utæthed fundet:
   ► Lad alt kvælstofgas slippe ud via kølemiddelarmaturet.
   ► Luk kuglehanen **(3)**.

   Resultat 2:

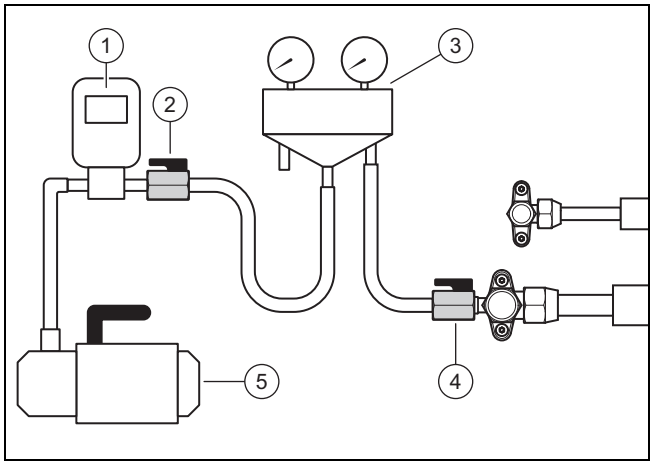
   Trykket falder - eller utæthed fundet:
   ► Afhjælp lækagen.
   ► Gentag kontrollen.

5.9 Evakuering af kølemiddelkreds

Bemærk

Ved evakueringen fjernes samtidig restfugten fra kølemiddelkredsen. Varigheden af denne proces er afhængig af restfugten og udetemperaturen.

1. Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.



2. Tilslut et kølemiddelarmatur **(3)** med en kuglehane **(4)** på varmgasledningens vedligeholdelsestilslutning.
3. Tilslut kølemiddelarmaturet med en kuglehane **(2)** til et vakuummeter **(1)** og en vakuumpumpe **(5)**.
4. Åbn begge kuglehaner.
5. **Første kontrol**: Slå vakuumpumpen til.
6. Evakuer kølemiddelledningerne og indedelens pladevarmeveksler.
   – Absolut tryk, der kan/skal nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
   – Vakuumpumpens funktionstid: 30 minutter
7. Slå vakuumpumpen fra.
   – Ventetid: 3 minutter
8. Kontrollér trykket.

   Resultat 1:

   Tryk er stabilt:
   ► Den første kontrol er afsluttet. Start med den anden kontrol.

   Resultat 2:

   Trykket tiltager, og der er en lækage:
   ► Kontrollér kraveforbindelserne fra ude- og indedelen. Afhjælp lækagen.
   ► Start med den anden kontrol.

   Resultat 3:

   Trykket tiltager, og der er restfugt:
   ► Udfør den første tørring.
   ► Start med den anden kontrol.
9. **Anden kontrol**: Slå vakuumpumpen til.
10. Evakuer kølemiddelledningerne og indedelens pladevarmeveksler.
    – Absolut tryk, der kan/skal nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
    – Vakuumpumpens funktionstid: 30 minutter
11. Slå vakuumpumpen fra.

– Ventetid: 3 minutter

12. Kontrollér trykket.

Resultat 1:

Tryk er stabilt:

► Den anden kontrol er afsluttet. Luk kuglehanerne **(2)** og **(4)**.

Resultat 2:

Trykket stiger.

► Gentag den anden kontrol.

5.10 Påfyldning af ekstra kølemiddel

Fare!

Risiko for personskader på grund af udslippende kølemiddel!

Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring.

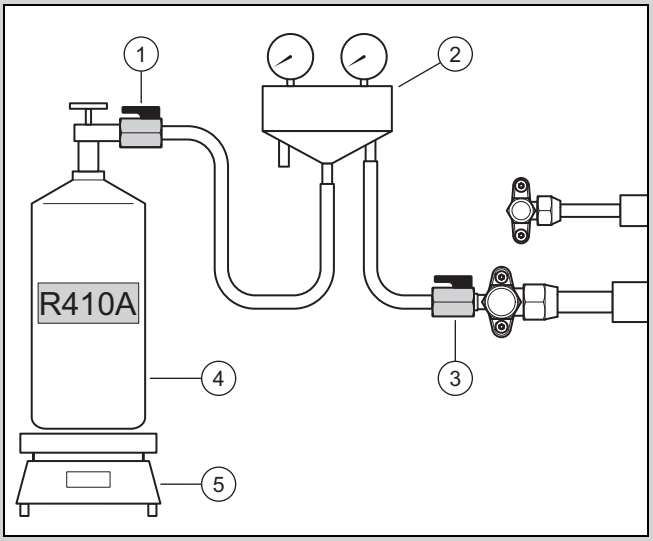
► Bær beskyttelsesudstyr.

1. Bestem den enkelte længde af kølemiddelledningen.
2. Beregn den nødvendige mængde ekstra kølemiddel.

Produkt	Enkelt længde	Kølemiddelmængde
VWL 105/5 og VWL 125/5	< 15 m	Ingen
	15 m til 25 m	70 g pr. ekstra meter (over 15 m)
	25 m til 40 m	700 g + 83 g pr. ekstra meter (over 25 m)

Betingelse: Længde af kølemiddelledning > 15 m

► Sørg for, at de to afspærringsventiler på udedelen stadig er lukkede.



► Tilslut kølemiddelarmaturet **(2)** med kuglehanen **(1)** til en kølemiddelflaske **(4)**.

– Kølemiddel, der skal anvendes: R410A

► Stil kølemiddelflasken på vægten **(5)**. Hvis kølemiddelflasken ikke har en følerlomme, skal du stille flasken på hovedet på vægten.

► Lad kuglehanen **(3)** være lukket. Åbn kølemiddelflasken og kuglehanen **(1)**.

► Sæt vægten på nul, når slangerne er fyldt med kølemiddel.

► Åbn kuglehanen **(3)**. Fyld udedelen med den beregnede kølemiddelmængde.

► Luk begge kuglehaner.

► Luk kølemiddelflasken.

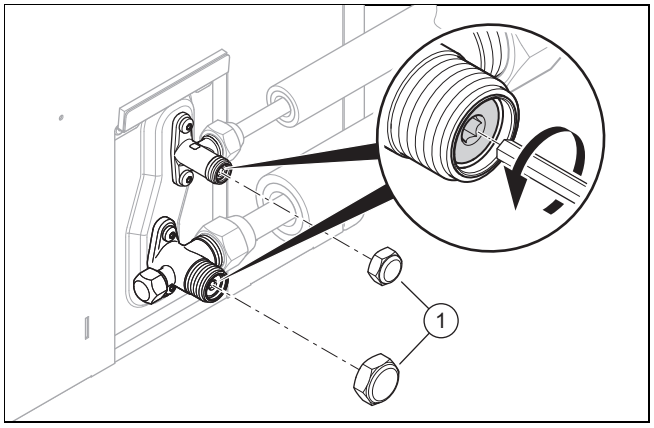
5.11 Frigivelse af kølemiddel

Fare!

Risiko for personskader på grund af udslippende kølemiddel!

Udslippende kølemiddel kan forårsage kvæstelser ved berøring.

► Bær beskyttelsesudstyr.



1. Fjern de to afdækningskapper **(1)**.
2. Skru de to unbrakoskruer ud til anslaget.
   ◁ Kølemidlet strømmer ind i kølemiddelledningerne og i indedelen.
3. Kontroller, at der ikke er udslip af kølemiddel. Kontroller især alle forskruninger og ventiler.
4. Skru de to afdækningskapper på. Tilspænd afdækningskapperne forsvarligt.

5.12 Afslutning af arbejde på kølemiddelkredsen

1. Afbryd kølemiddelarmaturet fra vedligeholdelsestilslutningen.
2. Skru afdækningskappen på vedligeholdelsestilslutningen.
3. Anbring den termiske isolering på kølemiddelledningerne.
4. Notér den fra fabrikken påfyldte kølemiddelmængde, den yderligere påfyldte kølemiddelmængde og den samlede kølemiddelmængde på mærkaten på produktet.
5. Notér dataene i servicebogen.
6. Monter de hydrauliske tilslutningers afdækning.

6 Elinstallation

6.1 Forberedelse af elinstallation

Fare!

Livsfare på grund af elektrisk stød ved forkert elektrisk tilslutning!

Ukorrekt udført elektrisk installation kan reducere produktets driftssikkerhed og medføre kvæstelser eller materielle skader.

► Udfør kun elinstallationen, hvis du er autoriseret installatør og kvalificeret til at udføre arbejdet.

1. Vær opmærksom på de tekniske tilslutningsbetingelser for tilslutning til energiforsyningsselskabets lavspændingsnet.
2. Find ud af, om funktionen EVU-spærre er planlagt for produktet, og hvordan produktets strømforsyning, afhængigt af frakobling, skal udføres.
3. Bestem via typeskiltet, om produktet kræver en elektrisk tilslutning 1~/230V eller 3~/400V.
4. Bestem produktets dimensioneringsstrøm ved hjælp af typeskiltet. Udled heraf de passende ledningstværsnit for de elektriske ledninger.
5. Forbered trækningen af de elektriske ledninger fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.

6.2 Krav til elektriske komponenter

► Til nettilslutningen skal der anvendes fleksible slangeledninger, der er egnede til udlægning ude i det fri. Specifikationen skal som minimum opfylde standarden 60245 IEC 57 med betegnelsen H05RN-F.
► Skilleafbryderne skal opfylde overspændingskategori III til fuld adskillelse.
► Til den elektriske sikring skal der benyttes træge sikringer med karakteristik C. Ved 3-faset nettilslutning skal sikringerne være 3-polet skiftende.
► Til personbeskyttelsen skal der, hvis det er foreskrevet for installationsstedet, benyttes universalstrømfølsomme fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere type B. Udløsningen skal være korttidsforsinket og egnet til brug af invertere (udløsningskarakteristik > 1 kHz).

6.3 Krav til eBUS-ledningen

Overhold følgende regler, når du lægger eBUS-kabler:

► Brug kablet med 2 korer.
► Brug aldrig afskærmede eller snoede kabler.
► Brug kun korrekte kabler som f.eks. kabler af typen NYM eller H05VV (-F / -U).
► Bemærk, at den tilladte totallængde er 125 m. Et kernetværsnit på ≥0,75 mm² gælder op til en samlet længde på 50 m, og et kernetværsnit på 1,5 mm² gælder fra 50 m og opefter.

Sådan undgår du forstyrrelser af eBUS-signalerne (f.eks. via interferens):

► Hold en afstand på mindst 120 mm fra netkabler eller andre kilder til elektromagnetisk interferens.
► Når kabler lægges parallelt med netkabler, skal kablerne føres i overensstemmelse med de relevante bestemmelser, f.eks. på kabelbakker.
► **Undtagelser:** I tilfælde af væggen og i afbryderboksen er det acceptabelt, at minimumsafstanden overskrides.

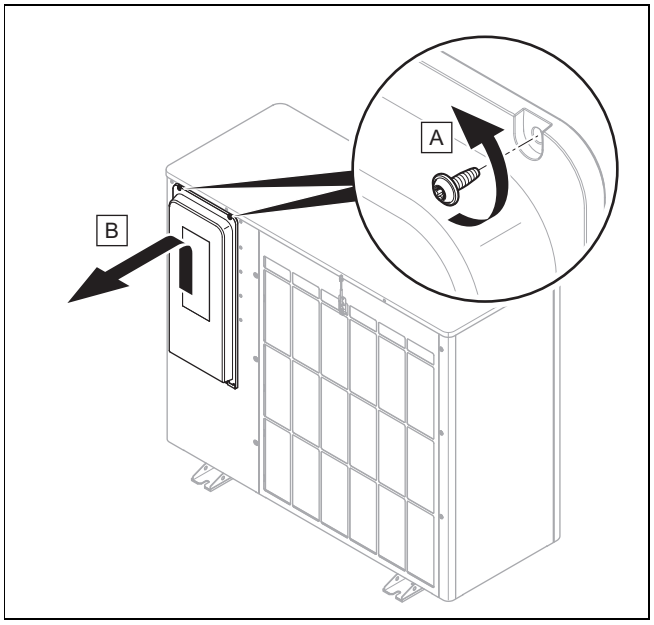
6.4 Installation af komponenter for funktion EVU-spærre

Ved funktionen EVU-spærre frakobles varmepumpens varmeudvikling periodisk af energiforsyningsselskabet. Frakoblingen kan ske på to måder:

1. Signalet for frakobling ledes hen på indedelens tilslutning S21.
2. Signalet for frakobling ledes hen på en skillekontaktor i tæller-/sikringsboksen, der er installeret på installationsstedet.

► Hvis funktionen EVU-spærre er planlagt, skal du installere og tilslutte ekstra komponenter i bygningens måler-/sikringsboks.
► Følg ledningsdiagrammet i tillægget til installationsvejledningen for indedelen.

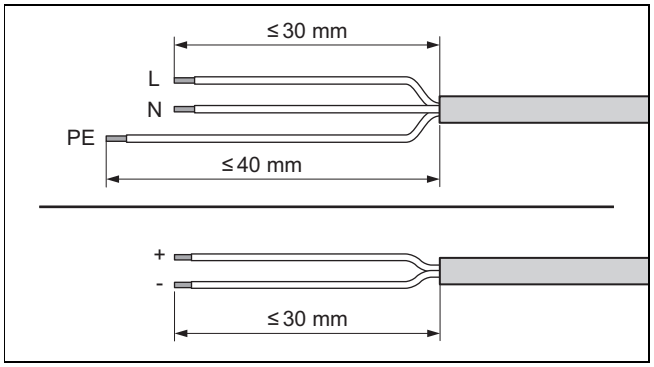
6.5 Afmontering af de elektriske tilslutningers afdækning



► Afmonter afdækningen som vist på illustrationen.

6.6 Afisolering af elektrisk ledning

1. Afkort den elektriske ledning efter behov.



2. Afisoler den elektriske ledning. Pas på ikke at beskadige de enkelte lederes isolering.
3. Forsyn de afisolerede lederender med kabelsko for at undgå kortslutninger som følge af løse enkeltledere.

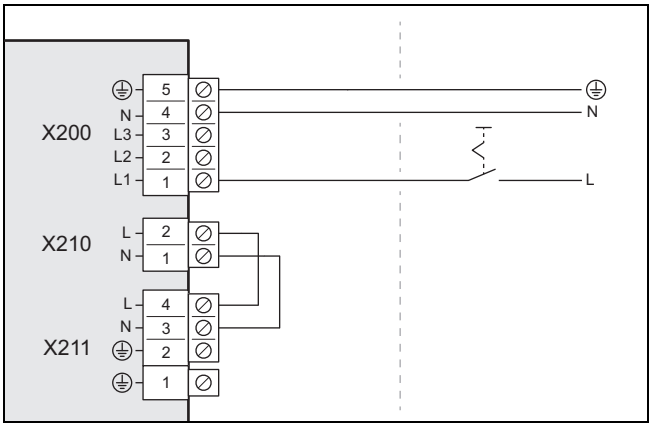
6.7 Etablering af strømforsyning, 1~/230V

► Bestem tilslutningstypen:

Fald	Type tilslutning
EVU-spærre ikke planlagt	Enkelt strømforsyning
EVU-spærre forudset, frakobling via tilslutning S21	
EVU-spærre forudset, frakobling via skillekontaktor	Dobbelt strømforsyning

6.7.1 1~/230V, enkelt strømforsyning

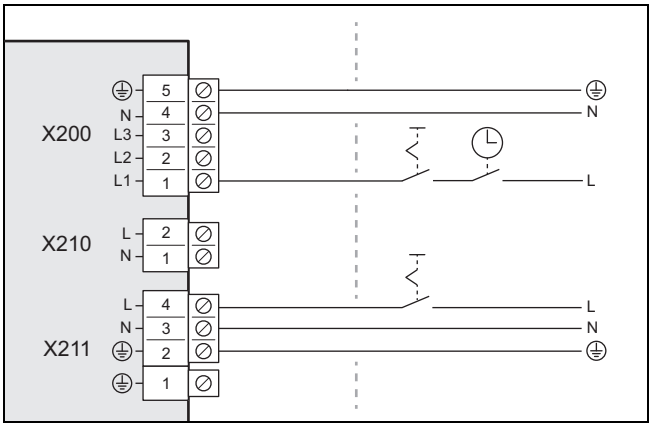
1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, en fejlstrøm-sikkerhedsafbryder.



2. Installer en skilleafbryder til produktet i bygningen.
3. Brug en 3-polet nettilslutningsledning.
4. Før nettilslutningsledningen fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut nettilslutningsledningen på tilslutningen *X200*.
6. Fastgør nettilslutningsledningen med trækaflastningsklemmen.

6.7.2 1~/230V, dobbelt strømforsyning

1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, to fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere.



2. Installer to skilleafbrydere til produktet i bygningen.
3. Anvend to 3-polede nettilslutningsledninger.
4. Før nettilslutningsledningerne fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut nettilslutningsledningen (fra strømtælleren til varmepumpen) på tilslutningen *X200*. Denne strømforsyning kan energiforsyningsselskabet frakoble periodisk.
6. Fjern den 2-polede bro ved tilslutningen *X210*.
7. Tilslut nettilslutningsledningen (fra husholdningens elmåler) på tilslutningen *X211*. Denne strømforsyning er permanent.
8. Fastgør nettilslutningsledningerne med trækaflastningsklemmerne.

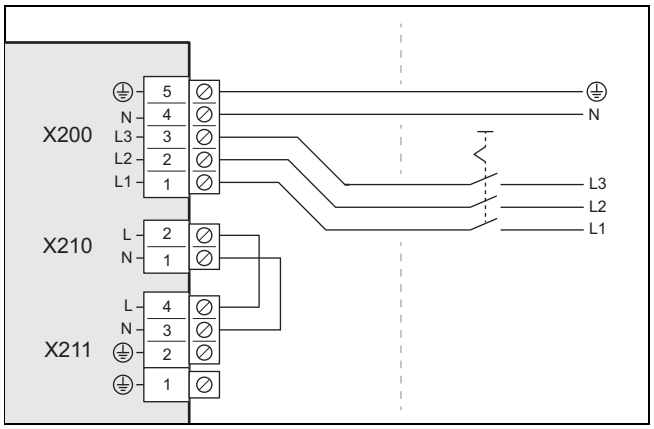
6.8 Etablering af strømforsyning, 3~/400V

► Bestem tilslutningstypen:

Fald	Type tilslutning
EVU-spærre ikke planlagt	Enkelt strømforsyning
EVU-spærre forudset, frakobling via tilslutning S21	
EVU-spærre forudset, frakobling via skillekontaktor	Dobbelt strømforsyning

6.8.1 3~/400V, enkelt strømforsyning

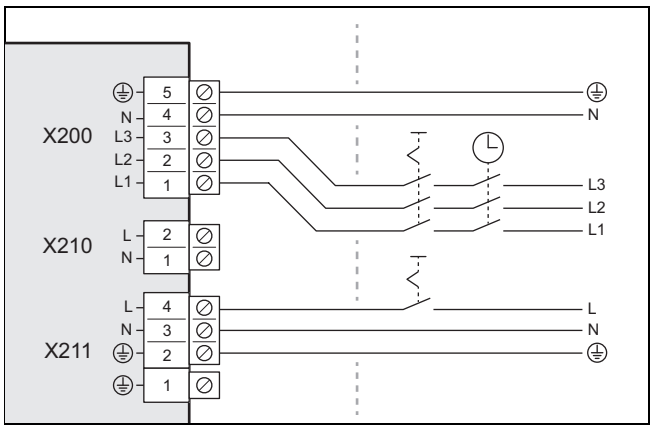
1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, en fejlstrøm-sikkerhedsafbryder.



2. Installer en skilleafbryder til produktet i bygningen.
3. Brug en 5-polet nettilslutningsledning.
4. Før nettilslutningsledningen fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut nettilslutningsledningen på tilslutningen *X200*.
6. Fastgør nettilslutningsledningen med trækaflastningsklemmen.

6.8.2 3~/400V, dobbelt strømforsyning

1. Installer til produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, to fejlstrøm-sikkerhedsafbrydere.

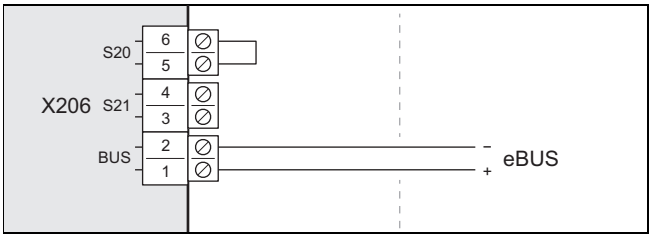


2. Installer to skilleafbrydere til produktet i bygningen.
3. Brug en 5-polet nettilslutningsledning og en 3-polet nettilslutningsledning (høj tarif).

4. Før nettilslutningsledningerne fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.
5. Tilslut den 5-polede nettilslutningsledning (fra strømtælleren til varmepumpen) på tilslutningen *X200*. Denne strømforsyning kan energiforsyningsselskabet frakoble periodisk.
6. Fjern den 2-polede bro ved tilslutningen *X210*.
7. Tilslut den 3-polede nettilslutningsledning (fra husholdningens elmåler) på tilslutningen *X211*. Denne strømforsyning er permanent.
8. Fastgør nettilslutningsledningerne med trækaflastningsklemmerne.

6.9 Tilslutning af eBUS-ledning

1. Brug en eBUS-ledning iht. kravene (→ Kapitel 6.3).
2. Før eBUS-ledningen fra bygningen gennem væggennemføringen til produktet.



3. Tilslut eBUS-ledningen til tilslutning *X206, BUS*.
4. Fastgør eBUS-ledningen med trækaflastningsklemmen.

6.10 Tilslutning af tilbehør

► Overhold elektroplanen i tillægget.

6.11 Montering af de elektriske tilslutningers afdækning

1. Fastgør afdækningen ved at sænke den ned i låsemekanismen.
2. Fastgør afdækningen med to skruer ved overkanten.

7 Idrifttagning

7.1 Kontrol før tilkobling

► Kontrollér, om alle hydrauliske tilslutninger er udført korrekt.
► Kontrollér, om alle elektriske tilslutninger er udført korrekt.
► Kontrollér, om der er installeret en afbryder.
► Kontrollér, hvis det er foreskrevet for installationsstedet, om der er installeret en fejlstrøm-sikkerhedsafbryder.
► Læs driftsvejledningen.
► Sørg for, at der er gået mindst 30 minutter fra opstillingen til indkoblingen af produktet.
► Sørg for, at afdækningerne er monteret på de elektriske tilslutninger.

7.2 Aktivering af produktet

► Slå alle afbrydere i bygningen til, der er forbundet med produktet.

8 Overdragelse til ejeren

8.1 Underretning af ejeren

► Forklar driften for brugeren.
► Gør operatøren ekstra opmærksom på sikkerhedsanvisningerne.
► Underret brugeren om nødvendigheden af regelmæssig vedligeholdelse.

9 Afhjælpning af fejl

9.1 Fejlmeldinger

I tilfælde af fejl vises en fejlkode på displayet til indedelens styring.

► Brug tabellen med fejlmeldinger (→ Installationsvejledning til indedel, tillæg).

9.2 Andre fejl

► Brug tabellen til fejlfinding (→ Installationsvejledning til indedel, tillæg).

10 Eftersyn og service

10.1 Overholdelse af arbejdsplan og intervaller

► Overhold de nævnte intervaller. Udfør alle nævnte arbejder (→ bilag D).

10.2 Fremskaffelse af reservedele

De originale komponenter er certificeret som en del af produktet ved CE-overensstemmelsesprøvningen. På bagsiden er der angivet en kontaktadresse, hvor du kan få informationer om, hvilke originale reservedele der fås fra Vaillant.

► Hvis der skal bruges reservedele til service eller reparation, må der kun anvendes originale reservedele fra Vaillant.

10.3 Forberedelse af eftersyn og service

► Følg de grundliggende sikkerhedsregler, inden du udfører inspektions- og vedligeholdelsesarbejde eller monterer reservedele.
► Følg reglerne for arbejdssikkerhed ved arbejde i højden (→ Kapitel 4.10).
► Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
► Afbryd produktet fra strømforsyningen, men sørg for, at produktet stadigvæk har jordforbindelse.
► Når du arbejder på produktet, skal alle elektriske komponenter beskyttes imod stænkvand.

10.4 Gennemførsel af service

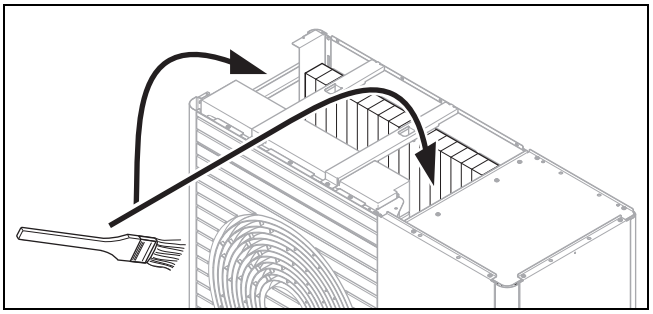
10.4.1 Rengøring af produktet

- ► Rengør kun produktet, når alle kabinetdele og afdækninger er monteret.
- ► Rengør ikke produktet med en højtryksrenser eller en styret vandstråle.
- ► Rengør produktet med en svamp og varmt vand med rengøringsmiddel.
- ► Brug ikke skuremidler. Brug ikke opløsningsmidler. Brug ikke klor- eller ammoniakholdige rengøringsmidler.

10.4.2 Afmontering af afdækninger og kabinetdele

1. Afmonter de hydrauliske tilslutningers afdækning. (→ Kapitel 5.5)
2. Afmonter de elektriske tilslutningers afdækning. (→ Kapitel 6.5)
3. Afmonter beklædningsdelene, for så vidt at det er nødvendigt for de følgende vedligeholdelsesarbejder (→ Kapitel 4.14.1).

10.4.3 Rengøring af fordamper



1. Rengør spalten mellem lamellerne i fordamperen med en blød børste. Pas på, at lamellerne ikke bøjes.
2. Fjern snavs og aflejringer.
3. Glat eventuelle bøjede lameller med en lamelkam.

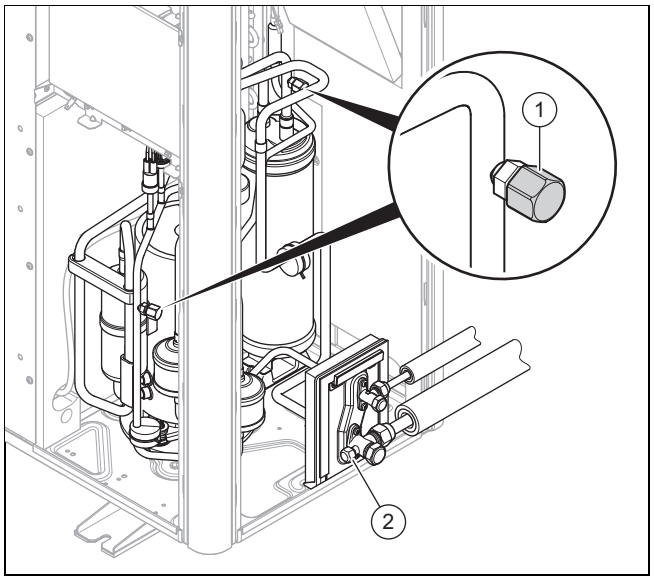
10.4.4 Kontrol af ventilator

1. Drej ventilatoren med hånden.
2. Kontrollér, at ventilatoren kan køre frit.

10.4.5 Rengøring af kondensafløb

1. Fjern snavs, der har samlet sig på kondensbeholderen eller i kondensatafløbet.
2. Kontroller, at vandet frit kan løbe væk. Hæld i den forbindelse ca. 1 liter vand i kondensbeholderen.

10.4.6 Kontrol af kølemiddelkreds



1. Kontrollér, om komponenterne og rørledningerne er fri for tilsmudsning og korrosion.
2. Kontrollér, at de interne vedligeholdelsestilslutningers afdækningskapper **(1)** sidder forsvarligt fast.
3. Kontrollér, at den interne vedligeholdelsestilslutnings afdækningskappe **(2)** sidder forsvarligt fast.
4. Kontrollér, om kølemiddelledningernes termiske isolering er ubeskadiget.
5. Kontrollér, om kølemiddelledningerne er udlagt uden knæk.

10.4.7 Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed

Gyldighed: undtagen Danmark OG Kølemiddelmængde ≥ 2,4 kg ELLER Danmark OG Kølemiddelmængde ≥ 1,0 kg

1. Sørg for, at denne årlige tæthedskontrol i kølemiddelkredsen sker iht. til forordning (EU) Nr. 517/2014.
2. Kontrollér, om komponenterne i kølemiddelkredsen og kølemiddelledningerne er fri for beskadigelser, korrosion og olieudslip.
3. Foretag tæthedskontrol af kølemiddelkredsen med en gaslækagesøger. Kontrollér alle komponenter og rørledninger.
4. Dokumentér resultatet af tæthedskontrollen i servicebogen.

10.4.8 Kontrol af elektriske tilslutninger

1. Kontrollér, at alle elektriske ledninger sidder forsvarligt fast i stikkene eller klemmerne i tilslutningsdåsen.
2. Kontrollér, at tilslutningsdåsen er jordet korrekt.
3. Kontrollér, om nettilslutningsledningen er fri for beskadigelser. Hvis en udskiftning er nødvendig, skal du sørge for, at udskiftningen foretages af Vaillant eller kundeservice eller en tilsvarende kvalificeret person, så eventuelle risici undgås.

10.4.9 Kontrol af små støddæmpende fødder for slitage

1. Kontrollér, om de støddæmpende fødder er tydeligt sammentrykkede.
2. Kontrollér, om de støddæmpende fødder har tydelige revner.
3. Kontrollér, om der er opstået væsentlig korrosion på de støddæmpende fødders forskruning.
4. Anskaf og monter om nødvendigt nye støddæmpende fødder.

10.5 Afslutning af inspektion og vedligeholdelse

- ► Monter kabinetdelene.
- ► Tænd afbryderen i bygningen, der er forbundet med produktet.
- ► Start produktet.
- ► Udfør en driftstest og en sikkerhedskontrol.

11 Standsning

11.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.

11.2 Endelig standsning af produktet

1. Slå alle afbrydere i bygningen fra, der er forbundet med produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.

Forsigtig!
Risiko for materiel skade ved udsugning af kølemiddel!

Ved udsugning af kølemiddel kan der opstå materiel skade ved fastfrysning.

- ► Sørg for, at indedelens kondensator ved udsugning af kølemiddel gennemstrømmes af varmekredsvand på sekundærsiden eller er tømt helt.

3. Opsug kølemidlet.
4. Luk koldtvandsafspærringshanen.
5. Luk afspærringshanerne.
6. Tøm produktet.
7. Lad produktet og komponenterne bortskaffe eller genvinde.

12 Genbrug og bortskaffelse

12.1 Bortskaffelse af emballagen

- ► Bortskaf emballagen i overensstemmelse med reglerne.
- ► Følg alle relevante forskrifter.

Gyldighed: Storbritannien

- ► For detailed information refer to www.vaillant.co.uk.

12.2 Bortskaffelse af kølemiddel

Advarsel!
Fare for miljøskader!

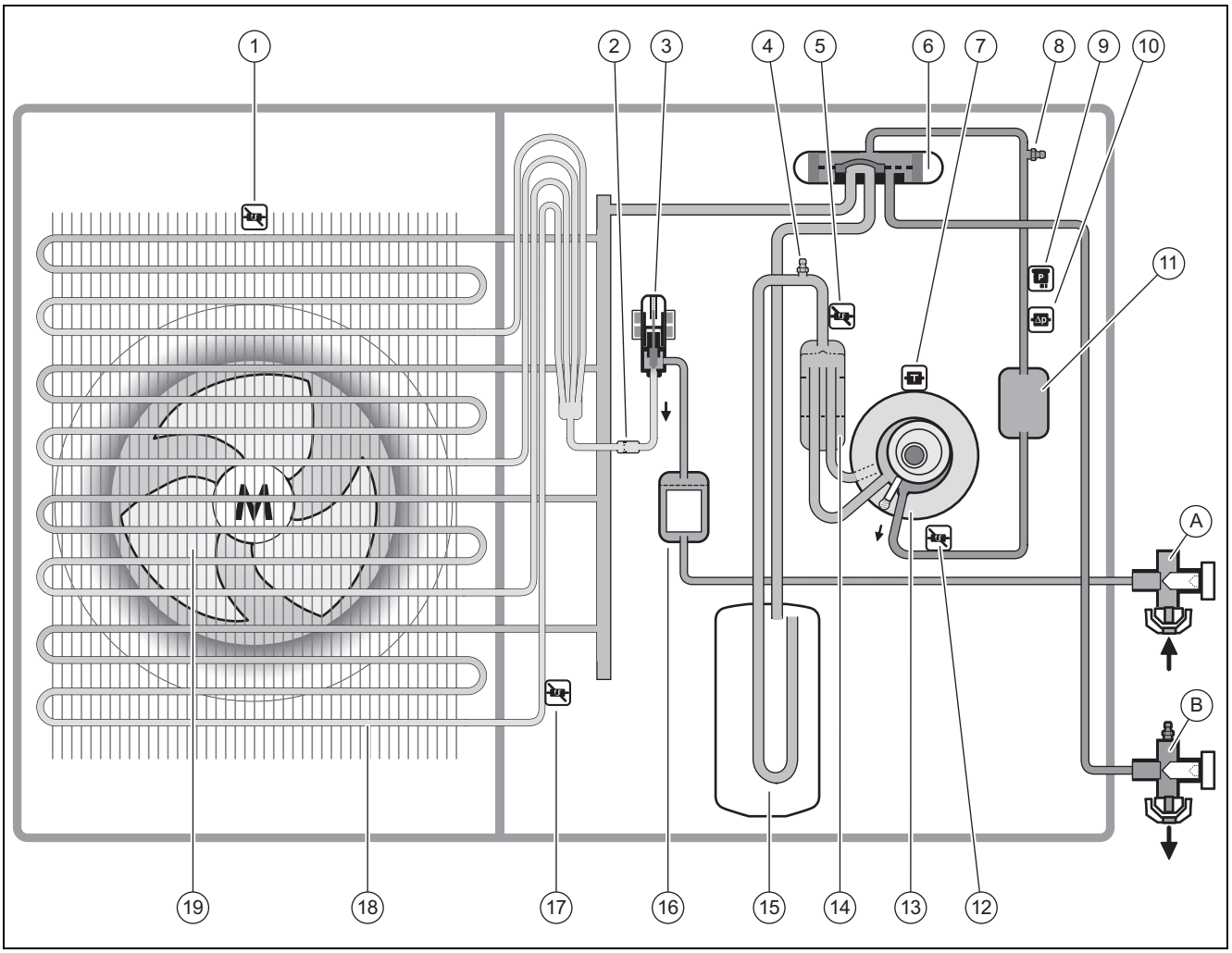
Produktet indeholder kølemidlet R410A. Kølemidlet må ikke komme ud i atmosfæren. R410A er iht. Kyoto-protokollen en fluoreret drivhusgas med en GWP-værdi på 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Få aftappet alt kølemidlet i produktet i en dertil egnet beholder, før produktet bortskaffes, hvorefter kølemidlet kan genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

- ► Sørg for, at kølemidlet bortskaffes af en VVS-installatør.

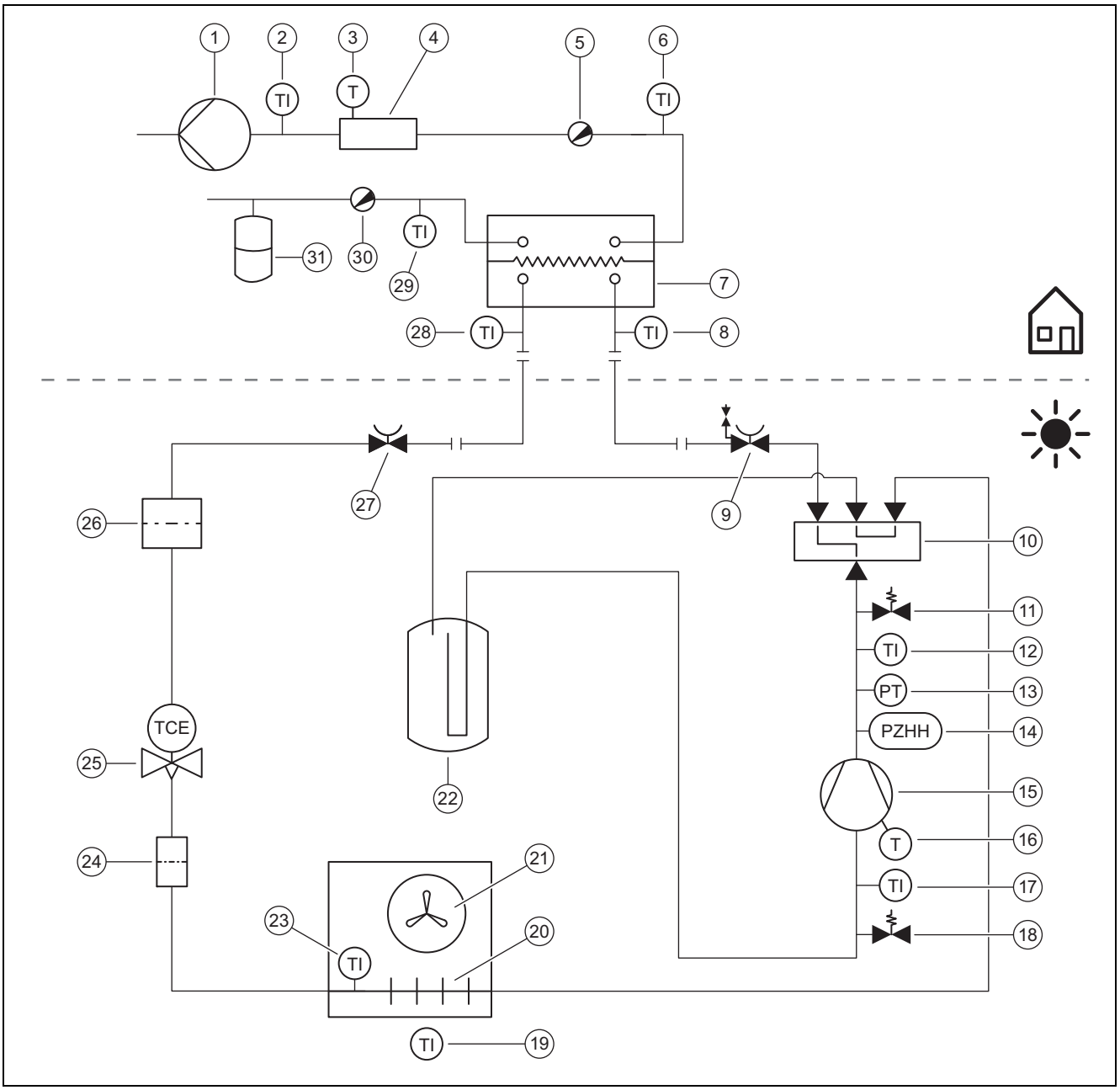
Tillæg

A Funktionsdiagram



1	Temperatursensor, ved luftindgang	A	Afspærringsventil til væskeledning
2	Filter	B	Afspærringsventil til varmgasledning
3	Elektronisk ekspansionsventil	12	Temperatursensor, bag kompressoren
4	Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet	13	Kompressor
5	Temperatursensor, foran kompressoren	14	Kølemiddelseparator
6	4-vejsomskifterventil	15	Kølemiddelsamler
7	Temperatursensor, ved kompressoren	16	Tørfilter
8	Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet	17	Temperatursensor, ved fordamperen
9	Trykføler	18	Fordamper
10	Pressostat	19	Blæser
11	Støjdæmper		

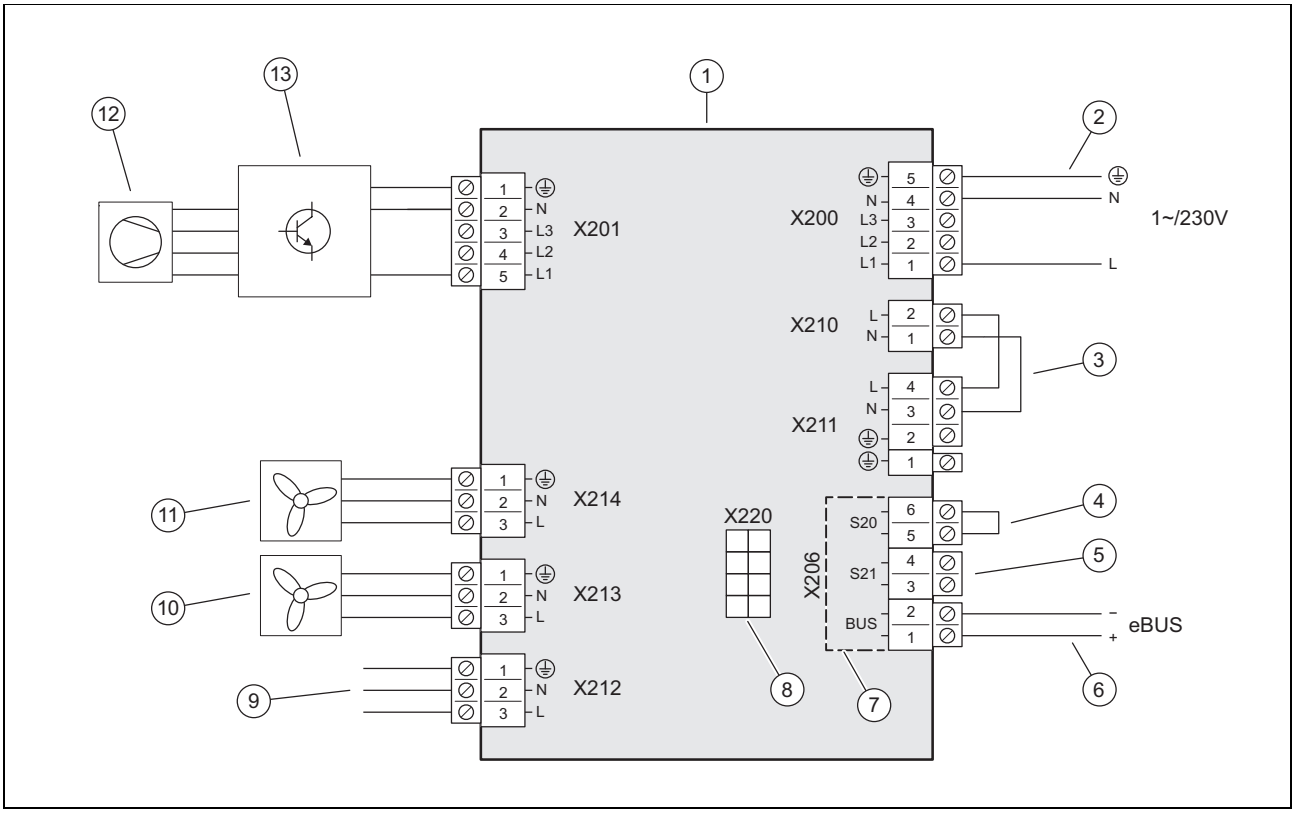
B Sikkerhedsanordninger



1	Varmepumpe	17	Temperatursensor, foran kompressoren
2	Temperatursensor, bag den ekstra opvarmning	18	Vedligeholdelsestilslutning, i lavtryksområdet
3	temperaturbegrænser	19	Temperatursensor, ved luftindgang
4	Elektrisk ekstraopvarmning	20	Fordamper
5	Udluftningsventil	21	Blæser
6	Temperatursensor, på varmeanlæggets fremløb	22	Kølemiddelsamler
7	Kondensator	23	Temperatursensor, ved fordamperen
8	Temperatursensor, foran kondensatoren	24	Filter
9	Afspærringsventil til varmgasledning	25	Elektronisk ekspansionsventil
10	4-vejsomskifterventil	26	Tørfilter
11	Vedligeholdelsestilslutning, i højtryksområdet	27	Afspærringsventil til væskeledning
12	Temperatursensor, bag kompressoren	28	Temperatursensor, bag kondensatoren
13	Trykføler, i højtryksområdet	29	Temperatursensor, på centralvarmereturløb
14	Trykvagt, i højtryksområdet	30	Tømningsventil
15	Kompressor, med kølemiddeludskiller	31	Ekspansionsbeholder
16	Termostat, ved kompressoren		

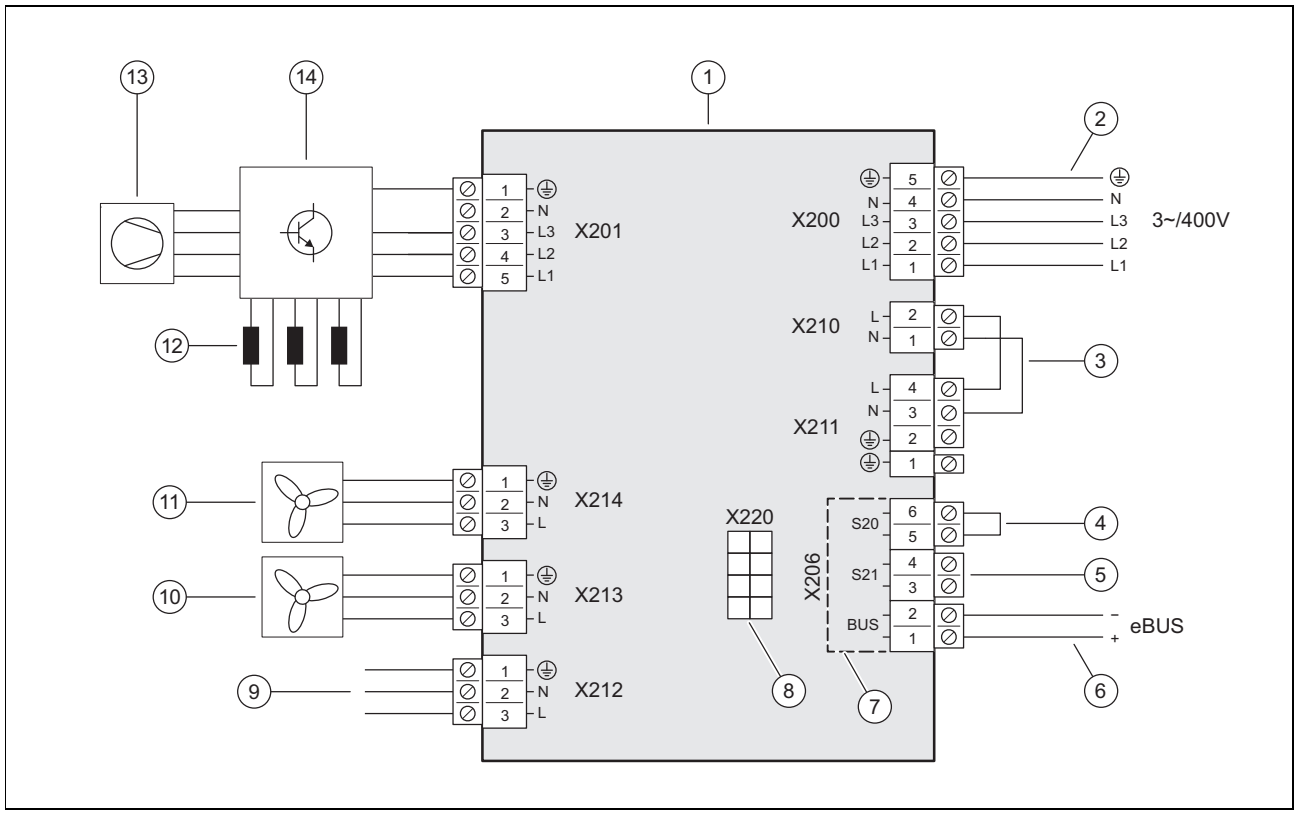
C Tilslutningsdiagram

C.1 Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 1~/230V



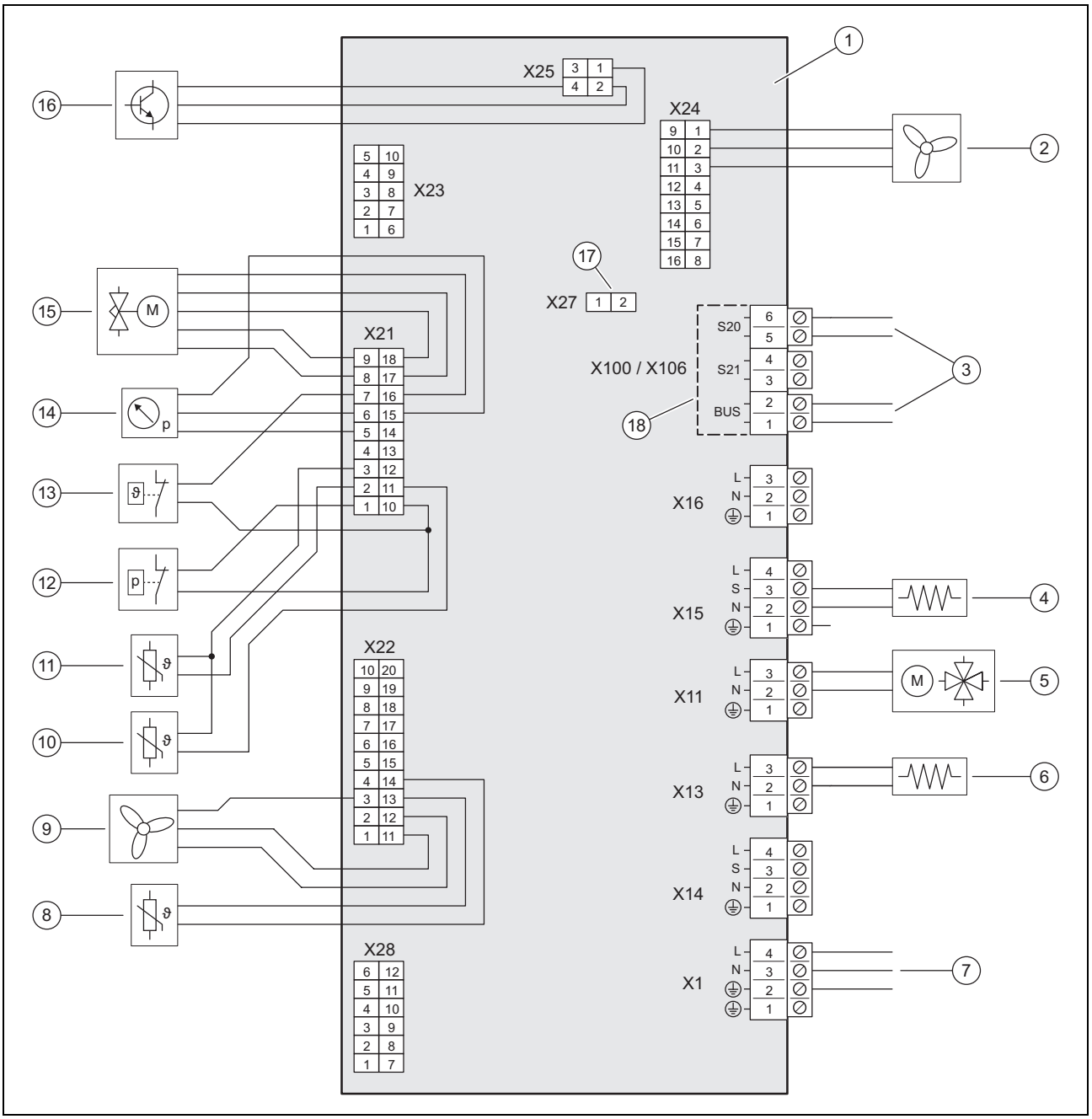
1	Printplade INSTALLER BOARD	8	Forbindelse til printplade HMU, datakabel
2	Tilslutning strømforsyning	9	Forbindelse til printplade HMU, spændingsforsyning
3	Bro, afhængigt af tilslutningstype (EVU-spærre)	10	Spændingsforsyning for ventilator 2, hvis monteret
4	Indgang for maksimaltermostat, ikke anvendt	11	Spændingsforsyning for ventilator 1
5	Indgang S21, ikke i brug	12	Kompressor
6	Tilslutning eBUS-ledning	13	Komponenter INVERTER
7	Område for sikkerhedslavspænding (SELV)		

C.2 Tilslutningsdiagram, strømforsyning, 3~/400V



1	Printplade INSTALLER BOARD	8	Forbindelse til printplade HMU, datakabel
2	Tilslutning strømforsyning	9	Forbindelse til printplade HMU, spændingsforsyning
3	Bro, afhængigt af tilslutningstype (EVU-spærre)	10	Spændingsforsyning for ventilator 2, hvis monteret
4	Indgang for maksimaltermostat, ikke anvendt	11	Spændingsforsyning for ventilator 1
5	Indgang S21, ikke i brug	12	Drosler (kun ved produkt VWL 105/5 og VWL 125/5)
6	Tilslutning eBUS-ledning	13	Kompressor
7	Område for sikkerhedslavspænding (SELV)	14	Komponenter INVERTER

C.3 Tilslutningsdiagram, sensorer og aktuatorer



1	Printplade HMU	10	Temperatursensor, bag kompressoren
2	Aktivering for ventilator 2, hvis monteret	11	Temperatursensor, foran kompressoren
3	Forbindelse til printplade INSTALLER BOARD	12	Pressostat
4	Bundkarvarme	13	Termostat
5	4-vejsomskifterventil	14	Trykføler
6	Kondensbeholdervarme	15	Elektronisk ekspansionsventil
7	Forbindelse til printplade INSTALLER BOARD	16	Aktivering for komponenter INVERTER
8	Temperatursensor, ved luftindgang	17	Stikplads for kodemodstand til køledrift
9	Aktivering for ventilator 1	18	Område for sikkerhedslavspænding (SELV)

D Eftersyn og service

#	Servicearbejde	Interval	
1	Rengøring af produktet	Årligt	29
2	Rengøring af fordamper	Årligt	29
3	Kontrol af ventilator	Årligt	29
4	Rengøring af kondensafløb	Årligt	29
5	Kontrol af kølemiddelkreds	Årligt	29
6	**Gyldighed:** undtagen Danmark OG Kølemiddelmængde ≥ 2,4 kg ELLER Danmark OG Kølemiddelmængde ≥ 1,0 kg Kontrol af kølemiddelkreds for tæthed	Årligt	29
7	Kontrol af elektriske tilslutninger	Årligt	29
8	Kontrol af små støddæmpende fødder for slitage	Årligt efter 3 år	30

E Tekniske data

Bemærk
Nedenstående effektdata gælder for nye produkter med rene varmevekslere.

Bemærk
Effektdataene dækker også den lydsvage drift (drift med nedsat støjemission).

Bemærk
Effektdataene fastlægges via en særlig prøveproces. Nærmere oplysninger herom kan rekvireres skriftligt hos producenten af produktet ved at angive "Kontrolmetode for effektdata".

Tekniske data – Generelt

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Bredde	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Højde	1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm
Dybde	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Vægt, med emballage	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Vægt, driftsklar	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Nominel spænding	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Mærkeeffekt, maksimal	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Dimensioneringsstrøm, maksimal	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Startstrøm	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Kapslingsklasse	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Sikringstype	Karakteristik C, træg, 1-polet skiftende	Karakteristik C, træg, 3-polet skiftende	Karakteristik C, træg, 1-polet skiftende	Karakteristik C, træg, 3-polet skiftende
Overspændingskategori	II	II	II	II
Ventilator, strømforbrug	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilator, antal	2	2	2	2
Ventilator, omdrejningstal, maksimalt	680 1/min	680 1/min	680 1/min	680 1/min
Ventilator, luftstrøm, maksimal	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h	5.100 m³/h

Tekniske data – kølemiddelkreds

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Materiale, kølemiddelrør	Kobber	Kobber	Kobber	Kobber
Enkelt længde, kølemiddelledning, minimal	3 m	3 m	3 m	3 m
Enkelt længde af kølemiddelledning, maksimal, udedel over indedel	40 m	40 m	40 m	40 m
Tilladt højdeforskel, udedel over indedel	30 m	30 m	30 m	30 m
Enkelt længde af kølemiddelledning, maksimal, indedel over udedel	25 m	25 m	25 m	25 m
Tilladt højdeforskel, indedel over udedel	10 m	10 m	10 m	10 m
Tilslutningsteknik, kølemiddelrør	Kravesamling	Kravesamling	Kravesamling	Kravesamling
Udv. diameter, varmgasledning	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)	5/8" (15,875 mm)
Udv. diameter, væskeledning	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)
Min. vægtykkelse, varmgasledning	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Min. vægtykkelse, væskeledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kølemiddel, type	R410A	R410A	R410A	R410A
Kølemiddel, påfyldningsmængde	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Kølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088
Kølemiddel, CO_2-ækvivalent	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Tilladt driftstryk, maksimalt	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Kompressor, model	Rullestempel	Rullestempel	Rullestempel	Rullestempel
Kompressor, olietype	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)
Kompressor, styring	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk

Tekniske data – Anvendelsesgrænser, varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, minimal	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maksimal	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Lufttemperatur, minimal, ved varmtvandsproduktion	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maksimal, ved varmtvandsproduktion	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Tekniske data – Anvendelsesgrænser, køledrift

Gyldighed: Produkt med køledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, minimal	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Lufttemperatur, maksimal	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Tekniske data – Ydelse, varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Varmeydelse, A2/W35	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W35	3,87	3,87	3,64	3,64
Strømforbrug, effektivt, A2/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Strømforbrug, A2/W35	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Varmeydelse, A7/W35	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W35	4,57	4,57	4,54	4,54
Strømforbrug, effektivt, A7/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Strømforbrug, A7/W35	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Varmeydelse, A7/W45	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W45	3,49	3,49	3,49	3,49
Strømforbrug, effektivt, A7/W45	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Strømforbrug, A7/W45	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Varmeydelse, A7/W55	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W55	2,77	2,77	2,77	2,77
Strømforbrug, effektivt, A7/W55	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Strømforbrug, A7/W55	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Varmeydelse, A-7/W35	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35	2,78	2,78	2,45	2,45
Effektforbrug, effektivt, A-7/W35	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Strømforbrug, A-7/W35	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Varmeydelse A-7/W35, lydsvag drift 40%	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, lydsvag drift 40%	2,90	2,90	2,90	2,90
Varmeydelse A-7/W35, lydsvag drift 50%	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, lydsvag drift 50%	3,00	3,00	3,00	3,00
Varmeydelse A-7/W35, lydsvag drift 60%	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, lydsvag drift 60%	2,90	2,90	2,90	2,90

Tekniske data – Ydelse, køledrift

Gyldighed: Produkt med køledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Køleydelse, A35/W18	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	3,28	3,28	3,28	3,28
Strømforbrug, effektivt, A35/W18	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Strømforbrug, A35/W18	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Køleydelse, A35/W7	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	2,49	2,49	2,49	2,49

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Strømforbrug, effektivt, A35/W7	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Strømforbrug, A35/W7	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Tekniske data – Støjemission, varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lydstyrke, EN 12102-1 ErP	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Lydstyrke, EN 12102-1, A-7/W35, støjreduktionstil-stand 40%	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Lydstyrke, EN 12102-1, A-7/W35, støjreduktionstil-stand 50%	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Lydstyrke, EN 12102-1, A-7/W35, støjreduktionstil-stand 60%	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)
Lydstyrke, maksimum EN 12102-1, A7/W35	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)

Tekniske data – Støjemission, køledrift

Gyldighed: Produkt med køledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lydstyrke, EN 12102-1, A35/W18	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Lydstyrke, EN 12102-1, A35/W7	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Stikordsfortegnelse

A
Afdækning 28
Afrimningsdrift 15
Afspærringsventiler 13, 25
Anvendelsesgrænser 14
Arbejdssikkerhed 19
B
Beklædningsdel 20, 29
Bortskaffelse af emballagen 30
Bortskaffelse, emballage 30
E
eBUS-ledning 28
Elektricitet 10
EVU-spærre 26
F
Forskrifter 11
Fundament 18
I
Installatør 10
K
Korrekt anvendelse 10
Kravesamling 23
Kvalifikation 10
Kølemiddel
  Bortskaffelse 30
  Påfyldningsmængde 25
Kølemiddelledning
  Krav 21
  Lægning 22–23
L
Leveringsomfang 15
M
Mindsteafstande 16
Mål 15–16
O
Opstillingssted
  Krav 17
R
Reservedele 28
S
Sikkerhedsanordning 10, 15, 32
Skema 10
Spænding 10
Strømforsyning 27
T
Tilslutningssymboler 14
Transport 10, 15
Typeskilt 13
Tæthedskontrol 24, 29
V
Værktøj 11

Operating instructions

Contents

1	**Safety**	**42**
1.1	Intended use	42
1.2	General safety information	42
2	**Notes on the documentation**	**44**
3	**Product description**	**44**
3.1	Description of the product	44
3.2	Heat pump system	44
3.3	Cooling mode	44
3.4	Noise reduction mode	44
3.5	Functions of the heat pump	44
3.6	Product design	45
3.7	Data plate and serial number	45
3.8	CE marking	45
3.9	Fluorinated greenhouse gases	45
4	**Operation**	**45**
4.1	Switching on the product	45
4.2	Operating the product	45
4.3	Guaranteeing frost protection	45
4.4	Switching off the product	45
5	**Care and maintenance**	**45**
5.1	Keeping the product clear	45
5.2	Cleaning the product	45
5.3	Maintenance	45
6	**Troubleshooting**	**46**
6.1	Eliminating faults	46
7	**Decommissioning**	**46**
7.1	Temporarily decommissioning the product	46
7.2	Permanently decommissioning the product	46
8	**Recycling and disposal**	**46**
8.1	Arranging disposal of refrigerant	46
9	**Guarantee and customer service**	**46**
9.1	Guarantee	46
9.2	Customer service	46

1 Safety

1.1 Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper use or use for which it is not intended.

The product is the outdoor unit of an air-to-water heat pump with split construction.

The product uses the outdoor air as a heat source and can be used to heat a residential building and for domestic hot water generation.

The product is only intended for outdoor installation.

The product is intended exclusively for domestic use.

The intended use only allows for these product combinations:

Outdoor unit	Indoor unit
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Intended use includes the following:

– observance of the operating instructions included for the product and any other installation components
– compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.

This product can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the product in a safe way and understand the hazards involved. Children must not play with the product. Cleaning and user maintenance work must not be carried out by children unless they are supervised.

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, shall be considered improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

Caution.

Improper use of any kind is prohibited.

1.2 General safety information

1.2.1 Risk of death due to changes to the product or the product environment

- ▸ Never remove, bridge or block the safety devices.
- ▸ Do not tamper with any of the safety devices.
- ▸ Do not damage or remove any tamper-proof seals on components.
- ▸ Do not make any changes:
  – to the product itself
  – to the supply lines
  – to the drain pipework
  – to the expansion relief valve for the heat source circuit
  – to constructional conditions that may affect the operational reliability of the product

1.2.2 Risk of injury from freezing caused by touching refrigerant

The product is delivered with an operational filling of R410A refrigerant. Escaping refrigerant may cause freezing if the exit point is touched.

- ▸ If refrigerant escapes, do not touch any components of the product.
- ▸ Do not inhale any vapours or gases that escape from the refrigerant circuit as a result of leaks.
- ▸ Avoid skin or eye contact with the refrigerant.
- ▸ In the event of skin or eye contact with the refrigerant, seek medical advice.

1.2.3 Risk of injury from burns caused by touching refrigerant pipes

The refrigerant pipes between the outdoor unit and the indoor unit may become extremely hot during operation. There is a risk of burns.

- ▸ Do not touch any uninsulated refrigerant pipes.

1.2.4 Risk of injury and material damage due to maintenance and repairs carried out incorrectly or not carried out at all

- ▸ Never attempt to carry out maintenance work or repairs on your product yourself.

- ▸ Faults and damage should be immediately eliminated by a competent person.
- ▸ Adhere to the maintenance intervals specified.

1.2.5 Risk of malfunctions caused by incorrect power supply

The power supply must remain within the specified limits so that the product does not malfunction:

– Single-phase: 230 V (+10/-15%), 50 Hz
– Three-phase: 400 V (+10/-15%), 50 Hz

1.2.6 Risk of material damage caused by frost

- ▸ Ensure that the heating installation always remains in operation during freezing conditions and that all rooms are sufficiently heated.
- ▸ If you cannot ensure the operation, have a competent person drain the heating installation.

1.2.7 Risk of environmental damage caused by escaping refrigerant

The product contains the refrigerant R410A. This refrigerant must not be allowed to escape into the atmosphere. R410A is a fluorinated greenhouse gas covered by the Kyoto Protocol, with a GWP of 2088 (GWP = Global Warming Potential). If this gas escapes into the atmosphere, its impact is 2088 times greater than the natural greenhouse gas CO_2.

Before the product is disposed of, the refrigerant that is contained in it must be completely drained into a suitable vessel so that it can then be recycled or disposed of in accordance with regulations.

- ▸ Ensure that only an officially certified competent person with appropriate protective equipment carries out installation or maintenance work or any other form of intervention on the refrigerant circuit.
- ▸ Arrange for the refrigerant that is contained in the product to be recycled or disposed of by a certified competent person in accordance with the regulations.

1.2.8 Danger caused by improper operation

Improper operation may present a danger to you and others, and cause material damage.

- ▸ Carefully read the enclosed instructions and all other applicable documents, particularly the "Safety" section and the warnings.
- ▸ Only carry out the activities for which instructions are provided in these operating instructions.

2 Notes on the documentation

- ► Always observe all operating instructions enclosed with the installation components.
- ► Store these instructions and all other applicable documents for further use.

These instructions apply only to:

Product	Article number	Country
VWL 105/5 AS 230V S2	0010024770	DK, FI, GB, NO, SE
VWL 105/5 AS S2	0010021127	
VWL 125/5 AS 230V S2	0010021128	
VWL 125/5 AS S2	0010021129	

3 Product description

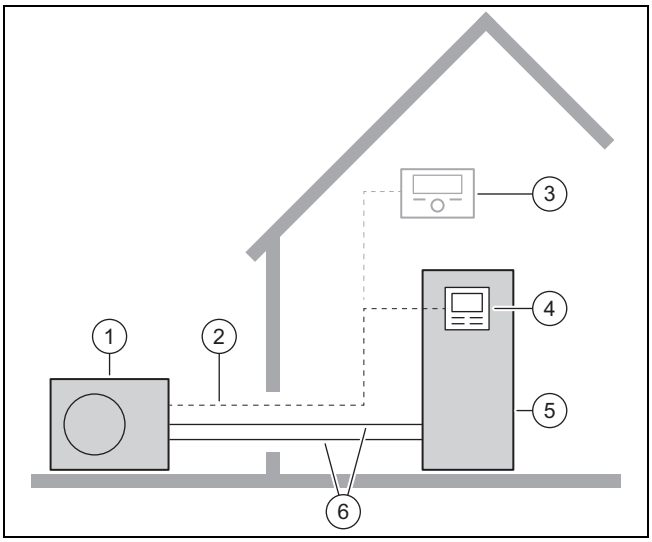
3.1 Description of the product

The product is the outdoor unit of an air-to-water heat pump with split technology.

The outdoor unit is connected to the indoor unit via the refrigerant circuit.

3.2 Heat pump system

Design of a typical heat pump system with split technology:



1	Outdoor unit	4	Control for the indoor unit
2	eBUS line	5	Indoor unit
3	Optional system control	6	Refrigerant circuit

3.3 Cooling mode

Depending on the country, the product has the heating mode or heating and cooling mode function.

Products that are delivered at the factory with no cooling mode are labelled with "S2" in the nomenclature. For these units, an optional accessory can be used to subsequently activate the cooling mode.

It is activated and operated via the indoor unit's control and the optional system control.

3.4 Noise reduction mode

A noise reduction mode can be activated for the product.

In noise reduction mode, the product operates more quietly than in normal operating mode. This is achieved using a limited compressor rotational speed and an adjusted fan speed.

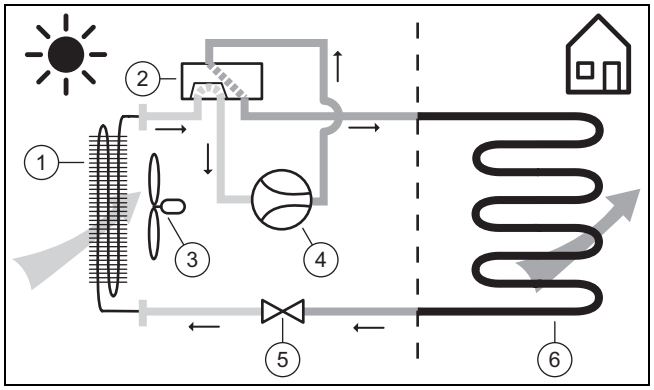
It is activated and operated via the indoor unit's control and the optional system control.

3.5 Functions of the heat pump

The heat pump has a closed refrigerant circuit in which refrigerant circulates.

In heating mode, cyclic evaporation, compression, condensation and expansion take in heat energy from the surroundings and transfer it to the building. In cooling mode, heat energy is extracted from the building and released into the environment.

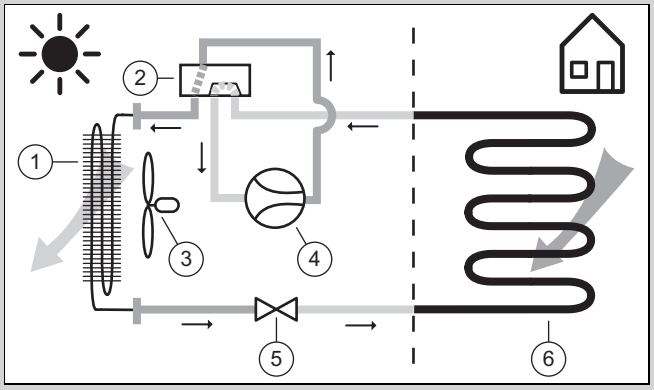
3.5.1 Operating principle in heating mode



1	Evaporator	4	Compressor
2	4-port diverter valve	5	Expansion valve
3	Fan	6	Condenser

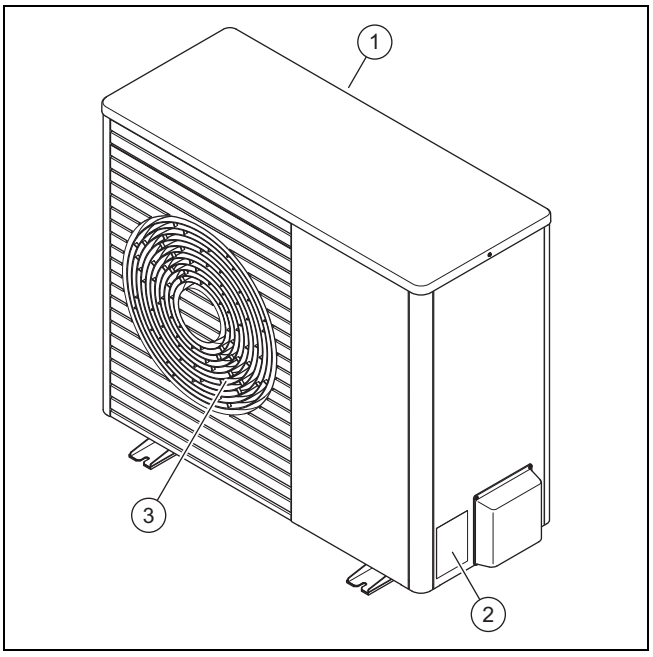
3.5.2 Operating principle in cooling mode

Validity: Product with cooling mode



1	Condenser	4	Compressor
2	4-port diverter valve	5	Expansion valve
3	Fan	6	Evaporator

3.6 Product design



1 Air inlet grille
2 Data plate
3 Air outlet grille

3.7 Data plate and serial number

The data plate is located on the right-hand side of the product's exterior.

The data plate includes the nomenclature and the serial number.

3.8 CE marking

CE

The CE marking shows that the products comply with the basic requirements of the applicable EU laws as stated on the Declaration of Conformity.

The Declaration of Conformity can be viewed at the manufacturer's site.

3.9 Fluorinated greenhouse gases

The product contains fluorinated greenhouse gases.

4 Operation

4.1 Switching on the product

► Switch on all of the disconnectors to which the product is connected in the building.

4.2 Operating the product

► It is operated via the indoor unit's control (→ Operating instructions for the indoor unit).

4.3 Guaranteeing frost protection

1. Ensure that the product is switched on and remains switched on.
2. Ensure that no snow accumulates around the air inlet grille and air outlet grille.

4.4 Switching off the product

1. Switch off all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
2. Guarantee the frost protection.

5 Care and maintenance

5.1 Keeping the product clear

1. Regularly remove branches and leaves that have gathered around the product.
2. Regularly remove leaves and dirt from the ventilation grille below the product.
3. Regularly remove snow from the air inlet grille and from the air outlet grille.
4. Regularly remove snow that has gathered around the product.

5.2 Cleaning the product

1. Clean the casing with a damp cloth and a little solvent-free soap.
2. Do not use sprays, scouring agents, detergents, solvents or cleaning agents that contain chlorine.

5.3 Maintenance

Danger!

Risk of injury and risk of material damage due to neglected or incorrect maintenance and repairs.

Neglected or incorrect maintenance work or repairs may lead to personal injury or damage to the product.

► Never attempt to carry out maintenance work or repairs on the product.
► Employ an authorised installation company to complete such work. We recommend making a maintenance contract.

6 Troubleshooting

6.1 Eliminating faults

- ► If you observe a cloud of vapour on the product, you do not have to do anything. This effect may arise during the thawing process.
- ► If the product will no longer start up, check whether the power supply is interrupted. If required, switch on all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
- ► Contact a competent person if the measure that is described is unsuccessful.

7 Decommissioning

7.1 Temporarily decommissioning the product

1. Switch off all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
2. Protect the heating installation against frost.

7.2 Permanently decommissioning the product

- ► Have a competent person permanently decommission the product.

You can find information about the permanent decommissioning in the installation instructions.

8 Recycling and disposal

Disposing of the packaging

- ► The competent person who installed your product is responsible for the disposal of the packaging.

Disposing of the product



If the product is labelled with this mark:

- ► In this case, do not dispose of the product with the household waste.
- ► Instead, hand in the product to a collection centre for waste electrical or electronic equipment.

Deleting personal data

Personal data may be misused by unauthorised third parties.

If the product contains personal data:

- ► Ensure that there is no personal data on or in the product (e.g. online login details or similar) before you dispose of the product.

8.1 Arranging disposal of refrigerant

The product is filled with R410A refrigerant.

- ► Refrigerant must only be disposed of by an authorised competent person.
- ► Observe the general safety information.

9 Guarantee and customer service

9.1 Guarantee

You can find information about the manufacturer's guarantee in the Country specifics.

9.2 Customer service

You can find contact details for our customer service in the Country specifics.

Installation and maintenance instructions

Contents

1 Safety ... 48
1.1 Intended use ... 48
1.2 General safety information ... 48
1.3 Regulations (directives, laws, standards) ... 49
2 Notes on the documentation ... 50
2.1 Further information ... 50
3 Product description ... 50
3.1 Unit ... 50
3.2 Compressor assembly ... 51
3.3 Isolation valves ... 51
3.4 Information on the data plate ... 51
3.5 Connection symbols ... 52
3.6 Application limits ... 52
3.7 Thawing mode ... 53
3.8 Safety devices ... 53
4 Set-up ... 53
4.1 Unpacking the product ... 53
4.2 Checking the scope of delivery ... 53
4.3 Transporting the product ... 53
4.4 Dimensions ... 53
4.5 Complying with minimum clearances ... 54
4.6 Conditions for the installation type ... 55
4.7 Requirements for the installation site ... 55
4.8 Planning the foundation ... 56
4.9 Creating a foundation ... 56
4.10 Guaranteeing occupational safety ... 57
4.11 Installing the product ... 57
4.12 Connecting the condensate discharge pipe ... 57
4.13 Setting up a protective wall ... 58
4.14 Removing/installing the casing sections ... 58
5 Refrigerant circuit installation ... 59
5.1 Preparing work on the refrigerant circuit ... 59
5.2 Planning the routing of the refrigerant pipes ... 60
5.3 Routing refrigerant pipes to the product ... 60
5.4 Routing refrigerant pipes in the building ... 61
5.5 Remove the cover for the hydraulic connections ... 61
5.6 Cutting the pipes to length and flaring the pipe ends ... 61
5.7 Connecting the refrigerant pipes ... 62
5.8 Checking the refrigerant circuit for tightness ... 62
5.9 Evacuating the refrigerant circuit ... 62
5.10 Adding additional refrigerant ... 63
5.11 Releasing the refrigerant ... 63
5.12 Completing work on the refrigerant circuit ... 64
6 Electrical installation ... 64
6.1 Preparing the electrical installation ... 64
6.2 Requirements for electrical components ... 64
6.3 Requirements for the eBUS line ... 64
6.4 Installing components for the energy supply company lockout function ... 64
6.5 Removing the cover for the electrical connections ... 64
6.6 Stripping the electrical wire ... 65
6.7 Establishing the power supply, 1~/230V ... 65
6.8 Establishing the power supply, 3~/400V ... 65
6.9 Connecting the eBUS line ... 66
6.10 Connecting accessories ... 66
6.11 Installing the cover for the electrical connections ... 66
7 Start-up ... 66
7.1 Checking before switching on ... 66
7.2 Switching on the product ... 66
8 Handing over to the end user ... 66
8.1 Instructing the end user ... 66
9 Troubleshooting ... 66
9.1 Fault messages ... 66
9.2 Other faults ... 67
10 Inspection and maintenance ... 67
10.1 Observing the work plan and intervals ... 67
10.2 Procuring spare parts ... 67
10.3 Preparing for inspection and maintenance ... 67
10.4 Carrying out maintenance work ... 67
10.5 Completing inspection and maintenance ... 68
11 Decommissioning ... 68
11.1 Temporarily decommissioning the product ... 68
11.2 Permanently decommissioning the product ... 68
12 Recycling and disposal ... 68
12.1 Disposing of the packaging ... 68
12.2 Disposing of the refrigerant ... 68
Appendix ... 69
A Functional diagram ... 69
B Safety devices ... 70
C Wiring diagram ... 71
C.1 Wiring diagram, power supply, 1~/230V ... 71
C.2 Wiring diagram, power supply, 3~/400V ... 72
C.3 Wiring diagram, sensors and actuators ... 73
D Inspection and maintenance work ... 74
E Technical data ... 74
Index ... 78

1 Safety

1.1 Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper use or use for which it is not intended.

The product is the outdoor unit of an air-to-water heat pump with split construction.

The product uses the outdoor air as a heat source and can be used to heat a residential building and for domestic hot water generation.

The product is only intended for outdoor installation.

The product is intended exclusively for domestic use.

The intended use only allows for these product combinations:

Outdoor unit	Indoor unit
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Intended use includes the following:

– observance of accompanying operating, installation and maintenance instructions for the product and any other system components
– installing and setting up the product in accordance with the product and system approval
– compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.

Intended use also covers installation in accordance with the IP code.

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, shall be considered improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

Caution.

Improper use of any kind is prohibited.

1.2 General safety information

1.2.1 Risk caused by inadequate qualifications

The following work must only be carried out by competent persons who are sufficiently qualified to do so:

– Set-up
– Dismantling
– Installation
– Start-up
– Inspection and maintenance
– Repair
– Decommissioning

▸ Proceed in accordance with current technology.

1.2.2 Risk of injury due to the heavy weight of the product

The product weighs over 50 kg.

▸ Take note of the product weight.
▸ Make sure that the product is transported by a sufficient number of people.
▸ Use suitable transport and lifting equipment, in accordance with your job safety analysis.
▸ Use suitable personal protective equipment: Gloves, safety footwear, protective goggles, protective helmet.

1.2.3 Risk of death due to lack of safety devices

The basic diagrams included in this document do not show all safety devices required for correct installation.

▸ Install the necessary safety devices in the installation.
▸ Observe the applicable national and international laws, standards and directives.

1.2.4 Risk of death from electric shock

There is a risk of death from electric shock if you touch live components.

Before commencing work on the product:

▸ Disconnect the product from the power supply by switching off all power supplies at all poles (electrical partition in overvoltage category III for full partition, e.g. fuse or circuit breaker).

- Secure against being switched back on again.
- Wait for at least 3 minutes until the capacitors have discharged.
- Check that there is no voltage.

1.2.5 Risk of burns, scalds and frostbite due to hot and cold components

There is a risk of burns and frostbite from some components, particularly uninsulated pipelines.

- Only carry out work on the components once these have reached environmental temperature.

1.2.6 Risk of injury from freezing caused by touching refrigerant

The product is delivered with an operational filling of R410A refrigerant. Escaping refrigerant may cause freezing if the exit point is touched.

- If refrigerant escapes, do not touch any components of the product.
- Do not inhale any vapours or gases that escape from the refrigerant circuit as a result of leaks.
- Avoid skin or eye contact with the refrigerant.
- In the event of skin or eye contact with the refrigerant, seek medical advice.

1.2.7 Risk of environmental damage caused by escaping refrigerant

The product contains the refrigerant R410A. This refrigerant must not be allowed to escape into the atmosphere. R410A is a fluorinated greenhouse gas covered by the Kyoto Protocol, with a GWP of 2088 (GWP = Global Warming Potential). If this gas escapes into the atmosphere, its impact is 2088 times greater than the natural greenhouse gas CO_2.

Before the product is disposed of, the refrigerant that is contained in it must be completely drained into a suitable vessel so that it can then be recycled or disposed of in accordance with regulations.

- Ensure that only an officially certified competent person with appropriate protective equipment carries out installation or maintenance work or any other form of intervention on the refrigerant circuit.
- Arrange for the refrigerant that is contained in the product to be recycled or disposed of by a certified competent person in accordance with the regulations.

1.2.8 Risk of material damage caused by using an unsuitable tool

- Use the correct tool.

1.2.9 Risk of material damage caused by using an unsuitable material

Unsuitable refrigerant pipes may cause material damage.

- Only use special copper pipes designed for refrigeration technology.

1.3 Regulations (directives, laws, standards)

- Observe the national regulations, standards, directives, ordinances and laws.

2 Notes on the documentation

- ► Always observe all the operating and installation instructions included with the system components.
- ► Pass these instructions and all other applicable documents on to the end user.

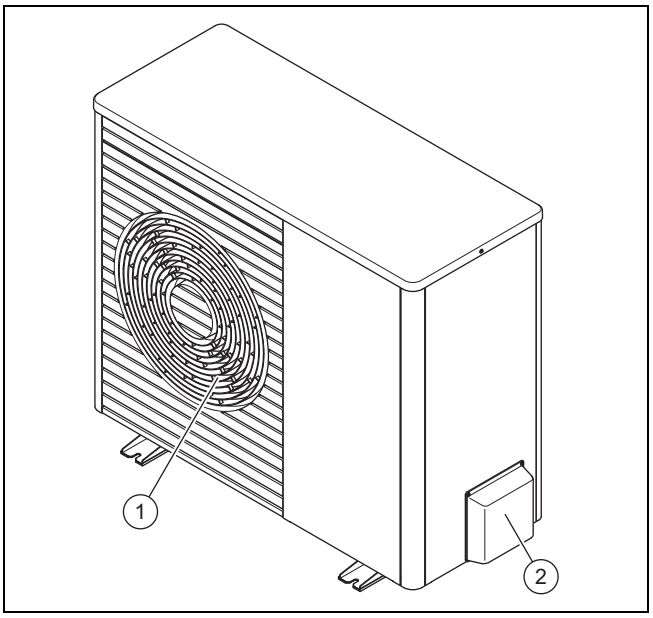
2.1 Further information



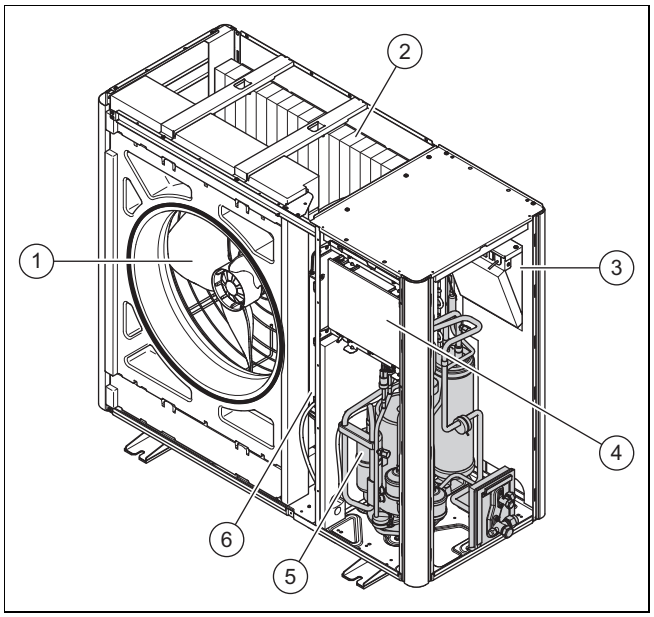
- ► Scan the displayed code using your smartphone in order to view further information about the installation.
  - ◁ You are guided to installation videos.

3 Product description

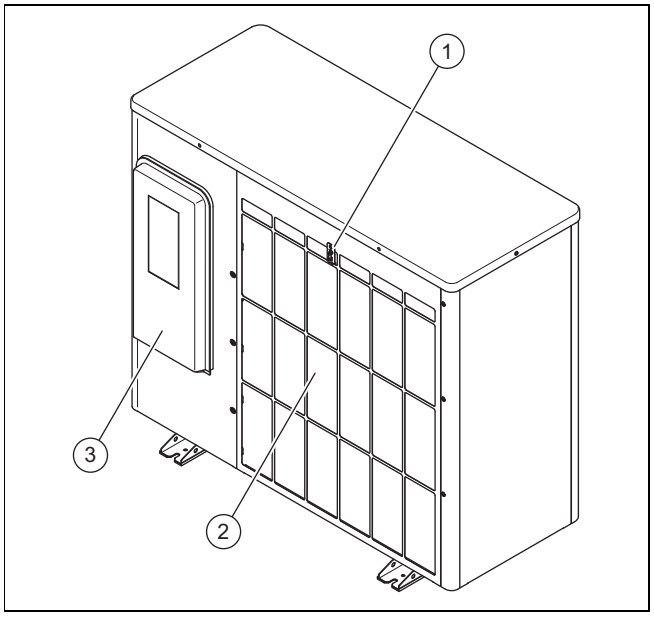
3.1 Unit



1	Air outlet grille	2	Covering the connections for the refrigerant pipes

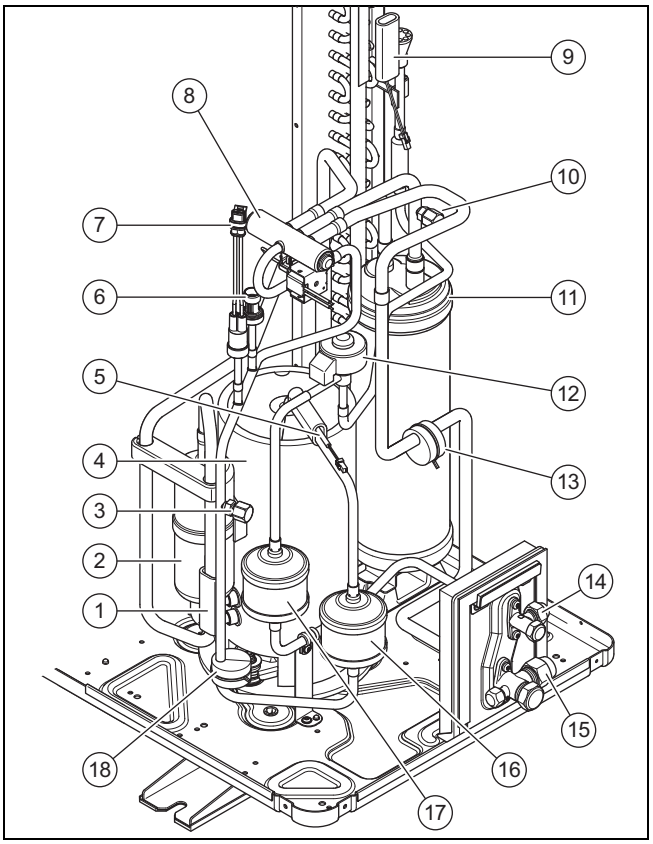


1	Fan	4	HMU PCB
2	Evaporator	5	Compressor
3	INSTALLER BOARD PCB	6	INVERTER assembly



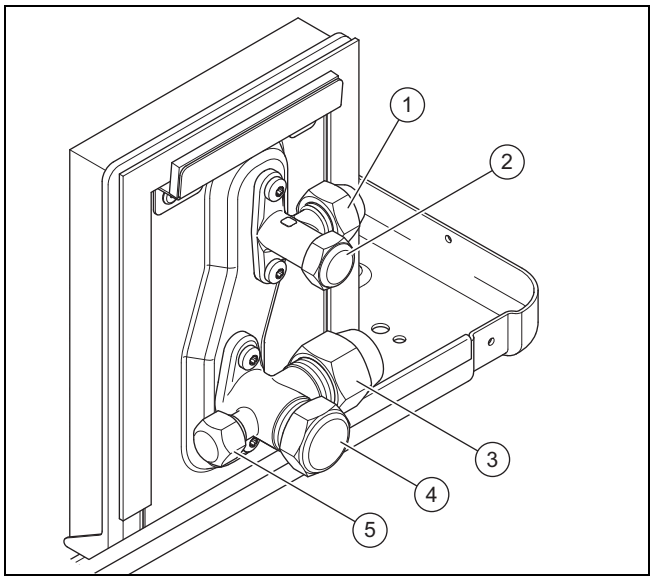
1	Temperature sensor at the air inlet	3	Cover for the electrical connections
2	Air inlet grille		

3.2 Compressor assembly



1 Temperature sensor upstream of the compressor
2 Refrigerant separator
3 Maintenance connection in the high-pressure area
4 Compressor
5 Temperature sensor downstream of the compressor
6 Pressure sensor
7 Pressure switch
8 4-port diverter valve
9 Temperature sensor at the evaporator
10 Maintenance connection in the low-pressure area
11 Refrigerant buffer
12 Electronic expansion valve
13 Weight
14 Connection for liquid pipe
15 Connection for hot gas pipe
16 Silencer
17 Filter/dryer
18 Weight

3.3 Isolation valves



1 Connection for liquid pipe
2 Isolation valve for liquid pipe
3 Connection for hot gas pipe
4 Isolation valve for hot gas pipe
5 Maintenance connection with Schrader valve

3.4 Information on the data plate

The data plate is located on the right-hand side of the product's exterior.

A second data plate is located inside the product. It becomes visible when the top casing is removed.

Information	Meaning
Serial no.	Unique unit identification number
VWL ...	Nomenclature
IP	Protection class
	Compressor
	Control
	Fan
P max	Rated power, maximum
I max	Rated current, maximum
I	In-rush current
MPa (bar)	Permissible operating pressure
	Refrigerant circuit
R410A	Refrigerant type
GWP	Global Warming Potential
kg	Fill quantity
t CO_2	CO_2 equivalent
Ax/Wxx	Air inlet temperature x °C and heating flow temperature xx °C
COP / 	Coefficient of performance/heating mode
EER / 	Energy efficiency ratio/cooling mode

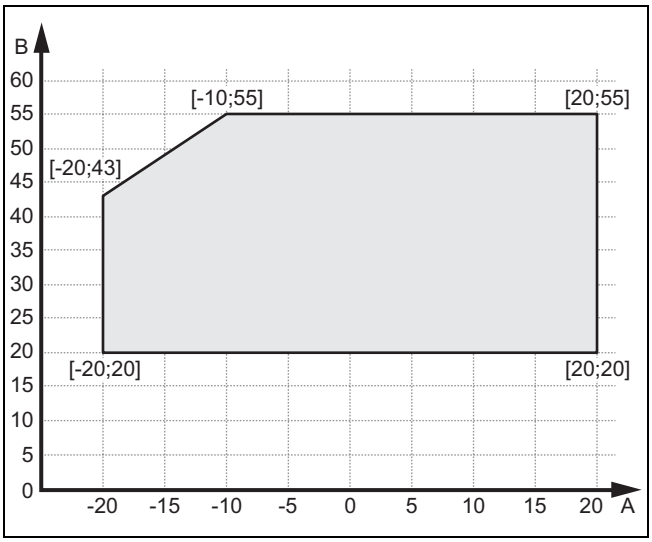
3.5 Connection symbols

Symbol	Connection
	Refrigerant circuit, liquid pipe, from the indoor unit to the outdoor unit
	Refrigerant circuit, hot gas pipe, from the outdoor unit to the indoor unit

3.6 Application limits

The product works between a minimum and maximum outdoor temperature. These outdoor temperatures define the application limits for the heating mode, domestic hot water mode and cooling mode. Operating outside of the application limits leads to the product switching off.

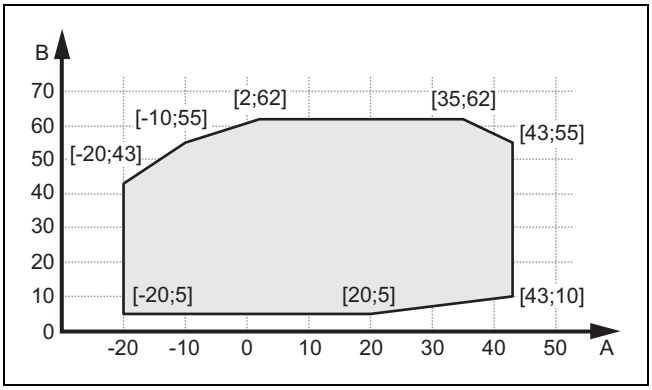
3.6.1 Heating mode



A Outdoor temperature

B Heating water temperature

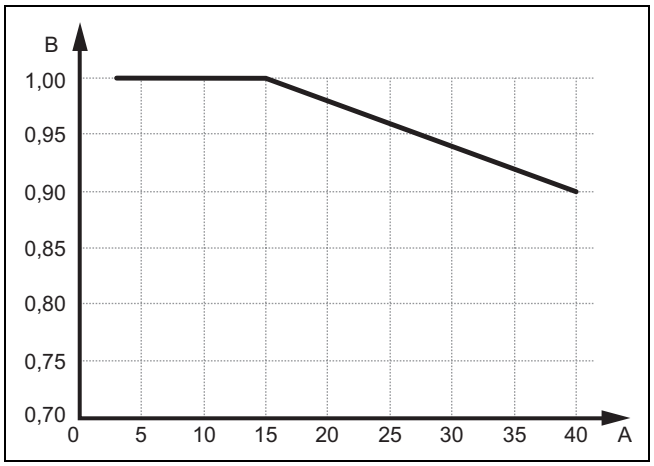
3.6.2 DHW mode



A Outdoor temperature

B Heating water temperature

3.6.3 Heat output

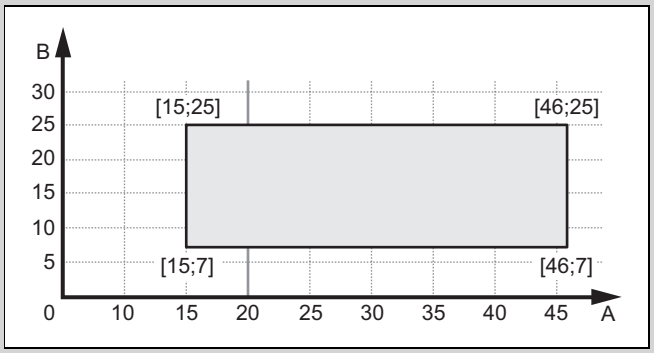


A Basic length of the refrigerant pipes in metres

B Power factor

3.6.4 Cooling mode

Validity: Product with cooling mode

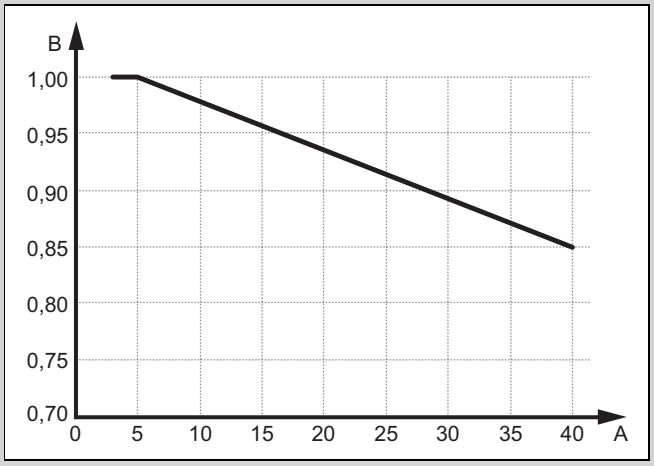


A Outdoor temperature

B Heating water temperature

3.6.5 Cooling output

Validity: Product with cooling mode



A Basic length of the refrigerant pipes in metres

B Power factor

3.7 Thawing mode

At outdoor temperatures below 5 °C, condensation on the fins of the evaporator may freeze and frost may form. This frost is automatically detected and is automatically thawed at certain intervals.

The thawing occurs by reversing the refrigeration circuit while the heat pump is operating. The heat energy that is required for this is taken from the heating installation.

Correct thawing operation is only possible if the minimum volume of heating water is circulating in the heating installation:

Product	If the back-up heater is activated	If the back-up heater is deactivated
VWL 105/5 and VWL 125/5	45 litres	150 litres

3.8 Safety devices

The product is equipped with technical safety devices. See "Safety devices" graphic (→ Appendix B).

If the refrigerant circuit pressure exceeds the maximum pressure of 4.15 MPa (41.5 bar), the pressure switch switches the product off. Following a waiting period, another attempt is made to start it. After three failed start attempts in succession, a fault message is displayed.

If the product is switched off, the crankcase housing heating is switched on when the compressor outlet temperature reaches 7 °C. This prevents possible damage caused by switching the product back on.

If the compressor inlet temperature and the compressor outlet temperature are below -15 °C, the compressor does not start up.

If the temperature measured at the compressor outlet is higher than the permissible temperature, the compressor is switched off. The permissible temperature depends on the evaporation and condensation temperature.

In the indoor unit, the heating circuit's circulation water volume is monitored. If no flow rate can be detected when there is a heat demand when the circulation pump is running, the compressor does not start up.

If the heating water temperature falls below 4 °C, the product's frost protection function is automatically activated as the heating pump is started.

4 Set-up

4.1 Unpacking the product

1. Remove the outer packaging parts.
2. Remove the accessory.
3. Remove the documentation.
4. Remove the four screws from the pallet.

4.2 Checking the scope of delivery

► Check the contents of the packaging units.

Quantity	Designation
1	Product
1	Condensate discharge tundish
1	Bag with small parts
1	Enclosed documentation

4.3 Transporting the product

Warning.
Risk of injury from lifting a heavy weight.

Lifting weights that are too heavy may cause injury to the spine, for example.

► Note the weight of the product.
► Have four people lift product VWL 105/5 and VWL 125/5.

Caution.
Risk of material damage due to incorrect transportation.

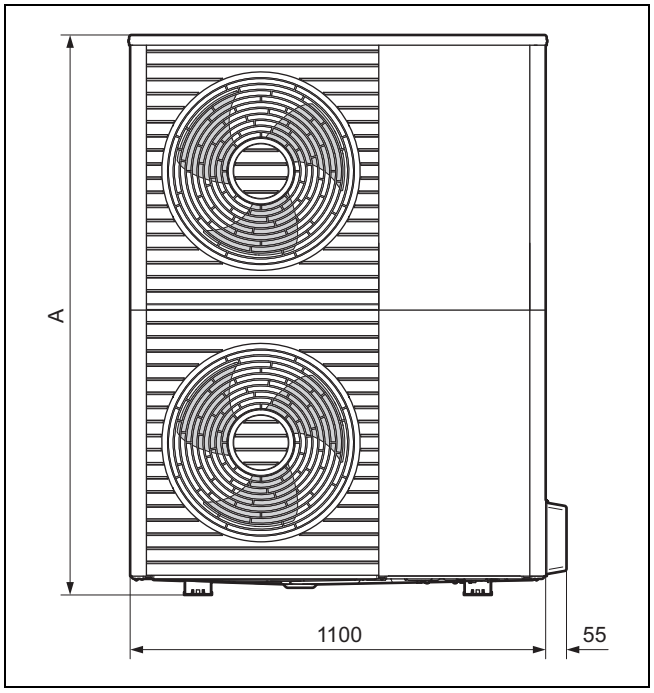
The product must never be tilted at an angle of more than 45°. Otherwise, this may lead to faults in the refrigerant circuit during subsequent operation.

► During transport, do not tilt the product by any more than the maximum angle of 45°.

1. Use the transport straps or carrying straps or a hand truck.
2. Protect the casing sections against damage.

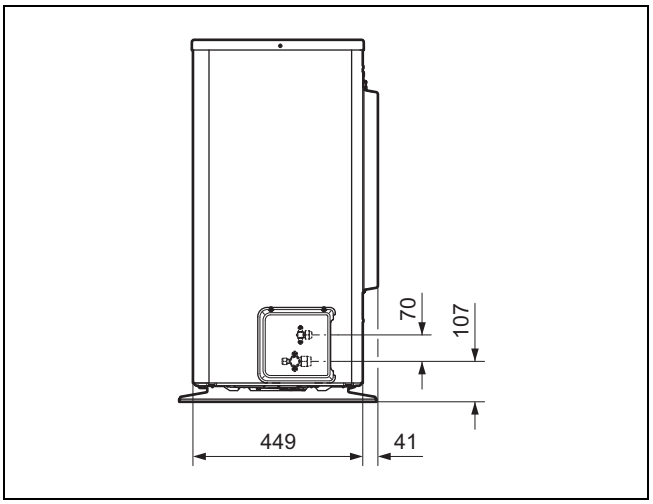
4.4 Dimensions

4.4.1 Front view

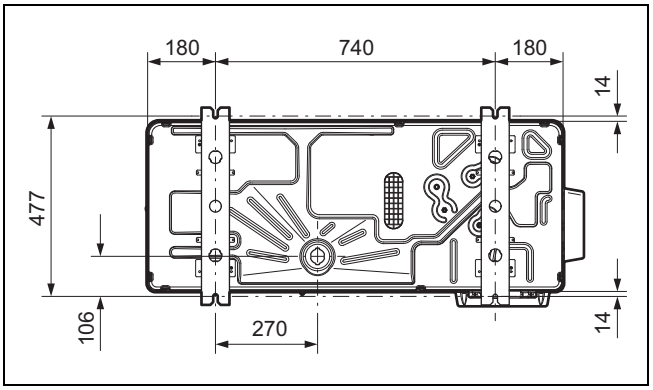


Product	A
VWL 105/5 ...	1480
VWL 125/5 ...	1480

4.4.2 Side view, right



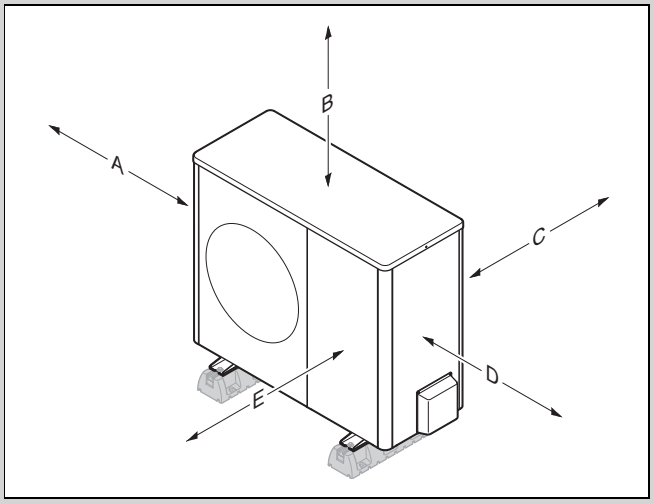
4.4.3 Bottom view



4.5 Complying with minimum clearances

- To guarantee sufficient air flow and to facilitate maintenance work, observe the minimum clearances that are specified.
- Ensure that there is sufficient room to install the hydraulic lines.

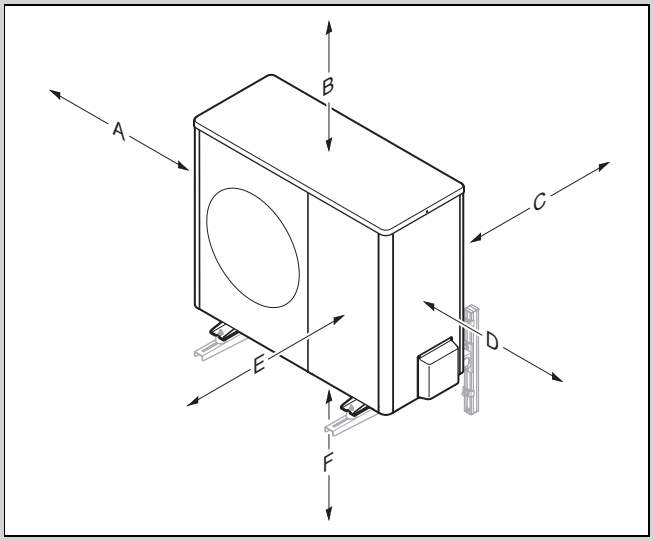
Validity: Floor installation OR Flat roof installation



Minimum clearance	Heating mode	Heating and cooling mode
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) 250 mm is recommended for dimension C in order to guarantee good access during the electrical installation.

Validity: Wall-mounting



Minimum clearance	Heating mode	Heating and cooling mode
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) 250 mm is recommended for dimension C in order to guarantee good access during the electrical installation.

4.6 Conditions for the installation type

The product is suitable for these installation types:

– Ground installation
– Wall installation
– Flat-roof installation

The following conditions must be observed for this installation type:

– Wall-mounting with the unit mounting bracket from the accessories is not permitted for products VWL 105/5 and VWL 125/5.
– Flat-roof installation is not suitable for extremely cold or snowy regions.

4.7 Requirements for the installation site

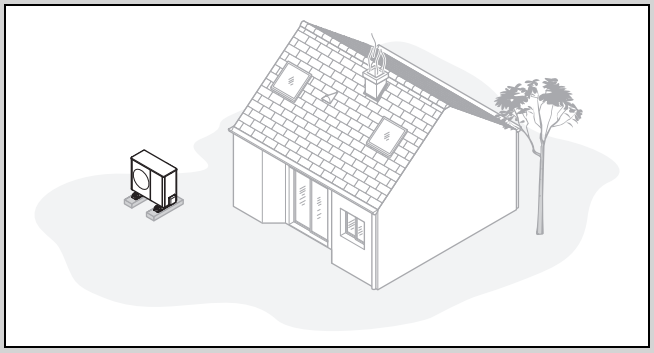
Danger!
Risk of injury due to ice formation.

The air temperature at the air outlet is below the outdoor temperature. This can lead to ice formation.

► Select a site and an orientation at which the air outlet is at least 3 m away from walkways, plastered surfaces and downpipes.

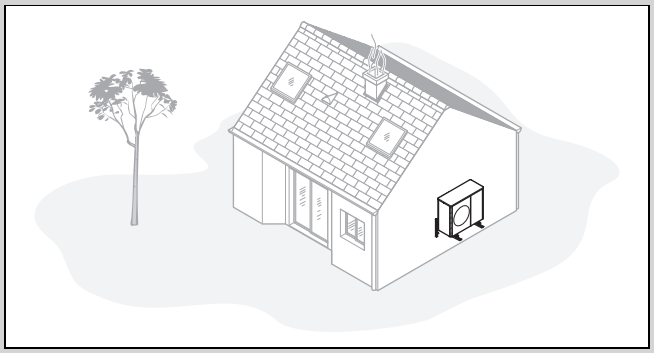
► If the installation site is in the immediate vicinity of the coastline, ensure that the product is protected against spraying water by an additional protection device. In doing so, the minimum clearances must be complied with.
► Observe the permissible height difference between the outdoor unit and indoor unit.
► Keep away from flammable substances or flammable gases.
► Keep away from heat sources.
► Avoid using preloaded extract air.
► Keep away from ventilation openings and extract-air shafts.
► Keep away from deciduous trees and shrubs.
► Do not expose the outdoor unit to dusty air.
► Do not expose the outdoor unit to corrosive air. Keep away from animal stalls or stables.
► Please note that the installation site must be below 2000 m above sea level.
► Please note the noise emissions. Select an installation site that is as far away from your own bedroom as possible.
► Please note the noise emissions. Select an installation site that is as far away from the windows of adjacent building as possible.

Validity: Floor installation



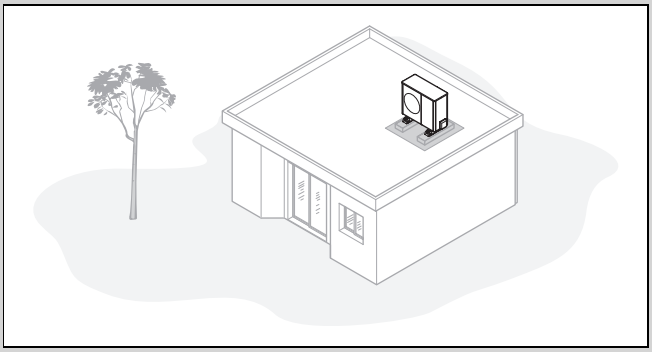
► Avoid choosing an installation site that is in the corner of a room, between walls or between fences.
► Prevent the return intake of air from the air outlet.
► Ensure that water cannot collect on the subsoil.
► Ensure that the subsoil can absorb water well.
► Plan a bed of gravel and rubble for the condensate discharge.
► Select an installation site which is free from significant accumulations of snow in winter.
► Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong winds. Position the unit as crosswise to the main direction of wind as possible.
► If the installation site is not protected against the wind, you should plan to set up a protective wall.
► Please note the noise emissions. Avoid corners of rooms, recesses or sites between walls.
► Please note the noise emissions. Select an installation site with excellent sound absorption thanks to grass, hedges or fencing.
► Route the hydraulic lines and electrical wires underground. Provide a safety pipe that leads from the outdoor unit through the wall of the building.

Validity: Wall-mounting



► Ensure that the wall fulfils the static requirements. Please note the weight of the unit mounting bracket (accessory) and the outdoor unit.
► Avoid choosing an installation position which is near to a window.
► Please note the noise emissions. Maintain sufficient clearance from reflective building walls.
► Route the hydraulic lines and electrical wires.
► Provide a wall duct.

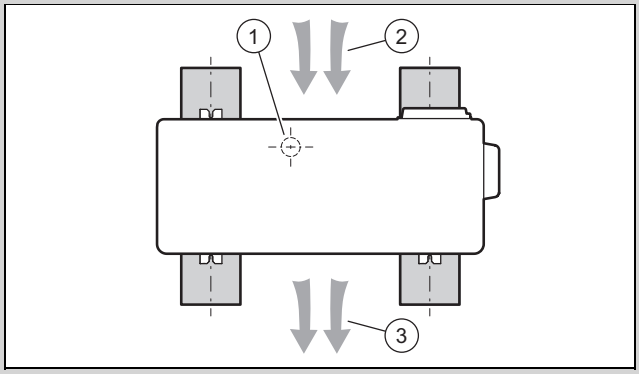
Validity: Flat roof installation



- Only install the product in buildings with a solid construction and that have cast concrete ceilings throughout.
- Do not install the product in buildings with a wooden structure or with a lightweight roof.
- Select an installation site that is easily accessible so that maintenance and service work can be carried out.
- Select an installation site that is easily accessible so that foliage or snow can be regularly removed from the product.
- Select an installation site that is close to a downpipe.
- Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong winds. Position the unit as crosswise to the main direction of wind as possible.
- If the installation site is not protected against the wind, you should plan to set up a protective wall.
- Please note the noise emissions. Maintain sufficient clearance from adjacent buildings.
- Route the hydraulic lines and electrical wires.
- Provide a wall duct.

4.8 Planning the foundation

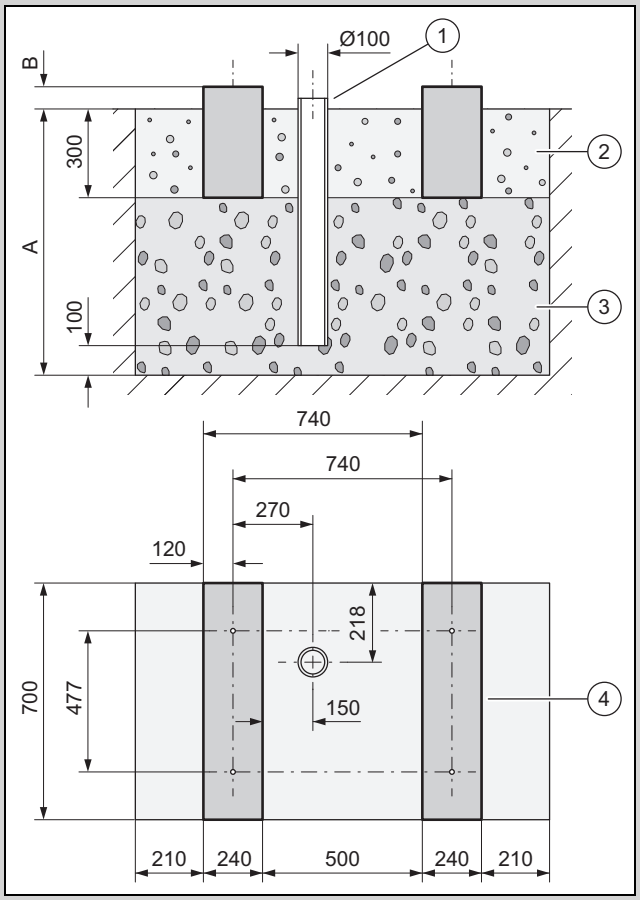
Validity: Floor installation



- Note the subsequent position and orientation of the unit on the strip foundations, as shown in the image.
- Ensure that the position **(1)** of the condensate discharge is not in the centre between the strip foundations.
- Ensure that the air inlet **(2)** is on the rear and the air outlet **(3)** is on the front of the unit.

4.9 Creating a foundation

Validity: Floor installation



- Dig a hole in the ground. The recommended dimensions can be found in the figure.
- Apply an initial 100 mm layer of water-permeable coarse rubble **(3)**.
- Insert a downpipe **(1)** to divert the condensate.
- Apply an additional layer of water-permeable coarse rubble.
- Calculate the depth **(A)** in accordance with local conditions.
  - Region with ground frost: Minimum depth: 1000 mm
  - Region without ground frost: Minimum depth: 600 mm
- Calculate the height **(B)** in accordance with local conditions.
- Create two concrete strip foundations **(4)**. The recommended dimensions can be found in the figure.
- Note that the clearances for the drill hole in the strip foundations only apply for the installation with the small damping feet.
- Place a gravel bed **(2)** between and beside the strip foundations.

4.10 Guaranteeing occupational safety

Validity: Wall-mounting

- ► Ensure that the installation position on the wall can be safely accessed.
- ► If the work on the product takes place at a height above 3 m, install technical fall protection.
- ► Observe the local laws and regulations.

Validity: Flat roof installation

- ► Ensure that the flat roof can be safely accessed.
- ► Maintain a safety area of 2 m to the fall edge, plus the clearance that is required for working on the product. The safety area must not be entered.
- ► Alternatively, install technical fall protection at the fall edge, for example reliable railings.
- ► Alternatively, set up technical safety catch equipment, for example scaffolding or safety nets.
- ► Maintain sufficient clearance to any roof escape hatches and flat-roof windows.
- ► When carrying out the work, use suitable protective equipment (e.g. barriers) to prevent you from stepping on or falling through any escape hatches and flat-roof windows.

4.11 Installing the product

Validity: Floor installation

- ► Use the appropriate products from the accessories, depending on the required installation type.
  - – Small damping feet
  - – Large damping feet
  - – Raised base and small damping feet
- ► Align the product horizontally.

Validity: Wall-mounting

- ► Check the design and load-bearing capacity of the wall. Note the weight of the product.
- ► Use the unit mounting bracket that is suitable for wall-mounting from the accessories.
- ► Use the small damping feet.
- ► Align the product horizontally.

Validity: Flat roof installation

Warning.
Risk of injury due to toppling over in the wind.

The product may topple over if there is a wind load.

- ► Use two concrete bases and an anti-slip protective mat.
- ► Screw the product to the concrete base.

- ► Use the large damping feet.
- ► Align the product horizontally.

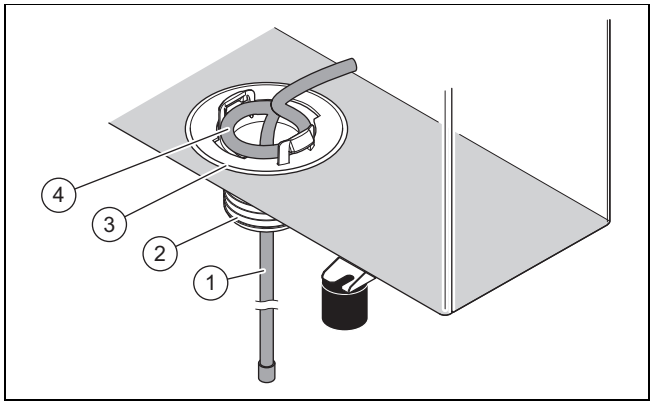
4.12 Connecting the condensate discharge pipe

Danger!
Risk of injury due to frozen condensate.

Frozen condensate on paths may cause falls.

- ► Ensure that condensate does not discharge onto paths and that ice cannot build up there.

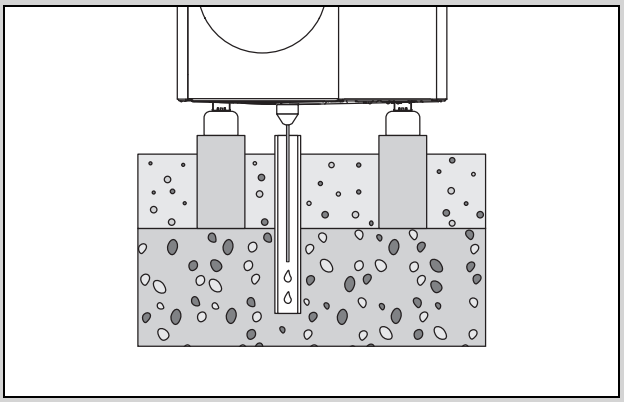
1. For all installation types, ensure that any condensate that accumulates is discharged frost-free.



Validity: Floor installation

Condition: Version without drain pipework

- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)**.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and into the downpipe.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.



- ► Ensure that the condensate discharge tundish is positioned in the centre above the downpipe in the gravel bed.

Condition: Version with drain pipework

- ► Install this design only in regions without ground frost.
- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)** and adapter **(2)**.
- ► Connect the drain pipework to the adapter.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and the adapter and into the drain pipework.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.

Validity: Wall-mounting

Condition: Version without drain pipework

- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)**.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and to the outside.
- ► Slide the end of the heating wire from the outside through the condensate discharge tundish and back to the inside until it forms a U-shape within the condensate discharge tundish.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.
- ► Use the gravel bed below the product to drain away the condensate.

Condition: Version with drain pipework

- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)** and adapter **(2)**.
- ► Connect the drain pipework to the adapter and to a downpipe. In doing so, ensure that there is a sufficient downward gradient.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and the adapter and into the drain pipework.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.
- ► If the region is one with ground frost, install electrical trace heating for the drain pipework.

Validity: Flat roof installation

Condition: Version without drain pipework

- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)**.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and to the outside.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.
- ► Use the flat roof to drain away the condensate.

Condition: Version with drain pipework

- ► Install the supplied condensate discharge tundish **(3)** and adapter **(2)**.
- ► Connect the drain pipework to the adapter and to a downpipe over a short distance. In doing so, ensure that there is a sufficient downward gradient.
- ► Slide the heating wire **(1)** from inside through the condensate discharge tundish and the adapter and into the drain pipework.
- ► Adjust the internal heating wire in such a way that the loop **(4)** lies concentric to the hole in the floor plate.
- ► If the region is one with ground frost, install electrical trace heating for the drain pipework.

4.13 Setting up a protective wall

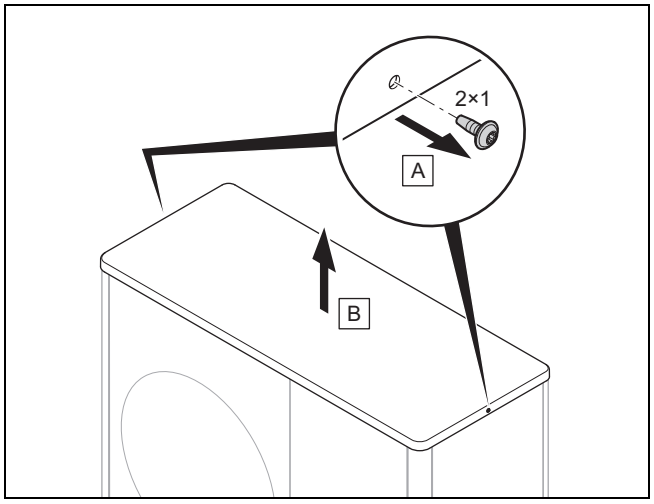
Validity: Floor installation OR Flat roof installation

- ► If the installation site is not protected against the wind, set up a protective wall against the wall.
- ► Comply with the minimum clearances.

4.14 Removing/installing the casing sections

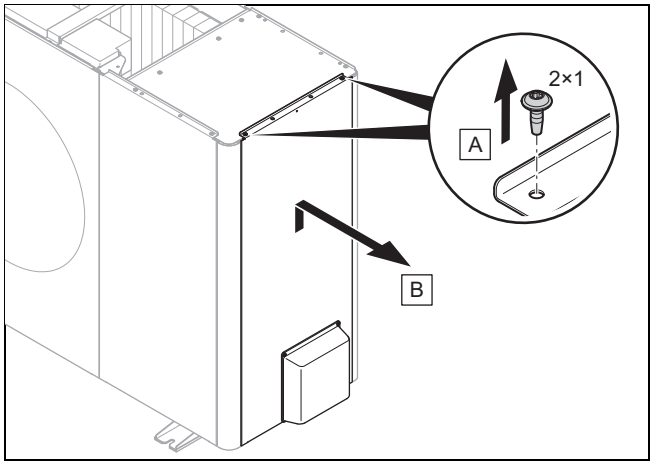
The following work must only be carried out when required or during maintenance work or repair work.

4.14.1 Removing the top casing



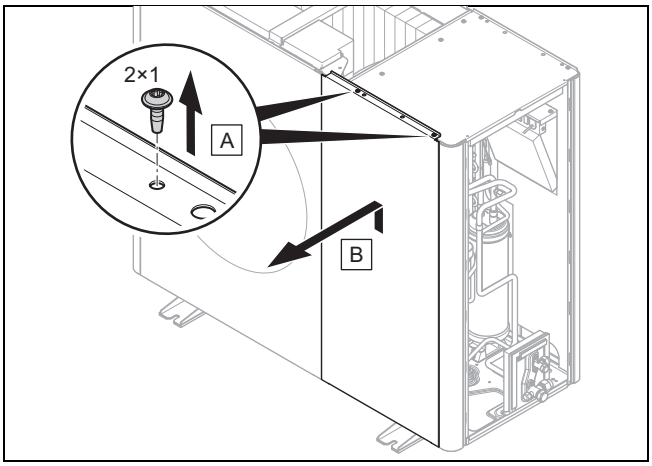
- ► Remove the top casing as shown in the figure.

4.14.2 Removing the right-hand side casing



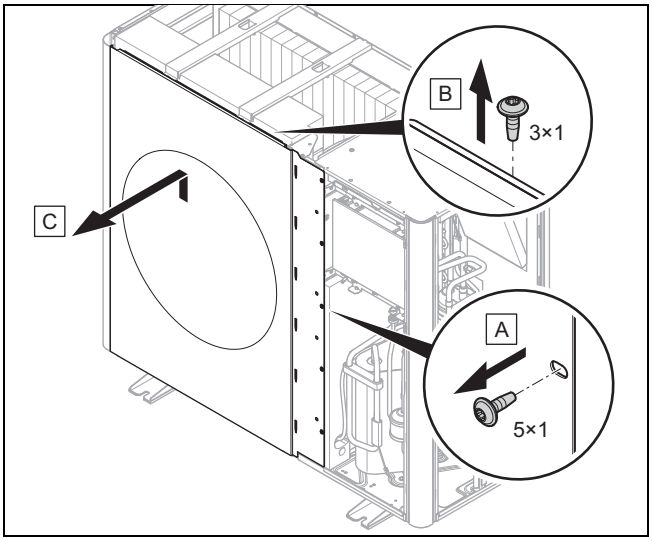
- ► Remove the right-hand side casing as shown in the figure.

4.14.3 Removing the front casing



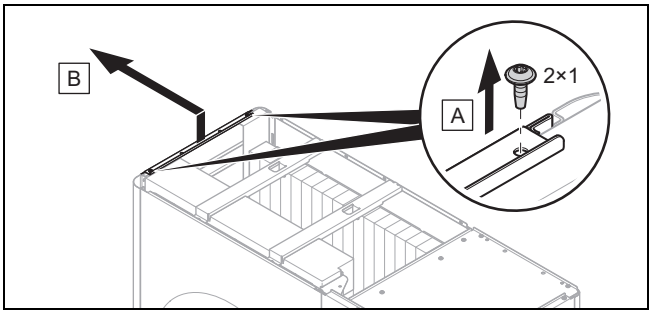
► Remove the front casing as shown in the illustration.

4.14.4 Removing the air outlet grille



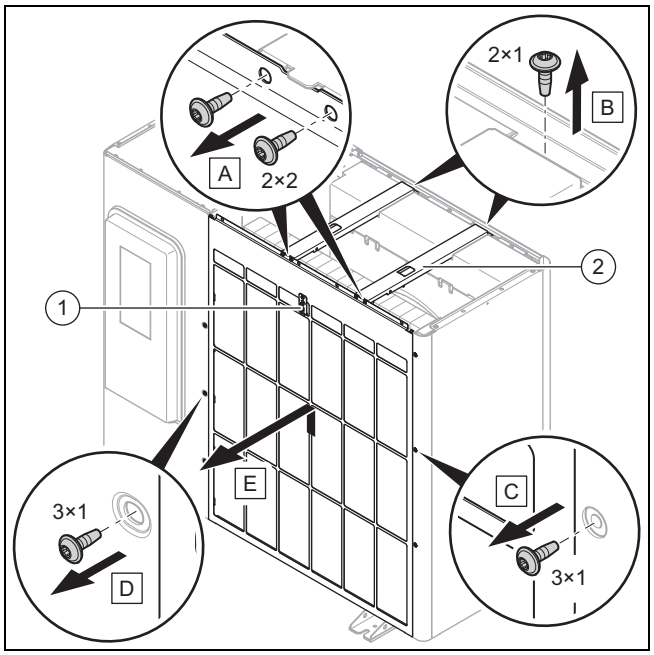
► Remove the air outlet grille as shown in the figure.

4.14.5 Removing the left-hand side casing



► Remove the left-hand side casing as shown in the figure.

4.14.6 Removing the air inlet grille



1. Disconnect the electrical connection to the temperature sensor **(1)**.
2. Remove the two cross-members **(2)** as shown in the figure.
3. Remove the air inlet grille as shown in the figure.

4.14.7 Installing the casing sections

1. When installing, carry out the steps for removal in reverse.
2. To do this, follow the figures for the removal (→ Section 4.14.1).

5 Refrigerant circuit installation

5.1 Preparing work on the refrigerant circuit

Danger!

Risk of injury and risk of environmental damage due to escaping refrigerant.

Touching any escaping refrigerant may cause injury. Escaping refrigerant leads to environmental damage if it reaches the atmosphere.

► Only carry out work on the refrigerant circuit if you have been trained to do so.

Caution.

Risk of material damage when extracting refrigerant.

When extracting refrigerant, there is a risk of material damage caused by freezing.

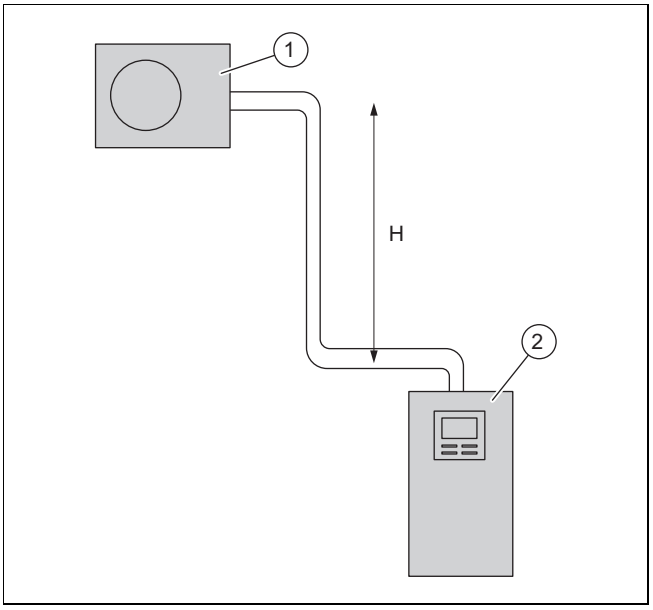
► Ensure that heating water flows through the indoor unit's condenser or it is completely drained when extracting refrigerant on the secondary side.

1. The outdoor unit is pre-filled with R410A refrigerant. Determine whether additional refrigerant is required.
2. Ensure that the two isolation valves are closed.
3. Purchase suitable and appropriate refrigerant pipes in accordance with the technical data.
4. Ensure that the refrigerant pipes that are used comply with these requirements:
   – Special copper pipes for the refrigeration technology
   – Thermal insulation
   – Weather resistance and UV resistance.
   – Protection against rodent bites.
   – Flaring with 90° flare in accordance with the SAE standard
5. Keep the refrigerant pipes blocked until they are installed.
6. Purchase the necessary tools and equipment:

Always required	May be required
– Flaring tool for 90° flare – Torque spanner – Refrigerant fitting – Nitrogen cylinder – Vacuum pump – Vacuum gauge	– Refrigerant cylinder with R410A – Refrigerant scales

5.2 Planning the routing of the refrigerant pipes

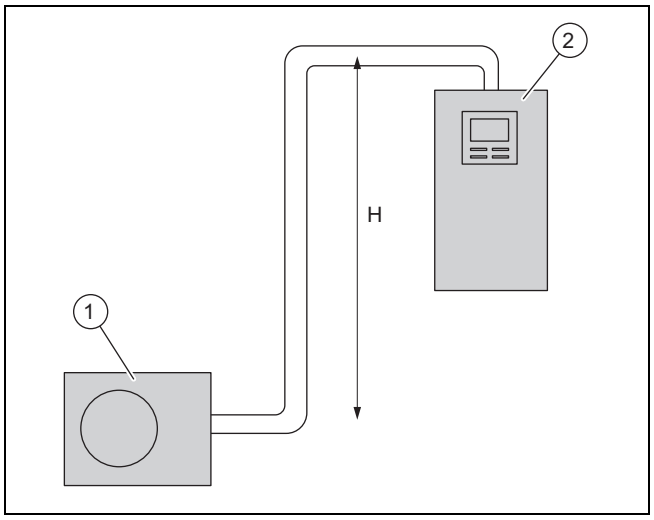
5.2.1 Outdoor unit above indoor unit



1 Outdoor unit 2 Indoor unit

The outdoor unit can be installed up to a maximum height difference H of 30 m above the indoor unit. In this case, a refrigerant pipe with a maximum single length of 40 m is permitted.

5.2.2 Indoor unit above the outdoor unit



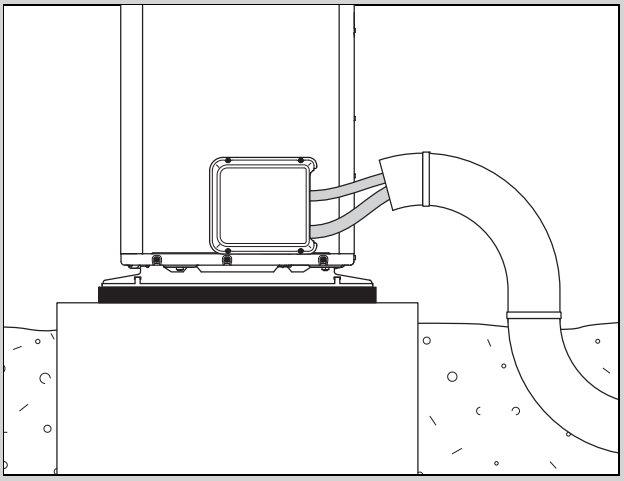
1 Outdoor unit 2 Indoor unit

The indoor unit can be installed up to a maximum height difference H of 10 m above the outdoor unit. In this case, a refrigerant pipe with a maximum single length of 25 m is permitted.

5.3 Routing refrigerant pipes to the product

Validity: Floor installation

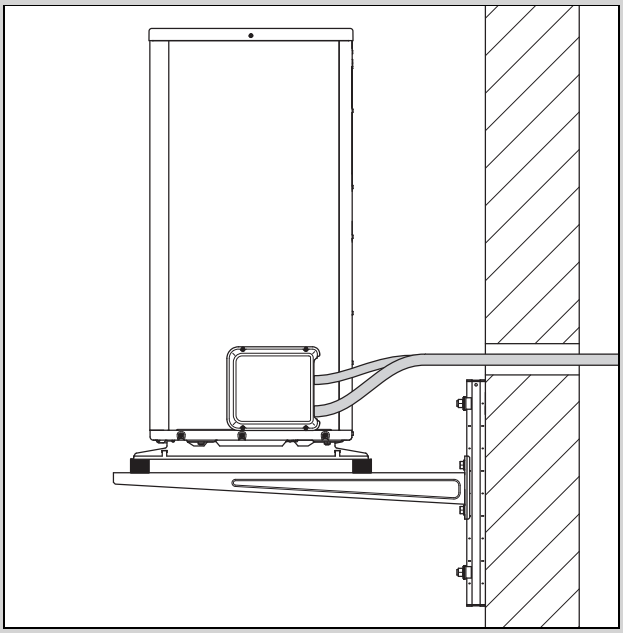
► Route the refrigerant pipe through the wall duct and to the product.



► Route the refrigerant pipes through a suitable safety pipe in the ground, as shown in the figure.
► Bend the refrigerant pipes only once into their final position. Use a bending spring or a bending tool to avoid kinks.
► Route the refrigerant pipes in the wall duct with a slight downward gradient to the outside.
► Route the refrigerant pipe centrally through the wall duct without the lines touching the wall.

Validity: Wall-mounting

► Route the refrigerant pipe through the wall duct and to the product.



- ► Bend the refrigerant pipes only once into their final position. Use a bending spring or a bending tool to avoid kinks.
- ► Ensure that the refrigerant pipes do not come into contact with the wall and the product's casing sections.
- ► Route the refrigerant pipes in the wall duct with a slight downward gradient to the outside.
- ► Route the refrigerant pipe centrally through the wall duct without the lines touching the wall.

5.4 Routing refrigerant pipes in the building

Caution.
Risk of noise transmission.

If the refrigerant pipes are routed incorrectly, noise may be transmitted to the building during operation.

- ► Do not route the refrigerant pipes in screed or masonry in the building.
- ► Do not route the refrigerant pipes through living rooms in the building.

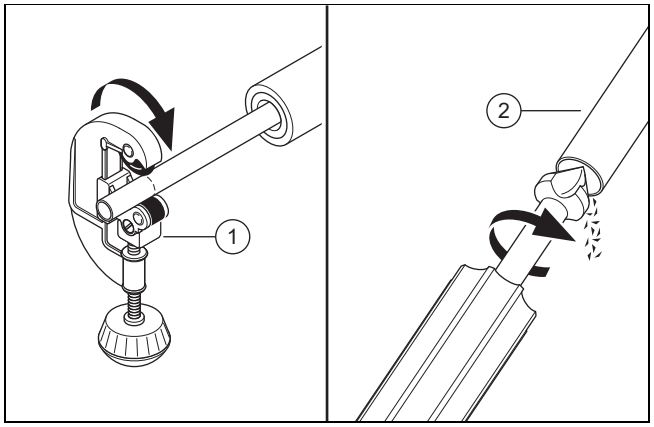
1. Route the refrigerant pipes from the wall duct to the indoor unit.
2. Bend the refrigerant pipes only once into their final position. Use a bending spring or a bending tool to avoid kinks.
3. Bend the refrigerant pipes at the right angle to the wall and avoid mechanical tension during the routing.
4. Ensure that the refrigerant pipes do not come into contact with the wall.
5. Use wall brackets with rubber insert to secure these. Place the wall brackets around the thermal insulation of the refrigerant pipe.

5.5 Remove the cover for the hydraulic connections

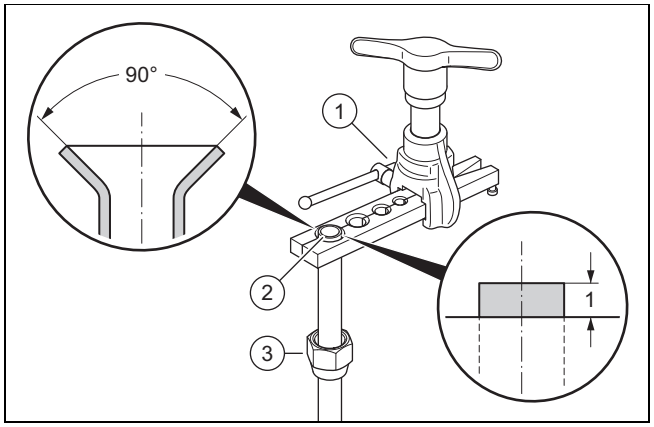
1. Remove the screws at the upper edge.
2. Release the cover by lifting it out of the stop.

5.6 Cutting the pipes to length and flaring the pipe ends

1. Keep the pipe ends downwards when working on them.
2. Prevent the ingress of metal chips, dirt or moisture.

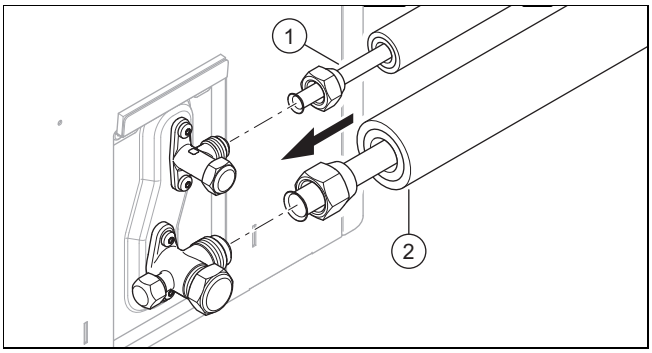


3. Cut the copper pipe to length at a right angle using a pipe cutter **(1)**.
4. Deburr the inside and outside of the pipe end **(2)**. Remove all chips carefully.
5. Unscrew the flare nut from the associated service valve.



6. Slide the flare nut **(3)** onto the pipe end.
7. Use a flaring tool to create flaring in accordance with the SAE standard (90° flare).
8. Insert the pipe end into the appropriate die matrix in the flaring tool **(1)**. Allow the pipe end to protrude by 1 mm. Clamp the pipe end.
9. Widen the pipe end **(2)** using the flaring tool.

5.7 Connecting the refrigerant pipes



1. Apply a drop of flare oil to the outsides of the pipe ends.
2. Connect the hot gas pipe **(2)**.
3. Tighten the flare nut. Use pliers to hold the service valve in place while doing so.

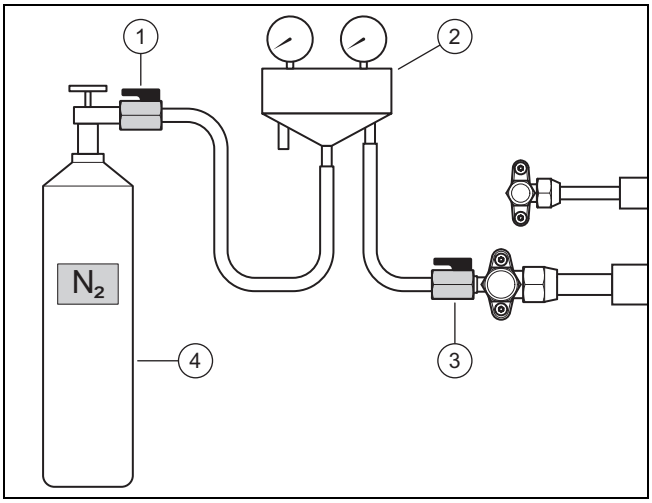
Product	Pipe diameter	Tightening torque
VWL 105/5 to VWL 125/5	5/8 "	65 to 75 Nm

4. Connect the liquid pipe 1.
5. Tighten the flare nut. Use pliers to hold the service valve in place while doing so.

Product	Pipe diameter	Tightening torque
VWL 105/5 to VWL 125/5	3/8 "	35 to 45 Nm

5.8 Checking the refrigerant circuit for tightness

1. Ensure that the two isolation valves on the outdoor unit are still closed.
2. Observe the maximum operating pressure in the refrigerant circuit.



3. Connect a refrigerant fitting **(2)** with a ball valve **(3)** to the maintenance connection for the hot gas pipe.
4. Connect the refrigerant fitting with a ball valve **(1)** to a nitrogen cylinder **(4)**. Use dry nitrogen.
5. Open both of the ball valves.
6. Open the nitrogen cylinder.
   – Test pressure: 2.5 MPa (25 bar)
7. Close the nitrogen cylinder and the ball valve **(1)**.
   – Waiting period: 10 minutes
8. Check all of the connections in the refrigerant circuit for tightness. Use leak detection spray for this.
9. Observe whether the pressure is stable.

Result 1:

The pressure is stable and no leaks were found:

► Completely drain the nitrogen gas via the refrigerant fitting.

► Close the ball valve **(3)**.

Result 2:

The pressure drops or a leak is found:

► Eliminate the leakage.

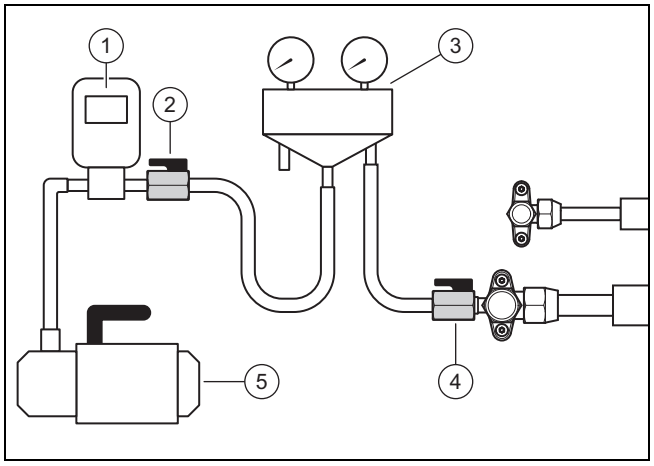
► Repeat the test.

5.9 Evacuating the refrigerant circuit

Note

During evacuation, residual moisture is removed from the refrigerant circuit at the same time. The length of the process depends on the residual moisture and the outdoor temperature.

1. Ensure that the two isolation valves on the outdoor unit are still closed.



2. Connect a refrigerant fitting **(3)** with a ball valve **(4)** to the maintenance connection for the hot gas pipe.
3. Connect the refrigerant fitting with a ball valve **(2)** to a vacuum gauge **(1)** and a vacuum pump **(5)**.
4. Open both of the ball valves.
5. **First test**: Switch on the vacuum pump.
6. Drain the refrigerant pipes and the indoor unit's plate heat exchanger.
   – Absolute pressure to be reached: 0.1 kPa (1.0 mbar)
   – Running time of the vacuum pump: 30 minutes
7. Switch off the vacuum pump.
   – Waiting period: 3 minutes
8. Check the pressure.

Result 1:

Pressure is stable:

► The first test is complete. Start with the second test.

Result 2:

The pressure increases and there is a leak:

► Check the flare connections on the outdoor unit and indoor unit. Eliminate the leakage.

► Start with the second test.

Result 3:

The pressure increases and there is residual moisture:

► Carry out the drying process.

► Start with the second test.

9. **Second test**: Switch on the vacuum pump.
10. Drain the refrigerant pipes and the indoor unit's plate heat exchanger.
    – Absolute pressure to be reached: 0.1 kPa (1.0 mbar)
    – Running time of the vacuum pump: 30 minutes
11. Switch off the vacuum pump.
    – Waiting period: 3 minutes
12. Check the pressure.

Result 1:

Pressure is stable:

► The second test is complete. Close the ball valves **(2)** and **(4)**.

Result 2:

The pressure increases.

► Repeat the second test.

5.10 Adding additional refrigerant

Danger!

Risk of injury due to escaping refrigerant.

Touching any escaping refrigerant may cause injury.

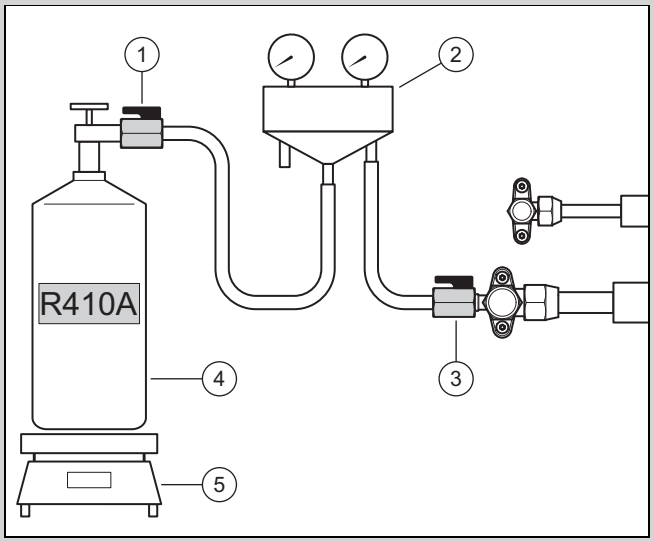
► Wear personal protective equipment.

1. Determine the basic length of the refrigerant pipe.
2. Calculate the required volume of additional refrigerant.

Product	Basic length	Refrigerant volume
VWL 105/5 and VWL 125/5	< 15 m	None
	15 m to 25 m	70 g for every additional metre (above 15 m)
	25 m to 40 m	700 g + 83 g for every additional metre (above 25 m)

Condition: Length of the refrigerant pipe > 15 m

► Ensure that the two isolation valves on the outdoor unit are still closed.



► Connect the refrigerant fitting **(2)** with the ball valve **(1)** to a refrigerant cylinder **(4)**.
  – Refrigerant to be used: R410A

► Put the refrigerant cylinder on the scales **(5)**. If the refrigerant cylinder does not have a dip tube, put it on the scales upside down.

► Leave the ball valve **(3)** closed. Open the refrigerant cylinder and the ball valve **(1)**.

► If the hoses have been filled with refrigerant, set the scales to zero.

► Open the ball valve **(3)**. Fill the outdoor unit with the calculated refrigerant volume.

► Close both of the ball valves.

► Close the refrigerant cylinder.

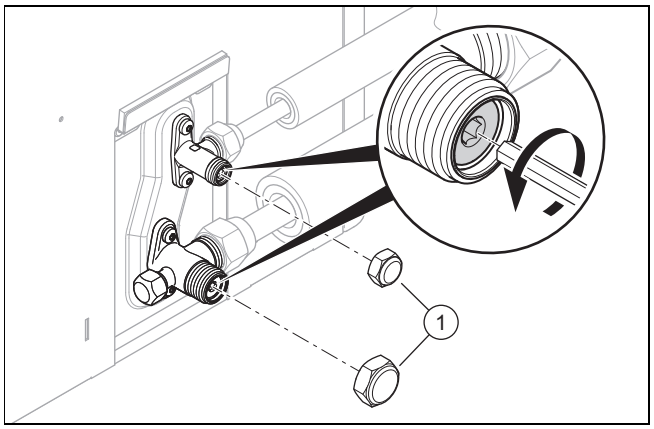
5.11 Releasing the refrigerant

Danger!

Risk of injury due to escaping refrigerant.

Touching any escaping refrigerant may cause injury.

► Wear personal protective equipment.



1. Remove both covering caps **(1)**.
2. Unscrew both hexagon socket screws as far as they will go.
   ◁ The refrigerant flows into the refrigerant pipes and the indoor unit.
3. Check that no refrigerant is escaping. Check in particular all of the screwed connections and valves.

4. Screw on both covering caps. Tighten the covering caps.

5.12 Completing work on the refrigerant circuit

1. Disconnect the refrigerant fitting from the maintenance connection.
2. Screw the covering cap onto the maintenance connection.
3. Attach thermal insulation to the refrigerant pipes.
4. Note down the refrigerant volume added at the factory, the additional refrigerant volume added and the total refrigerant volume on the sticker on the product.
5. Enter the data in the service book.
6. Install the cover for the hydraulic connections.

6 Electrical installation

6.1 Preparing the electrical installation

Danger!
Risk of death from electric shock as a result of an improper electrical connection!

An improper electrical connection may negatively affect the operational safety of the product and result in material damage or personal injury.

- ► Only carry out the electrical installation if you are a trained competent person and are qualified for this work.

1. Observe the technical connection conditions for connecting to the energy supply company's low-voltage network.
2. Determine whether the energy supply company lockout function has been provided for the product, and how the power supply for the product should be designed, depending on the type of shutdown.
3. Use the data plate to determine whether the product requires a 1~/230V or a 3~/400V electrical connection.
4. Use the data plate to determine the product's rated current. Derive the suitable cable cross-sections for the electrical wires from this.
5. Prepare the routing of the electrical wires from the building and through the wall duct to the product.

6.2 Requirements for electrical components

- ► Flexible hose lines that are suitable for routing outdoors must be used for the power supply. The specification must comply with the standard 60245 IEC 57 with the abbreviation H05RN-F as a minimum.
- ► The disconnectors must correspond to overvoltage category III for full isolation.
- ► For the electrical fuse protection, slow-blow fuses with C characteristics must be used. With a three-phase power supply, the fuses must be three-pole switching.
- ► To protect people, type B universal-current-sensitive residual-current circuit breakers must be used if these are stipulated for the installation site. Tripping must be short-time delayed and suitable for the use of inverters (tripping characteristic > 1 kHz).

6.3 Requirements for the eBUS line

Observe the following rules when routing the eBUS lines:

- ► Use twin-core cables.
- ► Never use shielded or twisted cables.
- ► Use only appropriate cables, e.g. NYM or H05VV (-F/-U).
- ► Observe the permissible total length of 125 m. For a total length of up to 50 m, a conductor cross-section of ≥0.75 mm² applies; from 50 m upwards, a conductor cross-section of 1.5 mm² applies.

In order to prevent faults in the eBUS signals (e.g. due to interferences):

- ► Maintain a minimum clearance of 120 mm to power supply cables or other electromagnetic sources of interference.
- ► For parallel routing to mains connection lines, guide the cables in accordance with the applicable regulations, e.g. on cable trays.
- ► **Exceptions:** For wall breaks and in the electronics box, it is acceptable to not reach the minimum clearance.

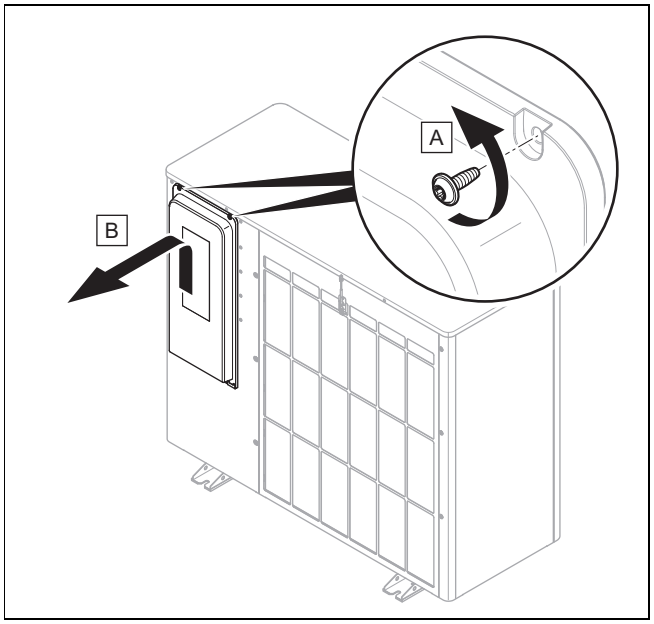
6.4 Installing components for the energy supply company lockout function

With the energy supply company lockout function, the heat generation from the heat pump can be switched off temporarily by the energy supply company. The unit can be shut down in two ways:

1. The signal for the shutdown is fed to connection S21 for the indoor unit.
2. The signal for the shutdown is fed to a partition that is installed on-site in the meter/fuse box.

- ► If the energy supply company lockout function is provided, install and wire additional components in the building's meter/fuse box.
- ► To do this, follow the wiring diagram in the appendix of the installation instructions for the indoor unit.

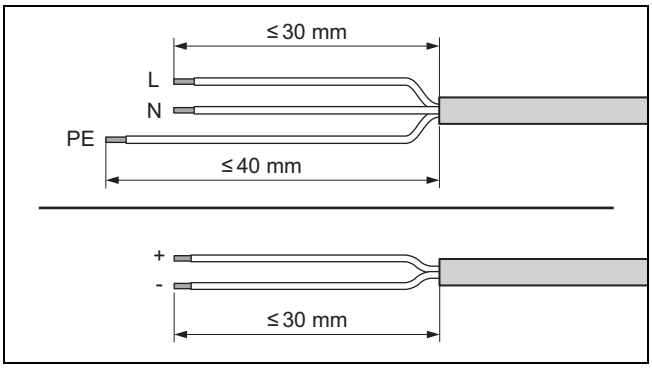
6.5 Removing the cover for the electrical connections



- ► Remove the cover, as shown in the figure.

6.6 Stripping the electrical wire

1. If required, shorten the electrical wire.



2. Strip the outer sheathing from the electrical wire. In doing so, ensure that the insulation on the individual conductors is not damaged.
3. To avoid short circuits resulting from loose individual wires, fit conductor end sleeves on the stripped ends of the conductors.

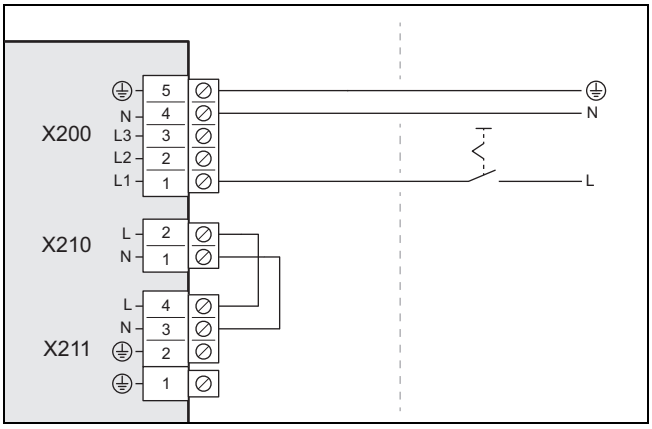
6.7 Establishing the power supply, 1~/230V

► Determine the type of connection:

Case	Connection type
Energy supply company lockout not provided	Single power supply
Energy supply company lockout provided, shutdown via connection S21	
Energy supply company lockout provided, shutdown via partition	Dual power supply

6.7.1 1~/230V, single power supply

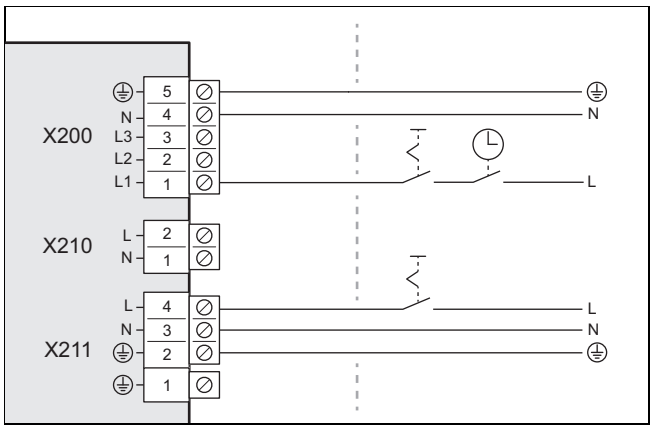
1. If it is stipulated for the installation site, install one residual-current circuit breaker for the product.



2. Install a disconnector for the product in the building.
3. Use one 3-pole power supply cable.
4. Route the power supply cable from the building and through the wall duct to the product.
5. Connect the power supply cable to connection *X200*.
6. Use the strain relief clamp to secure the power supply cable in place.

6.7.2 1~/230V, dual power supply

1. If it is stipulated for the installation site, install two residual-current circuit breakers for the product.



2. Install two disconnectors for the product in the building.
3. Use two 3-pole power supply cables.
4. Route the power supply cables from the building and through the wall duct to the product.
5. Connect the power supply cable (from the heat pump electricity meter) to connection *X200*. This power supply may be temporarily switched off by the energy supply company.
6. Remove the 2-pole bridge from the *X210* connection.
7. Connect the power supply cable (from the household electricity meter) to connection *X211*. This power supply is constant.
8. Use the strain relief clamps to secure the power supply cables in place.

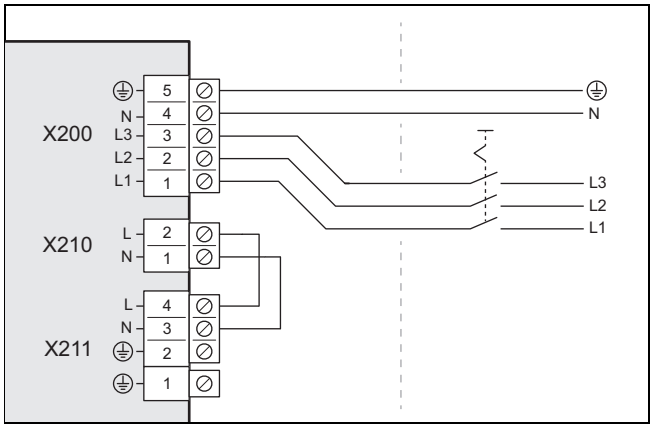
6.8 Establishing the power supply, 3~/400V

► Determine the type of connection:

Case	Connection type
Energy supply company lockout not provided	Single power supply
Energy supply company lockout provided, shutdown via connection S21	
Energy supply company lockout provided, shutdown via partition	Dual power supply

6.8.1 3~/400V, single power supply

1. If it is stipulated for the installation site, install one residual-current circuit breaker for the product.

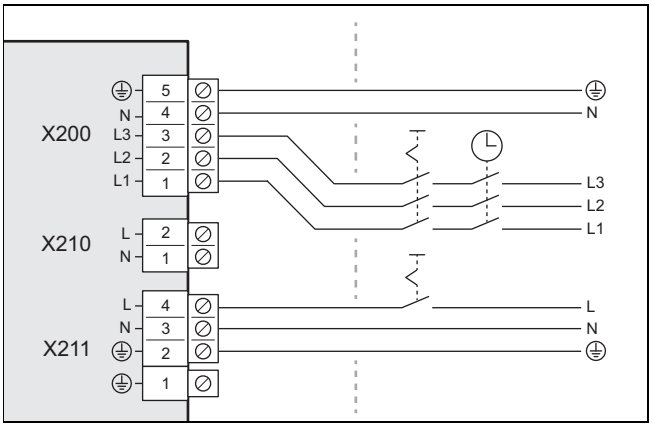


2. Install a disconnector for the product in the building.

3. Use one 5-pole power supply cable.
4. Route the power supply cable from the building and through the wall duct to the product.
5. Connect the power supply cable to connection *X200*.
6. Use the strain relief clamp to secure the power supply cable in place.

6.8.2 3~/400V, dual power supply

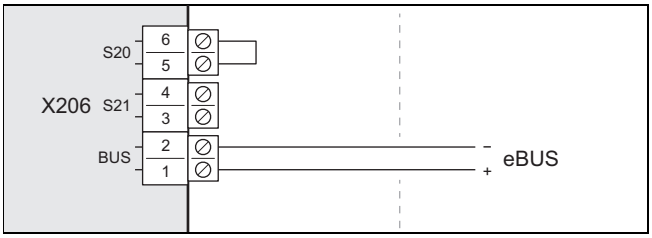
1. If it is stipulated for the installation site, install two residual-current circuit breakers for the product.



2. Install two disconnectors for the product in the building.
3. Use a 5-pole power supply cable and a 3-pole power supply cable.
4. Route the power supply cables from the building and through the wall duct to the product.
5. Connect the 5-pole power supply cable (from the heat pump electricity meter) to connection *X200*. This power supply may be temporarily switched off by the energy supply company.
6. Remove the 2-pole bridge from the *X210* connection.
7. Connect the 3-pole power supply cable (from the household electricity meter) to connection *X211*. This power supply is constant.
8. Use the strain relief clamps to secure the power supply cables in place.

6.9 Connecting the eBUS line

1. Use a eBUS line in accordance with the requirements (→ Section 6.3).
2. Route the eBUS line from the building and through the wall duct to the product.



3. Connect the eBUS line to connection *X206, BUS*.
4. Use the strain relief clamp to secure the eBUS line in place.

6.10 Connecting accessories

► Observe the wiring diagram in the appendix.

6.11 Installing the cover for the electrical connections

1. Secure the cover by lowering it into the stop.
2. Use two screws to secure the cover to the upper edge.

7 Start-up

7.1 Checking before switching on

► Check whether all the hydraulic connections are established correctly.
► Check whether all the electrical connections are established correctly.
► Check whether a disconnector is installed.
► If it is stipulated for the installation site, check whether a residual-current circuit breaker has been installed.
► Read through the operating instructions.
► After installation, ensure that at least 30 minutes have passed before switching on the product.
► Ensure that the cover for the electrical connections is installed.

7.2 Switching on the product

► Switch on all of the disconnectors to which the product is connected in the building.

8 Handing over to the end user

8.1 Instructing the end user

► Explain to the end user how the product operates.
► Point out, in particular, the safety warnings to the end user.
► Make the end user aware of the need for regular maintenance.

9 Troubleshooting

9.1 Fault messages

In the event of a fault, a fault code is shown on the display of the indoor unit's control.

► Use the "Fault messages" table (→ installation instructions for the indoor unit, Appendix).

9.2 Other faults

► Use the "Troubleshooting" table (→ installation instructions for the indoor unit, Appendix).

10 Inspection and maintenance

10.1 Observing the work plan and intervals

► Comply with the specified intervals. Carry out all of the work that is mentioned (Appendix D).

10.2 Procuring spare parts

The original components of the unit were also certified as part of the CE declaration of conformity. You can find information about available Vaillant original spare parts by contacting the contact address provided on the back page of these instructions.

► If you require spare parts for maintenance or repair work, use only Vaillant original spare parts.

10.3 Preparing for inspection and maintenance

► Observe the basic safety rules before carrying out inspection and maintenance work or installing spare parts.
► When working in an raised position, observe the occupational safety rules (→ Section 4.10).
► Switch off all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
► Disconnect the product from the power supply but ensure that the product is still earthed.
► When working on the product, protect all electric components from spraying water.

10.4 Carrying out maintenance work

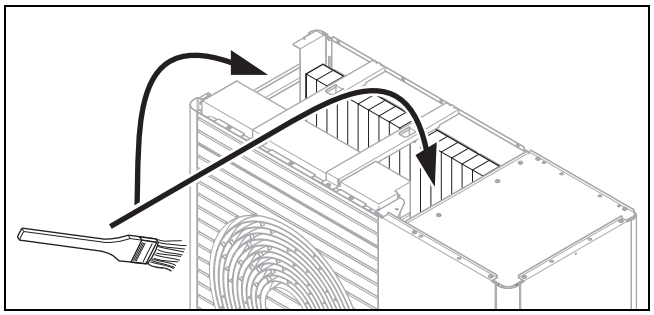
10.4.1 Cleaning the product

► Only clean the product when all of the casing sections and covers have been installed.
► Do not clean the product with a high-pressure cleaner or a direct jet of water.
► Clean the product using a sponge and hot water with cleaning agent.
► Do not use abrasive cleaners. Do not use solvents. Do not use any cleaning agents that contain chlorine or ammonia.

10.4.2 Removing the covers and casing sections

1. Remove the cover for the hydraulic connections. (→ Section 5.5)
2. Remove the cover for the electrical connections. (→ Section 6.5)
3. Remove the casing sections to the extent required for the subsequent maintenance work (→ Section 4.14.1).

10.4.3 Cleaning the evaporator



1. Clean the gaps between the evaporator fins using a soft brush. In doing so, avoid fins being bent.
2. Remove any dirt and depositions.
3. If required, straighten out any bent fins using a fin comb.

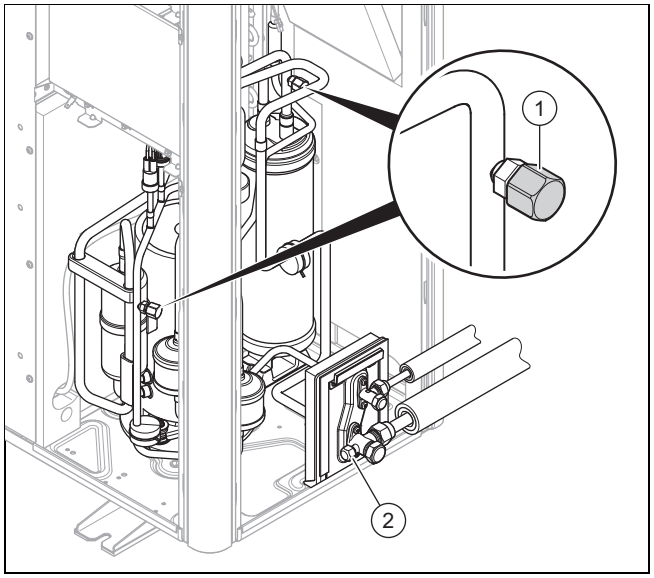
10.4.4 Checking the fan

1. Turn the fan by hand.
2. Check that the fan runs freely.

10.4.5 Cleaning the condensate discharge

1. Remove the dirt that has accumulated on the condensate tray or in the condensate discharge pipe.
2. Check that the water can drain freely. Poor approx. 1 l water into the condensate tray.

10.4.6 Checking the refrigerant circuit



1. Check whether the components and pipelines are free from dirt and corrosion.
2. Check that the covering caps **(1)** on the internal maintenance connection are positioned securely.
3. Check that the covering cap **(2)** on the external maintenance connection is positioned securely.
4. Check whether the thermal insulation for the refrigerant pipes is undamaged.
5. Check whether the refrigerant pipes have been routed without any kinks.

10.4.7 Checking the refrigerant circuit for tightness

Validity: Except Denmark AND Refrigerant volume ≥ 2.4 kg OR Denmark AND Refrigerant volume ≥ 1.0 kg

1. Ensure that this annual leak-tightness test in the refrigerant circuit is carried out in accordance with the ordinance (EU) Nr. 517/2014.
2. Check whether the components in the refrigerant circuit and the refrigerant pipes are free from damage, corrosion and oil leaks.
3. Check the refrigerant circuit for leak-tightness using a gas sniffer. In doing so, check all of the components and pipelines.
4. Document the result of the leak-tightness test in the service book.

10.4.8 Checking the electrical connections

1. In the connection box, check that the electrical wire are seated firmly in the plugs or terminals.
2. Check the earthing in the connection box.
3. Check whether the power supply cable is free from damage. If it needs to be replaced, ensure that it is only replaced by Vaillant or customer service or a similarly qualified person in order to prevent hazards.

10.4.9 Checking the small damping feet for wear

1. Check whether the damping feet are significantly compressed.
2. Check whether the damping feet have significant cracks.
3. Check whether there is substantial corrosion on the screwed connection for the damping feet.
4. If required, procure and install new damping feet.

10.5 Completing inspection and maintenance

- ► Installing the casing sections.
- ► Switch on the disconnector to which the product is connected in the building.
- ► Start up the product.
- ► Carry out an operational test and a safety test.

11 Decommissioning

11.1 Temporarily decommissioning the product

1. Switch off all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
2. Disconnect the product from the power supply.

11.2 Permanently decommissioning the product

1. Switch off all of the disconnectors to which the product is connected in the building.
2. Disconnect the product from the power supply.



Caution.

Risk of material damage when extracting refrigerant.

When extracting refrigerant, there is a risk of material damage caused by freezing.

- ► Ensure that heating water flows through the indoor unit's condenser or it is completely drained when extracting refrigerant on the secondary side.

3. Extract the refrigerant.
4. Close the cold-water stopcock.
5. Close the stopcocks.
6. Drain the product.
7. Dispose of or recycle the product and its components.

12 Recycling and disposal

12.1 Disposing of the packaging

- ► Dispose of the packaging correctly.
- ► Observe all relevant regulations.

Validity: Great Britain

- ► For detailed information refer to www.vaillant.co.uk.

12.2 Disposing of the refrigerant



Warning.

Risk of damage to the environment.

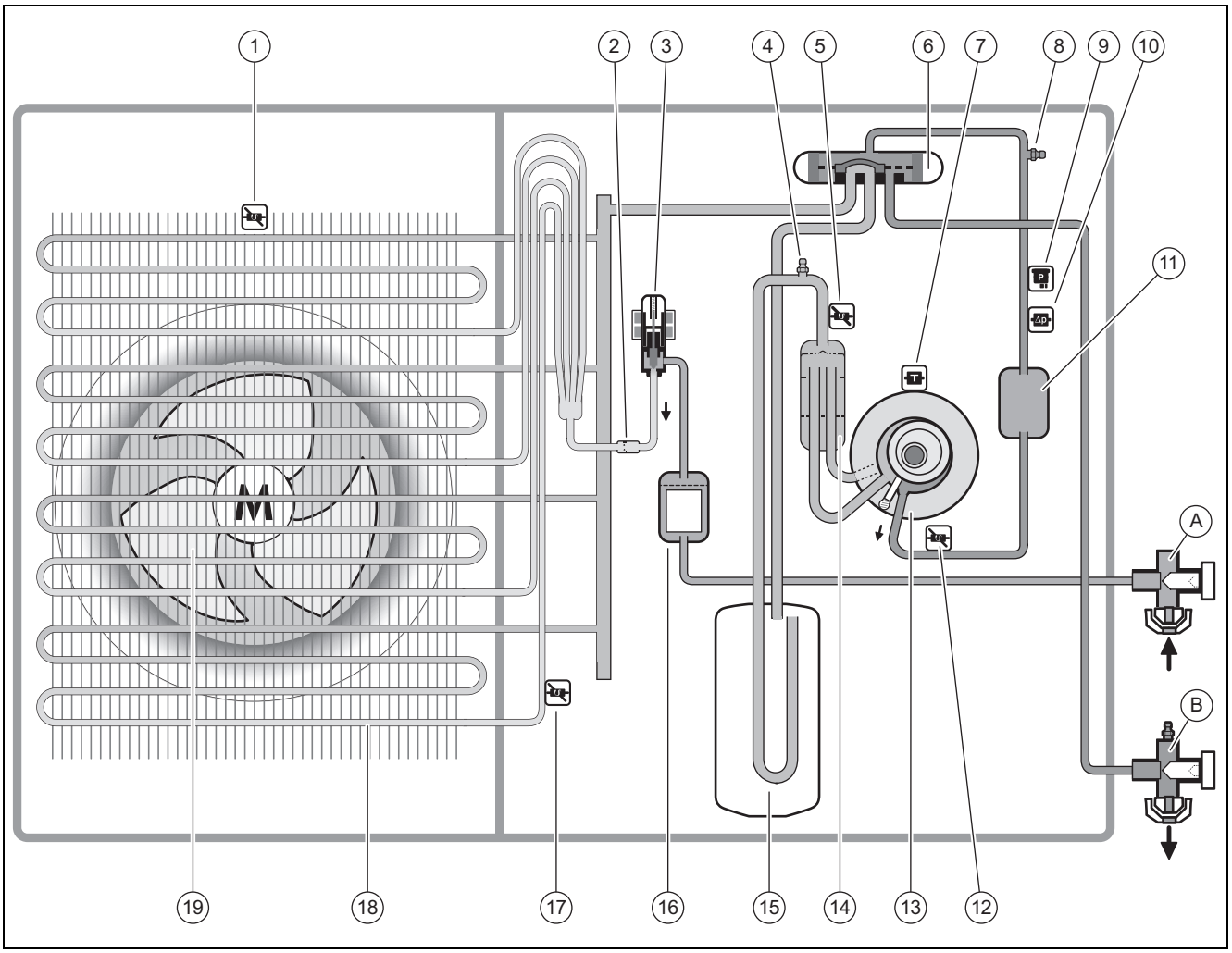
The product contains the refrigerant R410A. This refrigerant must not be allowed to escape into the atmosphere. R410A is a fluorinated greenhouse gas covered by the Kyoto Protocol, with a GWP of 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Before the product is disposed of, have the refrigerant which it contains completely drained into a suitable vessel so that it can then be recycled or disposed of in accordance with regulations.

- ► Ensure that the refrigerant is disposed of by a qualified competent person.

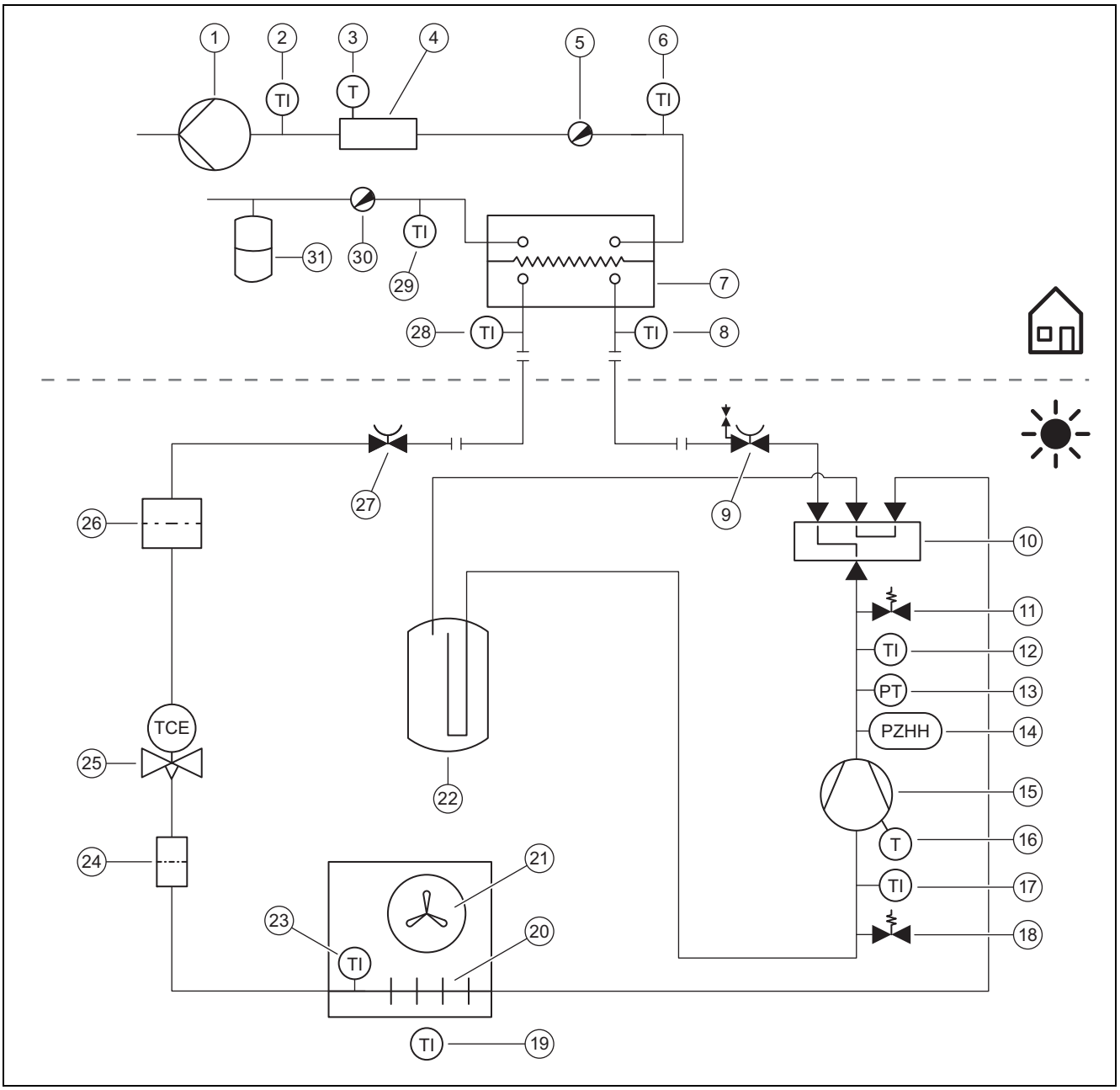
Appendix

A Functional diagram



1	Temperature sensor at the air inlet	A	Isolation valve for liquid pipe
2	Filter	B	Isolation valve for hot gas pipe
3	Electronic expansion valve	12	Temperature sensor downstream of the compressor
4	Maintenance connection in the low-pressure area	13	Compressor
5	Temperature sensor upstream of the compressor	14	Refrigerant separator
6	4-port diverter valve	15	Refrigerant buffer
7	Temperature sensor on the compressor	16	Filter/dryer
8	Maintenance connection in the high-pressure area	17	Temperature sensor at the evaporator
9	Pressure sensor	18	Evaporator
10	Pressure switch	19	Fan
11	Silencer		

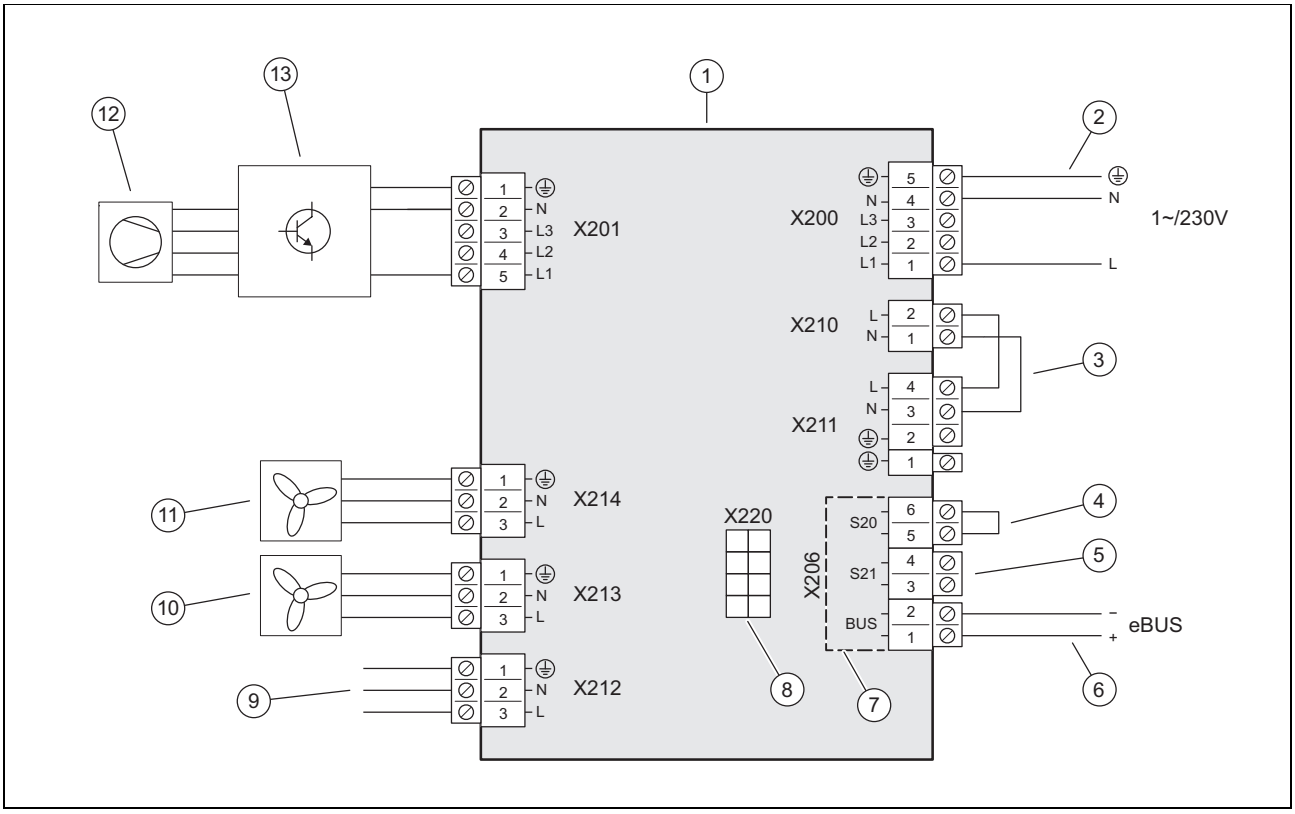
B Safety devices



1	Heating pump
2	Temperature sensor downstream of the back-up heater
3	Temperature cut-out
4	Electric back-up heater
5	Purging valve
6	Temperature sensor on the heating flow
7	Condenser
8	Temperature sensor upstream of the condenser
9	Isolation valve for hot gas pipe
10	4-port diverter valve
11	Maintenance connection in the high-pressure area
12	Temperature sensor downstream of the compressor
13	Pressure sensor in the high-pressure area
14	Pressure switch in the high-pressure area
15	Compressor with refrigerant separator
16	Temperature monitor at the compressor
17	Temperature sensor upstream of the compressor
18	Maintenance connection in the low-pressure area
19	Temperature sensor at the air inlet
20	Evaporator
21	Fan
22	Refrigerant buffer
23	Temperature sensor at the evaporator
24	Filter
25	Electronic expansion valve
26	Filter/dryer
27	Isolation valve for liquid pipe
28	Temperature sensor downstream of the condenser
29	Temperature sensor on the heating return
30	Drain valve
31	Expansion vessel

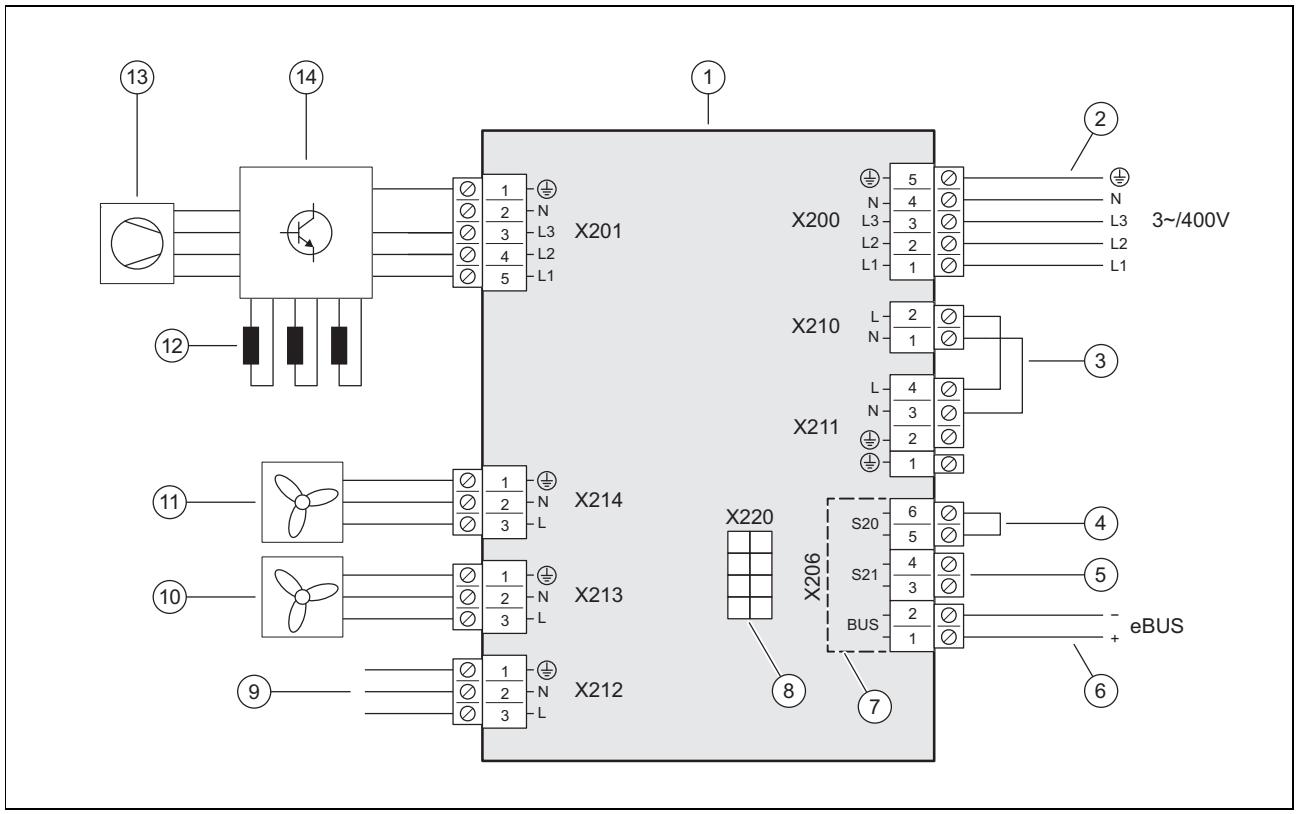
C Wiring diagram

C.1 Wiring diagram, power supply, 1~/230V



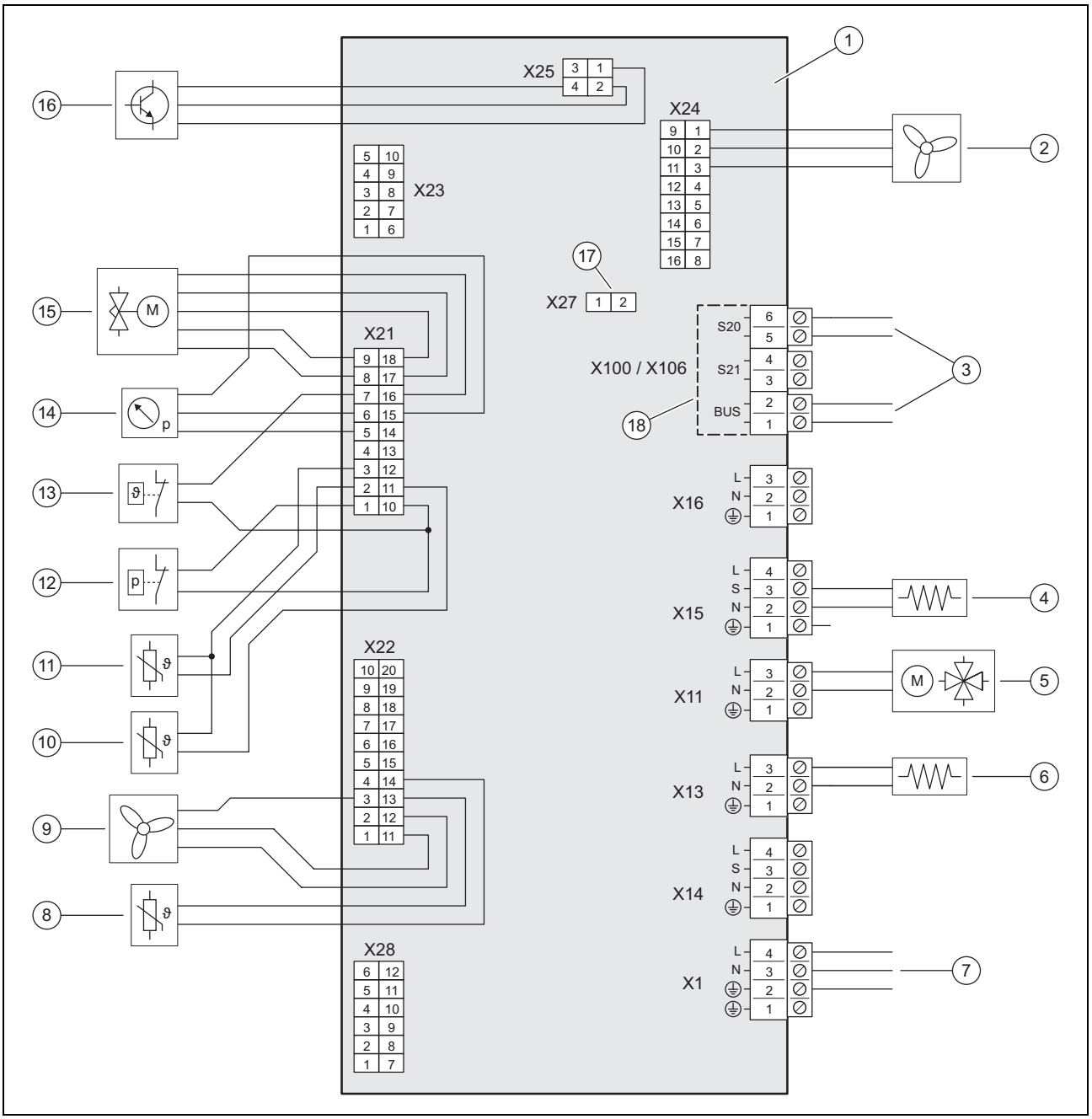
1	INSTALLER BOARD PCB	7	Range for the safety extra-low voltage (SELV)
2	Power supply connection	8	Connection to the HMU PCB, data line
3	Bridge, depending on the type of connection (energy supply company lockout)	9	Connection to the HMU PCB, power supply
4	Input for limit thermostat, not used	10	Power supply for fan 2, if available
5	Input S21, not used	11	Power supply for fan 1
6	eBUS line connection	12	Compressor
		13	INVERTER assembly

C.2 Wiring diagram, power supply, 3~/400V



1	INSTALLER BOARD PCB	8	Connection to the HMU PCB, data line
2	Power supply connection	9	Connection to the HMU PCB, power supply
3	Bridge, depending on the type of connection (energy supply company lockout)	10	Power supply for fan 2, if available
4	Input for limit thermostat, not used	11	Power supply for fan 1
5	Input S21, not used	12	Choke (only for product VWL 105/5 and VWL 125/5)
6	eBUS line connection	13	Compressor
7	Range for the safety extra-low voltage (SELV)	14	INVERTER assembly

C.3 Wiring diagram, sensors and actuators



1	HMU PCB	10	Temperature sensor, behind the compressor
2	Actuation for fan 2, if available	11	Temperature sensor, in front of the compressor
3	Connection to the INSTALLER BOARD PCB	12	Pressure switch
4	Crankcase heater	13	Temperature monitor
5	4-port diverter valve	14	Pressure sensor
6	Condensate tray heater	15	Electronic expansion valve
7	Connection to the INSTALLER BOARD PCB	16	Actuation for INVERTER assembly
8	Temperature sensor, at the air inlet	17	Slot for coding resistor for cooling mode
9	Actuation for fan 1	18	Range for the safety extra-low voltage (SELV)

D Inspection and maintenance work

#	Maintenance work	Interval	
1	Cleaning the product	Annually	67
2	Cleaning the evaporator	Annually	67
3	Checking the fan	Annually	67
4	Cleaning the condensate discharge	Annually	67
5	Checking the refrigerant circuit	Annually	67
6	**Validity:** Except Denmark AND Refrigerant volume ≥ 2.4 kg OR Denmark AND Refrigerant volume ≥ 1.0 kg Checking the refrigerant circuit for tightness	Annually	68
7	Checking the electrical connections	Annually	68
8	Checking the small damping feet for wear	Annually after the first 3 years	68

E Technical data

Note
The following performance data is only applicable to new products with clean heat exchangers.

Note
The performance data also covers the noise reduction mode (unit operates with reduced noise emissions).

Note
The performance data is determined using a special test method. You can find information about this from the manufacturer of the product by stating "Performance data test method".

Technical data – General

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Width	1,100 mm	1,100 mm	1,100 mm	1,100 mm
Height	1,480 mm	1,480 mm	1,480 mm	1,480 mm
Depth	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Weight, with packaging	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Weight, ready for operation	162.5 kg	181.5 kg	162.5 kg	181.5 kg
Rated voltage	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Rated power, maximum	4.90 kW	7.60 kW	4.90 kW	7.60 kW
Rated current, maximum	21.3 A	13.5 A	21.3 A	13.5 A
In-rush current	21.3 A	13.5 A	21.3 A	13.5 A
IP rating	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Fuse type	Characteristic C, slow-blow, single-pole switching	Characteristic C, slow-blow, three-pole switching	Characteristic C, slow-blow, single-pole switching	Characteristic C, slow-blow, three-pole switching
Overvoltage category	II	II	II	II
Fan, power consumption	50 W	50 W	50 W	50 W
Fan, quantity	2	2	2	2
Fan, rotational speed, maximum	680 rpm	680 rpm	680 rpm	680 rpm
Fan, air flow, maximum	5,100 m³/h	5,100 m³/h	5,100 m³/h	5,100 m³/h

Technical data – Refrigerant circuit

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Material, refrigerant pipe	Copper	Copper	Copper	Copper
Basic length, refrigerant pipe, minimum	3 m	3 m	3 m	3 m
Basic length of the refrigerant pipe, maximum, outdoor unit above indoor unit	40 m	40 m	40 m	40 m
Permissible height difference, outdoor unit above the indoor unit	30 m	30 m	30 m	30 m
Basic length of the refrigerant pipe, maximum, indoor unit above outdoor unit	25 m	25 m	25 m	25 m
Permissible height difference, indoor unit above the outdoor unit	10 m	10 m	10 m	10 m
Connection technology, refrigerant pipe	Flare connection	Flare connection	Flare connection	Flare connection
Outer diameter, hot gas pipe	5/8″ (15.875 mm)	5/8″ (15.875 mm)	5/8″ (15.875 mm)	5/8″ (15.875 mm)
Outer diameter, liquid pipe	3/8″ (9.575 mm)	3/8″ (9.575 mm)	3/8″ (9.575 mm)	3/8″ (9.575 mm)
Minimum wall thickness, hot gas pipe	0.95 mm	0.95 mm	0.95 mm	0.95 mm
Minimum wall thickness, liquid pipe	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm
Refrigerant, type	R410A	R410A	R410A	R410A
Refrigerant, fill quantity	3.60 kg	3.60 kg	3.60 kg	3.60 kg
Refrigerant, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088
Refrigerant, CO_2 equivalent	7.52 t	7.52 t	7.52 t	7.52 t
Permissible operating pressure, maximum	4.15 MPa (41.50 bar)	4.15 MPa (41.50 bar)	4.15 MPa (41.50 bar)	4.15 MPa (41.50 bar)
Compressor, type	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston	Rotary piston
Compressor, oil type	Specific polyvinyl ether (PVE)	Specific polyvinyl ether (PVE)	Specific polyvinyl ether (PVE)	Specific polyvinyl ether (PVE)
Compressor, control	Electronic	Electronic	Electronic	Electronic

Technical data – Application limits, heating mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Air temperature, minimum	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Air temperature, maximum	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Air temperature, minimum, during domestic hot water generation	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Air temperature, maximum, during domestic hot water generation	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Technical data – Application limits, cooling mode

Validity: Product with cooling mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Air temperature, minimum	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Air temperature, maximum	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Technical data – Power, heating mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Heat output, A2/W35	8.20 kW	8.20 kW	8.23 kW	8.23 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A2/W35	3.87	3.87	3.64	3.64
Power consumption, effective, A2/W35	2.12 kW	2.12 kW	2.26 kW	2.26 kW
Power consumption, A2/W35	10.20 A	3.30 A	10.50 A	3.40 A
Heat output, A7/W35	9.70 kW	9.70 kW	10.25 kW	10.25 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A7/W35	4.57	4.57	4.54	4.54
Power consumption, effective, A7/W35	2.12 kW	2.12 kW	2.26 kW	2.26 kW
Power consumption, A7/W35	9.90 A	3.20 A	10.50 A	3.50 A
Heat output, A7/W45	9.06 kW	9.06 kW	9.60 kW	9.60 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A7/W45	3.49	3.49	3.49	3.49
Power consumption, effective, A7/W45	2.60 kW	2.60 kW	2.75 kW	2.75 kW
Power consumption, A7/W45	12.00 A	4.10 A	12.70 A	4.30 A
Heat output, A7/W55	10.35 kW	10.35 kW	10.90 kW	10.90 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A7/W55	2.77	2.77	2.77	2.77
Power consumption, effective, A7/W55	3.74 kW	3.74 kW	3.94 kW	3.94 kW
Power consumption, A7/W55	17.00 A	5.80 A	18.30 A	6.20 A
Heat output, A-7/W35	10.15 kW	10.15 kW	11.80 kW	11.80 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A-7/W35	2.78	2.78	2.45	2.45
Power consumption, effective, A-7/W35	3.65 kW	3.65 kW	4.81 kW	4.81 kW
Power consumption, A-7/W35	17.40 A	5.70 A	22.70 A	7.50 A
Heat output, A-7/W35, noise reduction mode 40%	7.50 kW	7.50 kW	7.50 kW	7.50 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A-7/W35, noise reduction mode 40%	2.90	2.90	2.90	2.90
Heat output, A-7/W35, noise reduction mode 50%	6.30 kW	6.30 kW	6.30 kW	6.30 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A-7/W35, noise reduction mode 50%	3.00	3.00	3.00	3.00
Heat output, A-7/W35, noise reduction mode 60%	5.10 kW	5.10 kW	5.10 kW	5.10 kW
Coefficient of performance, COP, EN 14511, A-7/W35, noise reduction mode 60%	2.90	2.90	2.90	2.90

Technical data – Power, cooling mode

Validity: Product with cooling mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Cooling output, A35/W18	12.78 kW	12.78 kW	12.78 kW	12.78 kW
Energy efficiency ratio, EER, EN 14511, A35/W18	3.28	3.28	3.28	3.28
Power consumption, effective, A35/W18	3.90 kW	3.90 kW	3.90 kW	3.90 kW
Power consumption, A35/W18	17.40 A	5.90 A	17.40 A	5.90 A

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Cooling output, A35/W7	8.69 kW	8.69 kW	8.69 kW	8.69 kW
Energy efficiency ratio, EER, EN 14511, A35/W7	2.49	2.49	2.49	2.49
Power consumption, effective, A35/W7	3.49 kW	3.49 kW	3.49 kW	3.49 kW
Power consumption, A35/W7	15.50 A	5.10 A	15.50 A	5.10 A

Technical data – Noise emissions, heating mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Sound power, EN 12102-1 ErP	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Sound power, EN 12102-1, A-7/W35, noise reduction mode 40%	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Sound power, EN 12102-1, A-7/W35, noise reduction mode 50%	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Sound power, EN 12102-1, A-7/W35, noise reduction mode 60%	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)
Sound power, maximum EN 12102-1, A7/W35	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)

Technical data – Sound emissions, cooling mode

Validity: Product with cooling mode

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Sound power, EN 12102-1, A35/W18	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Sound power, EN 12102-1, A35/W7	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Index

A
Application limits ... 52
B
Basic diagram ... 48
C
Casing section ... 58, 67
Competent person ... 48
Connection symbols ... 52
Cover ... 66
D
Data plate ... 51
Dimensions ... 53–54
Disposal, packaging ... 68
Disposing of the packaging ... 68
E
eBUS line ... 66
Electricity ... 48
Energy supply company lockout ... 64
F
Flare connection ... 61–62
Foundation ... 56
I
Installation site
  Requirements ... 55
Intended use ... 48
Isolation valves ... 51, 63
L
Leak-tightness test ... 62, 68
M
Minimum clearances ... 54
O
Occupational safety ... 57
P
Power supply ... 65
Q
Qualification ... 48
R
Refrigerant
  Disposal ... 68
  Fill quantity ... 63
Refrigerant pipe
  Requirements ... 59
  Routing ... 60–61
Regulations ... 49
S
Safety device ... 48, 53, 70
Scope of delivery ... 53
Spare parts ... 67
T
Thawing mode ... 53
Tool ... 49
Transport ... 48, 53
V
Voltage ... 48

Käyttöohjeet

Sisältö

1	**Turvallisuus**	**80**
1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	80
1.2	Yleiset turvaohjeet	80
2	**Dokumentaatiota koskevia ohjeita**	**82**
3	**Tuotekuvaus**	**82**
3.1	Tuotteen kuvaus	82
3.2	Lämpöpumppujärjestelmä	82
3.3	Jäähdytyskäyttö	82
3.4	Hiljainen käyttö	82
3.5	Lämpöpumpun toimintatapa	82
3.6	Tuotteen rakenne	83
3.7	Tyyppikilpi ja sarjanumero	83
3.8	CE-merkintä	83
3.9	Fluoratut kasvihuonekaasut	83
4	**Käyttö**	**83**
4.1	Tuotteen kytkeminen päälle	83
4.2	Tuotteen käyttö	83
4.3	Jäätymisen eston varmistaminen	83
4.4	Tuotteen kytkeminen pois päältä	83
5	**Hoito ja huolto**	**83**
5.1	Tuotteen ja sen ympäristön pitäminen puhtaana	83
5.2	Tuotteen puhdistus	83
5.3	Huolto	83
6	**Vianpoisto**	**84**
6.1	Häiriöiden korjaaminen	84
7	**Käytöstäpoisto**	**84**
7.1	Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto	84
7.2	Tuotteen poistaminen käytöstä pysyvästi	84
8	**Kierrätys ja hävittäminen**	**84**
8.1	Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi	84
9	**Takuu ja asiakaspalvelu**	**84**
9.1	Takuu	84
9.2	Asiakaspalvelu	84

1 Turvallisuus

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-rakennetta.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan ulkokäyttöön.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

– mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttöohjeiden noudattaminen
– kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tätä tuotetta saavat käyttää vähintään 8 vuotta täyttäneet lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai mentaaliset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta ja tietoa, jos heille on valvotusti tai todistettavasti neuvottu tuotteen turvallinen käyttö ja jos he ymmärtävät käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä tuotteella. Lapset eivät saa tehdä valvomatta puhdistustoimenpiteitä eivätkä omistajan tehtäväksi tarkoitettuja huoltotöitä.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

1.2.1 Tuotteen tai tuotteen ympäristön muuttamisesta aiheutuva hengenvaara

- ▸ Älä missään tapauksessa poista, irrota, ohita tai estä varolaitteita.
- ▸ Älä muuta turvavarusteita.
- ▸ Älä riko tai poista rakenneosien sinettejä.
- ▸ Älä tee mitään muutoksia:
  – tuotteeseen
  – tuloputkiin
  – poistoputkeen
  – lämpölähdepiirin turvaventtiiliin
  – rakenteellisiin osiin, jotka voivat vaikuttaa tuotteen käyttöturvallisuuteen

1.2.2 Kylmäaineen koskettamisesta aiheutuva paleltuma- tai jäätymisvammavaara

Tuote toimitetaan R410A-kylmäaineella täytettynä. Vuotava kylmäaine voi aiheuttaa paleltumia vuotokohtaa kosketettaessa.

- ▸ Jos tuotteesta vuotaa kylmäainetta, älä koske sen mihinkään rakenneosaan.
- ▸ Älä hengitä kylmäainepiiristä vuotavia höyryjä tai kaasuja.
- ▸ Estä kylmäaineen pääsy iholle ja silmiin.
- ▸ Jos kylmäainetta joutuu iholle tai silmiin, ota yhteyttä lääkäriin.

1.2.3 Kylmäaineputkien koskettamisesta aiheutuva palovammavaara

Ulkoyksikön ja sisäyksikön väliset kylmäaineputket voivat käytön aikana kuumentua erittäin kuumiksi. On olemassa palovammojen vaara.

- ▸ Älä kosketa eristämättömiä kylmäaineputkia.

1.2.4 Epäasianmukaisesti suoritettujen tai tekemättä jätettyjen huolto- ja korjaustöiden seurauksena aiheutuva loukkaantumisvaara ja aineellisten vahinkojen vaara

- ▸ Älä yritä koskaan tehdä tuotteen huolto- tai korjaustöitä itse.
- ▸ Korjauta viat ja vauriot välittömästi ammattilaisella.
- ▸ Noudata annettuja huoltovälejä.

1.2.5 Virheellisestä virransyötöstä aiheutuva toimintahäiriöiden vaara

Tuotteen toimintahäiriöiden välttämiseksi virransyötön tulee olla annetuissa rajoissa:

– 1-vaiheinen: 230 V (+10 / -15 %), 50 Hz
– 3-vaiheinen: 400 V (+10 / -15 %), 50 Hz

1.2.6 Jäätymisen aiheuttama aineellisten vahinkojen vaara

- ▸ Varmista, että lämmityslaite pysyy käynnissä myös pakkasella ja kaikkia huoneita lämmitetään riittävästi.
- ▸ Jos et voi varmistaa käynnissä pysymistä, pyydä ammattilaista tyhjentämään lämmityslaite.

1.2.7 Vuotavan kylmäaineen aiheuttama ympäristövahinkojen vaara

Tuote sisältää kylmäainetta R410A. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R410A on Kioton pöytäkirjan mukainen fluorattu kasvihuonekaasu, jonka GWP on 2088 (GWP = Global Warming Potential). Jos ainetta pääsee ilmakehään, sen vaikutus on 2088-kertainen luonnolliseen CO_2-kasvihuonekaasuun verrattuna.

Tuotteen sisältämä kylmäaine on tyhjennettävä kokonaan sille tarkoitettuun säiliöön ennen tuotteen hävittämistä, jotta se voidaan sen jälkeen kierrättää tai hävittää määräysten mukaisesti.

- ▸ Varmista, että kylmäainepiirille tehtävät asennustyöt, huoltotyöt tai muut toimenpiteet suorittaa vain virallisesti valtuutettu ammattilainen, jolla on tarkoituksenmukaiset suojavarusteet.
- ▸ Luovuta tuotteen sisältämä kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

1.2.8 Virheellisen käytön aiheuttama vaara

Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vaaran sinulle ja muille, minkä lisäksi siitä voi aiheutua aineellisia vahinkoja.

- ▸ Lue huolellisesti läpi nämä ohjeet ja kaikki muut pätevät asiakirjat. Kiinnitä erityistä huomiota "Turvallisuus"-lukuun ja varoituksiin.
- ▸ Tee vain sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu näissä käyttöohjeissa.

2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttöohjeita.
- Säilytä nämä ohjeet ja kaikki muut pätevät asiakirjat myöhempää käyttöä varten.

Nämä ohjeet koskevat ainoastaan seuraavia:

Tuote	Tuotenumero	Maa
VWL 105/5 AS 230V S2	0010024770	DK, FI, GB, NO, SE
VWL 105/5 AS S2	0010021127	
VWL 125/5 AS 230V S2	0010021128	
VWL 125/5 AS S2	0010021129	

3 Tuotekuvaus

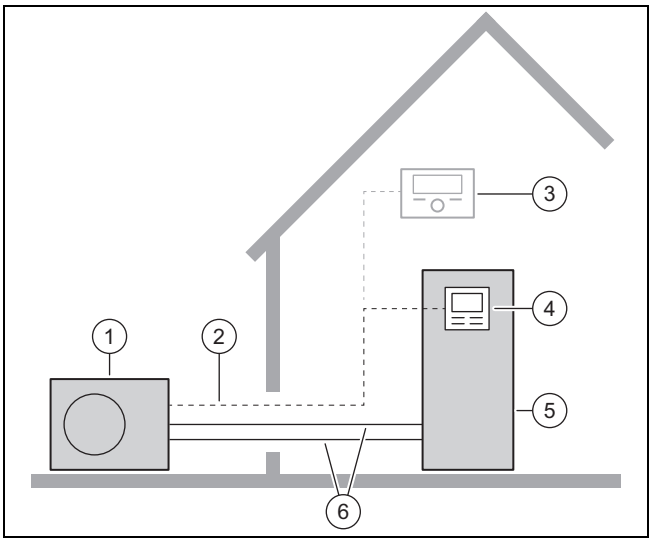
3.1 Tuotteen kuvaus

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-tekniikkaa.

Ulkoyksikkö liitetään kylmäainepiirin kautta sisäyksikköön.

3.2 Lämpöpumppujärjestelmä

Tyypillisen Split-tekniikalla varustetun lämpöpumppujärjestelmän rakenne:



1	Ulkoyksikkö	4	Sisäyksikön säädin
2	eBUS-johto	5	Sisäyksikkö
3	Valinnainen järjestelmäsäädin	6	Kylmäainepiiri

3.3 Jäähdytyskäyttö

Tuotteessa on lämmityskäyttötoiminto tai lämmitys- ja jäähdytyskäyttötoiminto kohdemaan mukaan.

Tuotteet, jotka toimitetaan ilman tehdasasenteista jäähdytyskäyttöä, on merkitty nimikkeistössä merkinnällä "S2". Näihin laitteisiin on saatavana valinnainen lisävaruste, joka mahdollistaa jäähdytyskäytön aktivoinnin myöhemmin.

Aktivointi ja käyttö tapahtuvat sisäyksikön säätimellä ja valinnaisella järjestelmäsäätimellä.

3.4 Hiljainen käyttö

Tuotteessa voidaan aktivoida hiljainen käyttö.

Hiljaisessa käytössä tuotteen toimintaääni on normaalikäyttöä hiljaisempi. Se saavutetaan rajoittamalla kompressorin kierroslukua ja sovittamalla tuulettimen kierrosluku.

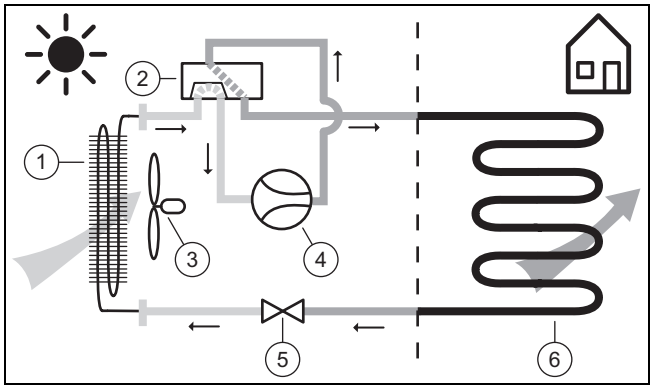
Aktivointi ja käyttö tapahtuvat sisäyksikön säätimellä ja valinnaisella järjestelmäsäätimellä.

3.5 Lämpöpumpun toimintatapa

Lämpöpumpussa on suljettu kylmäainepiiri, jossa kiertää kylmäainetta.

Lämmityskäytössä lämpöenergiaa otetaan ympäristöstä talteen höyrystymis-, tiivistymis-, nesteytymis- ja laajentumisvaiheiden aikana ja ohjataan rakennukseen. Jäähdytyskäytössä lämpöenergiaa poistetaan rakennuksesta ja ohjataan ympäristöön.

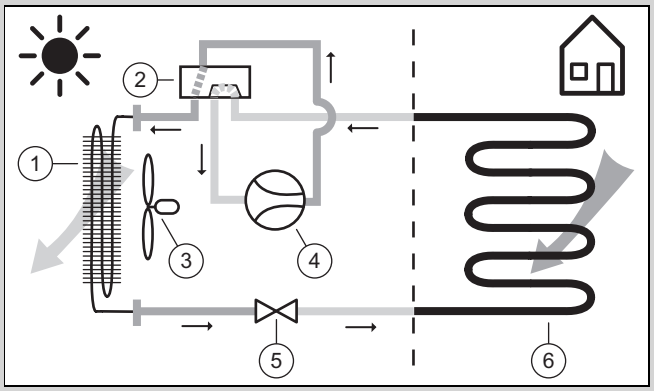
3.5.1 Toimintaperiaate lämmityskäytössä



1	Höyrystin	4	Kompressori
2	4-tievaihtoventtiili	5	Paisuntaventtiili
3	Tuuletin	6	Lauhdutin

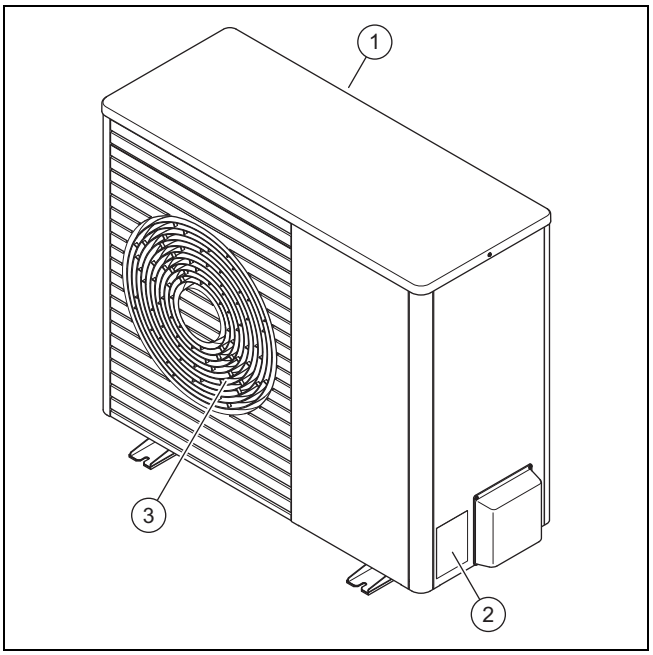
3.5.2 Toimintaperiaate jäähdytyskäytössä

Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö



1	Lauhdutin	4	Kompressori
2	4-tievaihtoventtiili	5	Paisuntaventtiili
3	Tuuletin	6	Höyrystin

3.6 Tuotteen rakenne



1 Ilmanottoaukon ritilä
2 Tyyppikilpi
3 Ilmanpoistoaukon ritilä

3.7 Tyyppikilpi ja sarjanumero

Tyyppikilpi sijaitsee tuotteen oikealla ulkosivulla.

Tyyppikilpeen on merkitty nimike ja sarjanumero.

3.8 CE-merkintä

CE

CE-merkinnällä osoitetaan, että tuote täyttää asiaa koskevan EU:n lainsäädännön olennaiset vaatimukset vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mukaisesti.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tarkasteltavaksi valmistajalta.

3.9 Fluoratut kasvihuonekaasut

Tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.

4 Käyttö

4.1 Tuotteen kytkeminen päälle

► Kytke päälle kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.

4.2 Tuotteen käyttö

► Käyttö tapahtuu sisäyksikön säätimellä (→ sisäyksikön käyttöohjeet).

4.3 Jäätymisen eston varmistaminen

1. Varmista, että tuote on kytketty päälle ja että se pysyy toiminnassa.
2. Varmista, että ilmanottoaukon ritilän ja ilmanpoistoaukon ritilän lähelle ei pääse kerääntymään lunta.

4.4 Tuotteen kytkeminen pois päältä

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Varmista jäätymisen esto.

5 Hoito ja huolto

5.1 Tuotteen ja sen ympäristön pitäminen puhtaana

1. Poista säännöllisesti tuotteen ympärille kertyneet oksat ja lehdet.
2. Poista säännöllisesti lehdet ja lika tuotteen alla sijaitsevasta tuuletusritilästä.
3. Poista säännöllisesti lumi ilmanottoaukon ritilästä ja ilmanpoistoaukon ritilästä.
4. Poista säännöllisesti tuotteen ympärille kertynyt lumi.

5.2 Tuotteen puhdistus

1. Puhdista verhous kostealla liinalla ja pienellä määrällä liuotinaineetonta saippuaa.
2. Älä käytä suihkeita, hankausaineita, huuhteluaineita, liuotinaine- tai klooripitoisia puhdistusaineita.

5.3 Huolto

Vaara!

Tekemättä jätetyt tai epäasianmukaisesti suoritetut huolto- ja korjaustyöt aiheuttavat loukkaantumisvaaran ja aineellisten vahinkojen vaaran!

Tekemättä jätetyistä tai epäasianmukaisesti suoritetuista huolto- tai korjaustöistä voi seurata henkilövahinkoja tai tuotevaurioita.

► Älä yritä koskaan tehdä tuotteen huolto- tai korjaustöitä.

► Anna se valtuutetun ammattiliikkeen tehtäväksi. Suosittamme solmimaan huoltosopimuksen.

6 Vianpoisto

6.1 Häiriöiden korjaaminen

- ► Jos havaitset tuotteessa huurretta, sinun ei tarvitse tehdä mitään. Sitä voi ilmetä huurteenpoiston aikana.
- ► Jos tuote ei enää käynnisty, tarkasta, onko virransyöttö katkennut. Kytke tarvittaessa päälle kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
- ► Jos ongelma ei korjaannu kuvatun toimenpiteen avulla, ota yhteyttä ammattilaiseen.

7 Käytöstäpoisto

7.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Suojaa lämmityslaite jäätymiseltä.

7.2 Tuotteen poistaminen käytöstä pysyvästi

- ► Anna tuotteen pysyvä käytöstäpoisto ammattilaisen tehtäväksi.

Lisätietoja pysyvästä käytöstäpoistosta löytyy asennusohjeista.

8 Kierrätys ja hävittäminen

Pakkauksen hävittäminen

- ► Anna pakkaus hävitettäväksi ammattihenkilölle, joka on asentanut tuotteen.

Tuotteen hävittäminen



Jos tuote on merkitty tällä merkillä:

- ► Älä hävitä tuotetta tällöin talousjätteen mukana.
- ► Vie tuote sen sijaan sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

Henkilötietojen poistaminen

Asiattomat kolmannet osapuolet saattavat käyttää henkilötietoja väärin.

Jos tuote sisältää henkilötietoja:

- ► Varmista, ennen hävittämistä, ettei tuotteessa ole näkyvillä eikä tuote sisällä mitään henkilötietoja (esimerkiksi online-kirjautumistiedot jne.).

8.1 Kylmäaineen luovuttaminen hävitettäväksi

Tuote on täytetty kylmäaineella R410A.

- ► Luovuta kylmäaine valtuutetun ammattilaisen hävitettäväksi.
- ► Noudata yleisiä turvaohjeita.

9 Takuu ja asiakaspalvelu

9.1 Takuu

Tietoja valmistajan takuusta löytyy kohdasta Country specifics.

9.2 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät kohdasta Country specifics.

Asennus- ja huolto-ohjeet

Sisältö

1 Turvallisuus ... 86
1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö ... 86
1.2 Yleiset turvaohjeet ... 86
1.3 Määräykset (direktiivit, lait, normit) ... 87
2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita ... 88
2.1 Lisätiedot ... 88
3 Tuotekuvaus ... 88
3.1 Laite ... 88
3.2 Kompressorin rakenneosaryhmä ... 89
3.3 Sulkuventtiilit ... 89
3.4 Tyyppikilven tiedot ... 89
3.5 Liitäntäsymbolit ... 90
3.6 Käyttörajat ... 90
3.7 Sulatuskäyttö ... 91
3.8 Varolaitteet ... 91
4 Asennus ... 91
4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta ... 91
4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus ... 91
4.3 Tuotteen kuljetus ... 91
4.4 Mitat ... 91
4.5 Vähimmäisetäisyyksien noudattaminen ... 92
4.6 Asennustavan edellytykset ... 93
4.7 Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset ... 93
4.8 Perustuksen suunnittelu ... 94
4.9 Perustuksen toteutus ... 94
4.10 Työturvallisuuden varmistaminen ... 95
4.11 Tuotteen paikalleen asettaminen ja asennus ... 95
4.12 Kondenssiveden poistoputken liittäminen ... 95
4.13 Suojaseinän rakentaminen ... 96
4.14 Kotelon osien irrotus/asennus ... 96
5 Kylmäainepiirin asennus ... 97
5.1 Kylmäainepiirille tehtävien töiden valmistelu ... 97
5.2 Kylmäaineputkien kulun suunnittelu ... 98
5.3 Kylmäaineputkien vetäminen tuotteeseen ... 98
5.4 Kylmäaineputkien vetäminen rakennuksessa ... 99
5.5 Hydrauliliitäntöjen suojuksen irrotus ... 99
5.6 Putkenpäiden katkaisu ja reunajäykisteiden tekeminen putkenpäihin ... 99
5.7 Kylmäaineputkien liittäminen ... 100
5.8 Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus ... 100
5.9 Kylmäainepiirin tyhjennys ... 100
5.10 Lisäkylmäaineen lisääminen ... 101
5.11 Kylmäaineen käyttöönotto ... 101
5.12 Kylmäainepiirille tehtävien töiden lopettaminen ... 102
6 Sähköasennus ... 102
6.1 Sähköasennuksen valmistelu ... 102
6.2 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset ... 102
6.3 eBUS-johtoa koskevat vaatimukset ... 102
6.4 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus ... 102
6.5 Sähköliitäntöjen suojuksen irrotus ... 102
6.6 Johdon kuoriminen ... 103
6.7 Virransyötön toteutus, 1~/230V ... 103
6.8 Virransyötön toteutus, 3~/400V ... 103
6.9 eBUS-johdon liittäminen ... 104
6.10 Lisävarusteiden liittäminen ... 104
6.11 Sähköliitäntöjen suojuksen asennus ... 104
7 Käyttöönotto ... 104
7.1 Päällekytkentää edeltävä tarkastus ... 104
7.2 Tuotteen kytkeminen päälle ... 104
8 Luovutus laitteiston omistajalle ... 104
8.1 Laitteiston omistajan opastus ... 104
9 Vianpoisto ... 104
9.1 Vikailmoitukset ... 104
9.2 Muut häiriöt ... 104
10 Tarkastus ja huolto ... 105
10.1 Työohjeiden ja huoltovälien noudattaminen ... 105
10.2 Varaosien hankinta ... 105
10.3 Tarkastuksen ja huollon valmistelu ... 105
10.4 Huoltotöiden suorittaminen ... 105
10.5 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen ... 106
11 Käytöstäpoisto ... 106
11.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto ... 106
11.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti ... 106
12 Kierrätys ja hävittäminen ... 106
12.1 Pakkauksen hävittäminen ... 106
12.2 Kylmäaineen hävittäminen ... 106
Liite ... 107
A Toimintokaavio ... 107
B Varolaitteet ... 108
C Kytkentäkaavio ... 109
C.1 Kytkentäkaavio, virransyöttö, 1~/230V ... 109
C.2 Kytkentäkaavio, virransyöttö, 3~/400V ... 110
C.3 Kytkentäkaavio, anturit ja toimilaitteet ... 111
D Tarkastus- ja huoltotyöt ... 112
E Tekniset tiedot ... 112
Hakemisto ... 116

1 Turvallisuus

1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Jos tuotetta käytetään epäasianmukaisella tai tarkoitukseen kuulumattomalla tavalla, käytöstä voi aiheutua vammoja tai hengenvaara käyttäjälle tai muille henkilöille tai käyttö voi vaurioittaa tuotetta tai aiheuttaa muita aineellisia vahinkoja.

Tuote on ilma-vesi-lämpöpumpun ulkoyksikkö, jossa hyödynnetään Split-rakennetta.

Tuote käyttää lämpölähteenä ulkoilmaa, jota voidaan käyttää asuinrakennuksen lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan ulkokäyttöön.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kotitalouskäyttöön.

Tarkoituksenmukaisen käytön piiriin katsotaan kuuluviksi yksinomaan nämä tuoteyhdistelmät:

Ulkoyksikkö	Sisäyksikkö
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Tarkoituksenmukaiseen käyttöön kuuluu:

– mukana toimitettavien tuotteen sekä laitteiston kaikkien osien käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeiden noudattaminen
– asennus ja kokoaminen tuote- ja järjestelmähyväksynnän mukaisesti
– kaikkien ohjeissa mainittujen tarkastus- ja huoltoehtojen noudattaminen.

Tarkoituksenmukainen käyttö käsittää lisäksi IP-koodin mukaisen asennuksen.

Muu kuin oheisessa käyttöohjeessa kuvattu käyttö tai käyttö, joka ei vastaa tässä kuvattua käyttöä, ei ole tarkoituksenmukaista käyttöä. Epäasianmukaista käyttöä on myös kaikki välitön kaupallinen ja teollinen käyttö.

Huomautus!

Kaikki epäasianmukainen käyttö on kiellettyä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

1.2.1 Riittämättömän pätevyyden vaara

Seuraavia töitä saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisten töiden edellyttämä riittävä pätevyys:

– Asennus
– Irrotus
– Asennus ja liitännät
– Käyttöönotto
– Huolto ja tarkastus
– Korjaus
– Käytöstäpoisto

▸ Toimi nykytekniikan edellyttämällä tavalla.

1.2.2 Tuotteen raskaan painon aiheuttama loukkaantumisvaara

Tuote painaa yli 50 kg.

▸ Ota huomioon tuotteen paino.
▸ Tuotteen kuljettamiseen on varattava riittävän monta henkilöä.
▸ Käytä tarkoitukseen soveltuvia kuljetus- ja nostolaitteita riskinarvioinnin mukaan.
▸ Käytä tarkoitukseen soveltuvia henkilönsuojaimia: suojakäsineet, turvajalkineet, suojalasit, suojakypärä.

1.2.3 Varolaitteiden puuttumisesta aiheutuva hengenvaara

Tämän asiakirjan kaavioissa ei kuvata kaikkia asianmukaisen asennuksen edellyttämiä varolaitteita.

▸ Asenna tarvittavat varolaitteet laitteistoon.
▸ Noudata asiaankuuluvia kansallisia ja kansainvälisiä lakeja, normeja ja säädöksiä ja määräyksiä.

1.2.4 sähköiskun aiheuttama hengenvaara

Jos kosket sähköä johtaviin osiin, seurauksena on sähköiskun aiheuttama hengenvaara .

Ennen kuin ryhdyt tekemään tuotteelle toimenpiteitä:

▸ Kytke tuote jännitteettömäksi katkaisemalla kaikki virransyötöt kaikkinapaisesti (ylijänniteluokan III jännitteenkatkaisulaite virransyötön täydellistä katkaisua varten, esimerkiksi sulake tai vikavirtasuojakytkin).
▸ Estä tahaton päällekytkeytyminen.
▸ Odota vähintään 3 minuuttia, jotta kondensaattoreiden varaus on purkautunut.

► Tarkasta jännitteettömyys.

1.2.5 Kuumien ja kylmien rakenneosien aiheuttama palo-, paleltuma- ja jäätymisvammavaara

Joitakin rakenneosia, erityisesti eristämättömiä putkituksia koskettaessa on vaara saada palo- ja paleltumavammoja.

► Käsittele osia vasta sen jälkeen, kun niiden lämpötila vastaa ympäristön lämpötilaa.

1.2.6 Kylmäaineen koskettamisesta aiheutuva paleltuma- tai jäätymisvammavaara

Tuote toimitetaan R410A-kylmäaineella täytettynä. Vuotava kylmäaine voi aiheuttaa paleltumia vuotokohtaa kosketettaessa.

► Jos tuotteesta vuotaa kylmäainetta, älä koske sen mihinkään rakenneosaan.
► Älä hengitä kylmäainepiiristä vuotavia höyryjä tai kaasuja.
► Estä kylmäaineen pääsy iholle ja silmiin.
► Jos kylmäainetta joutuu iholle tai silmiin, ota yhteyttä lääkäriin.

1.2.7 Vuotavan kylmäaineen aiheuttama ympäristövahinkojen vaara

Tuote sisältää kylmäainetta R410A. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R410A on Kioton pöytäkirjan mukainen fluorattu kasvihuonekaasu, jonka GWP on 2088 (GWP = Global Warming Potential). Jos ainetta pääsee ilmakehään, sen vaikutus on 2088-kertainen luonnolliseen CO_2-kasvihuonekaasuun verrattuna.

Tuotteen sisältämä kylmäaine on tyhjennettävä kokonaan sille tarkoitettuun säiliöön ennen tuotteen hävittämistä, jotta se voidaan sen jälkeen kierrättää tai hävittää määräysten mukaisesti.

► Varmista, että kylmäainepiirille tehtävät asennustyöt, huoltotyöt tai muut toimenpiteet suorittaa vain virallisesti valtuutettu ammattilainen, jolla on tarkoituksenmukaiset suojavarusteet.
► Luovuta tuotteen sisältämä kylmäaine valtuutetulle ammattilaiselle, joka kierrättää tai hävittää sen määräysten mukaisesti.

1.2.8 Sopimattomien työkalujen käytöstä aiheutuva aineellisten vahinkojen vaara

► Käytä asianmukaista työkalua.

1.2.9 Sopimattomien materiaalien käytöstä aiheutuva aineellisten vahinkojen vaara

Sopimattomien kylmäaineputkien käytöstä voi aiheutua aineellisia vahinkoja.

► Käytä ainoastaan kylmäainetekniikan käyttöön tarkoitettuja erityisiä kupariputkia.

1.3 Määräykset (direktiivit, lait, normit)

► Noudata kansallisia määräyksiä, standardeja, direktiivejä, asetuksia ja lakeja.

2 Dokumentaatiota koskevia ohjeita

- ► Noudata ehdottomasti kaikkia laitteiston osia koskevia käyttö- ja asennusohjeita.
- ► Anna nämä ohjeet sekä kaikki muut pätevät asiakirjat laitteiston omistajalle.

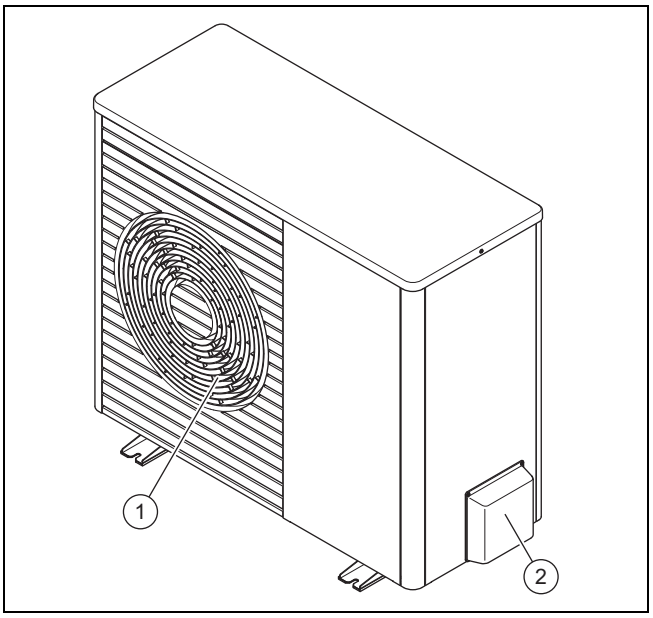
2.1 Lisätiedot



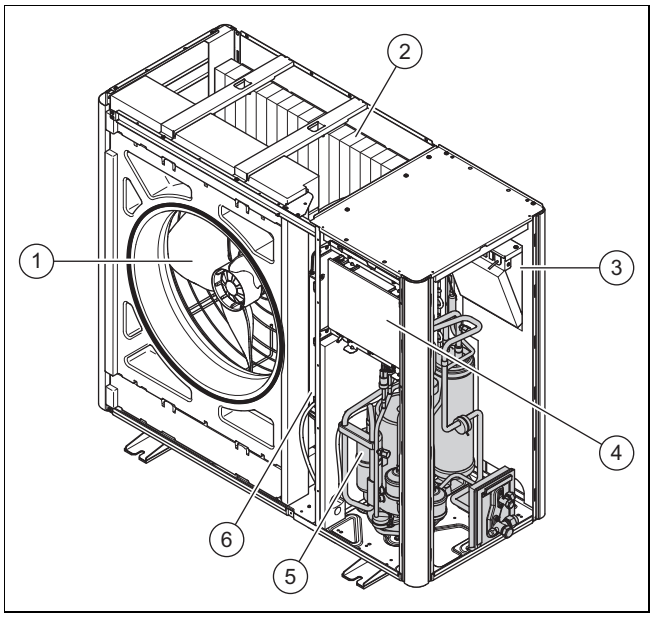
- ► Saat asennusta koskevia lisätietoja, kun skannaat näytetyn koodin älypuhelimella.
  - ◁ Sinut siirretään asennusvideoihin.

3 Tuotekuvaus

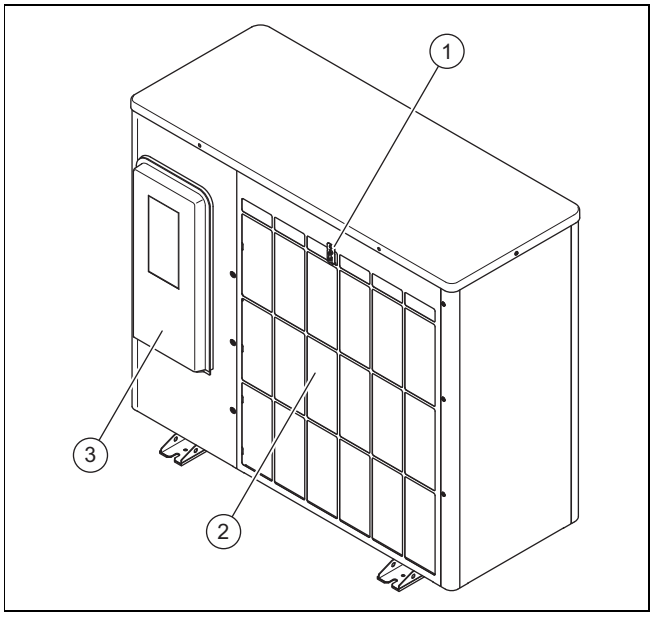
3.1 Laite



1	Ilmanpoistoaukon ritilä	2	Kylmäaineputkien liitäntöjen suojus

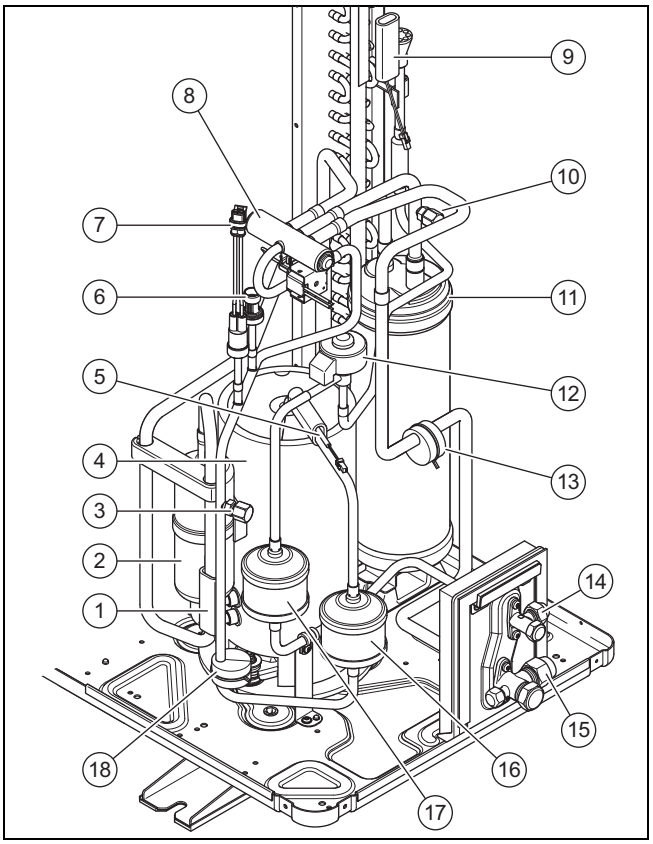


1	Tuuletin	4	Piirilevy HMU
2	Höyrystin	5	Kompressori
3	Piirilevy INSTALLER BOARD	6	Rakenneryhmä INVERTER



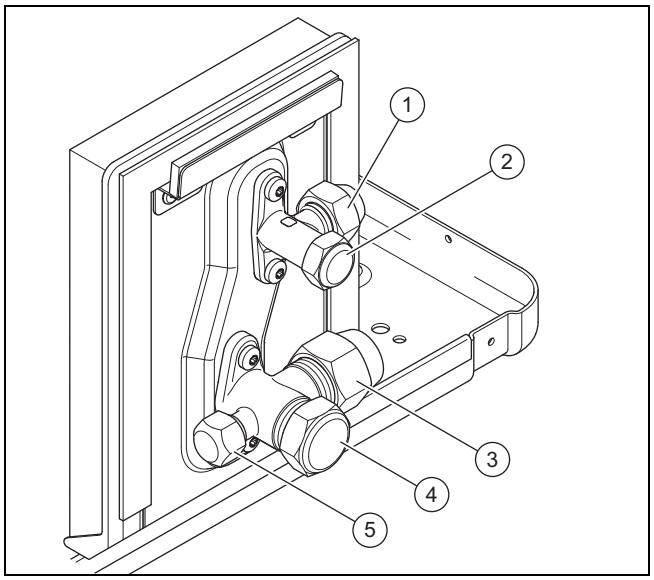
1	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa	2	Ilmanottoaukon ritilä
		3	Sähköliitäntöjen suojus

3.2 Kompressorin rakenneosaryhmä



1	Lämpötila-anturi ennen kompressoria	10	Huoltoliitäntä matalapainealueella
2	Kylmäaine-erotin	11	Kylmäainekokooja
3	Huoltoliitäntä korkeapainealueella	12	Elektroninen paisuntaventtiili
4	Kompressori	13	Paino
5	Lämpötila-anturi kompressorin takana	14	Nesteputken liitäntä
6	Paineanturi	15	Kuumakaasuputken liitäntä
7	Paineensäädin	16	Äänenvaimennin
8	4-tievaihtoventtiili	17	Suodatin/kuivain
9	Lämpötila-anturi höyrystimessä	18	Paino

3.3 Sulkuventtiilit



1	Nesteputken liitäntä	4	Kuumakaasuputken sulkuventtiili
2	Nesteputken sulkuventtiili	5	Huoltoliitäntä ja Schrader-venttiili
3	Kuumakaasuputken liitäntä		

3.4 Tyyppikilven tiedot

Tyyppikilpi sijaitsee tuotteen oikealla ulkosivulla.

Toinen tyyppikilpi sijaitsee tuotteen sisällä. Se tulee näkyville, kun kotelon kansi irrotetaan.

Tiedot	Merkitys
Sarjanumero	laitteen yksilöllinen tunnistenumero
VWL ...	Nimikkeistö
IP	Suojausluokka
	Kompressori
	Säädin
	Tuuletin
P maks.	Mitoitusteho, maksimi
I maks.	Mitoitusvirta, maksimi
I	Käynnistysvirta
MPa (bar)	Sallittu käyttöpaine
	Kylmäainepiiri
R410A	Kylmäainetyyppi
GWP	Global Warming Potential
kg	Täyttömäärä
t CO_2	CO_2-ekvivalentti
Ax/Wxx	Tuloilman lämpötila x °C ja lämmityksen menoveden lämpötila xx °C
COP / 	Lämpökerroin / lämmityskäyttö
EER / 	Kylmäkerroin / jäähdytyskäyttö

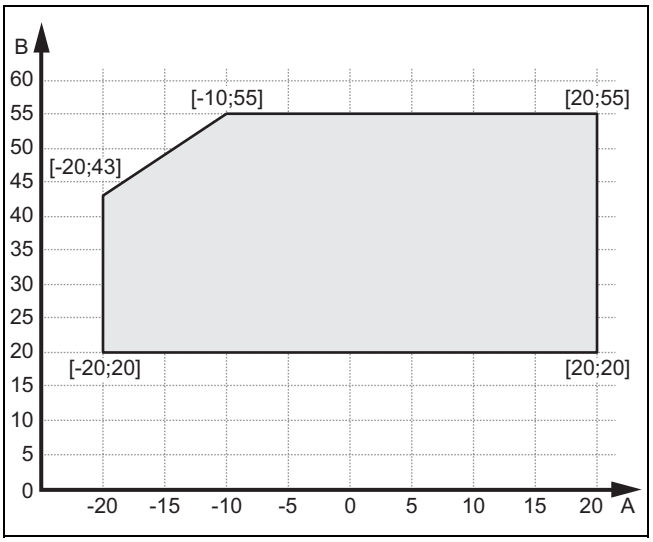
3.5 Liitäntäsymbolit

Symboli	Liitäntä
	Kylmäainepiiri, nesteputki, sisäyksiköstä ulkoyksikköön
	Kylmäainepiiri, kuumakaasuputki, ulkoyksiköstä sisäyksikköön

3.6 Käyttörajat

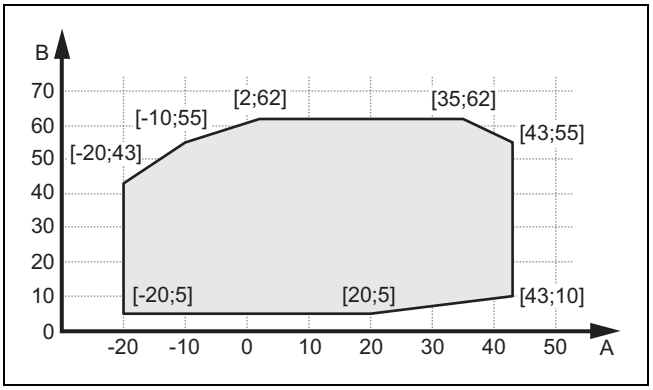
Tuote toimii minimi- ja maksimiulkolämpötilan välillä. Nämä ulkolämpötilat määrittävät lämmityskäytön, lämminvesikäytön ja jäähdytyskäytön käyttörajat. Käyttörajojen ulkopuolinen käyttö johtaa tuotteen sammutukseen.

3.6.1 Lämmityskäyttö



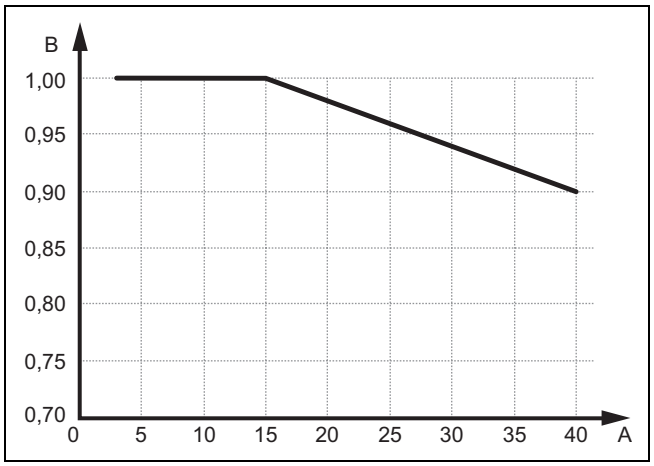
A Ulkolämpötila B Lämmitysveden lämpötila

3.6.2 Lämminvesikäyttö



A Ulkolämpötila B Lämmitysveden lämpötila

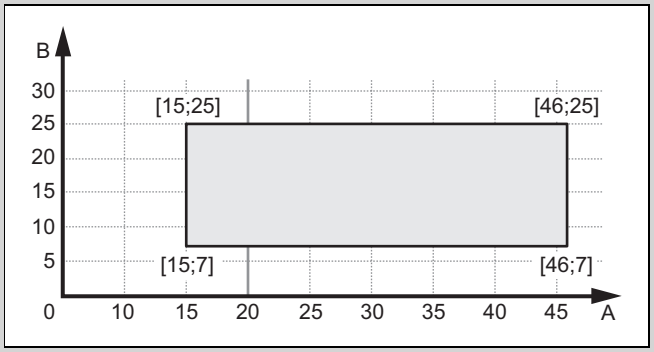
3.6.3 Lämmitysteho



A Kylmäaineputkien peruspituus metreinä B Tehokerroin

3.6.4 Jäähdytyskäyttö

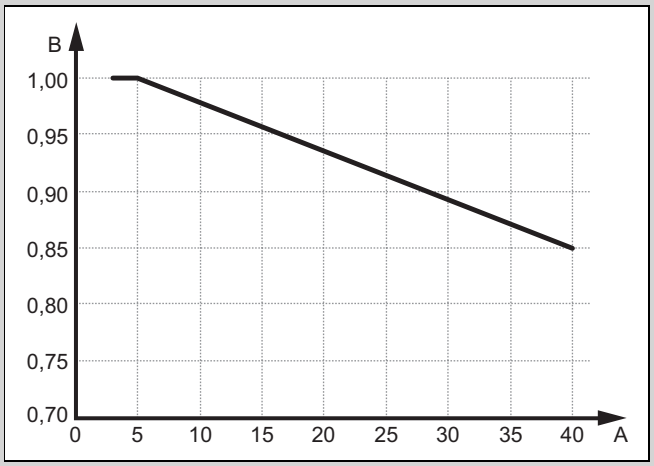
Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö



A Ulkolämpötila B Lämmitysveden lämpötila

3.6.5 Jäähdytysteho

Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö



A Kylmäaineputkien peruspituus metreinä B Tehokerroin

3.7 Sulatuskäyttö

Alle 5 °C:n ulkolämpötiloissa sulamisvesi voi jäätyä höyrystimen lamelleihin ja synnyttää huurretta. Huurtuminen tunnistetaan automaattisesti ja huurre sulatetaan automaattisesti tietyin aikavälein.

Sulatus tapahtuu kylmäpiirikierron avulla lämpöpumpun käytön aikana. Siihen tarvittava lämpöenergia otetaan lämmityslaitteesta.

Asianmukainen sulatuskäyttö sallitaan vain jos lämmityslaitteessa kiertää minimimäärä lämmitysvettä:

Tuote	kun lisälämmitys aktivoitu	kun lisälämmitys deaktivoitu
VWL 105/5 ja VWL 125/5	45 litraa	150 litraa

3.8 Varolaitteet

Tuotteessa on tekniset varolaitteet. Katso grafiikka Varolaitteet (→ Liite B).

Jos kylmäainepiirin paine ylittää maksimipaineen 4,15 MPa (41,5 bar), painevahti kytkee tuotteen tilapäisesti pois päältä. Odotusajan jälkeen tehdään uusi käynnistysyritys. Jos käynnistys epäonnistuu kolme kertaa peräkkäin, näyttöön ilmestyy virheilmoitus.

Kun tuote kytketään pois päältä, kampikammion lämmitys kytketään päälle kompressorin lähtölämpötilan ollessa 7 °C, jotta voidaan välttää mahdolliset vauriot uudelleenpäällekytkennän yhteydessä.

Jos kompressorin tulolämpötila ja kompressorin lähtölämpötila ovat alle -15 °C, kompressori ei käynnisty.

Jos kompressorin lähdön mitattu lämpötila on sallittua lämpötilaa korkeampi, kompressori sammutetaan. Sallittu lämpötila riippuu höyrystymis- ja kondensaatiolämpötilasta.

Sisäyksikössä valvotaan lämmityspiirin kiertovesimäärää. Jos lämpöpyynnön yhteydessä ei havaita läpivirtausta, kun kiertopumppu on toiminnassa, kompressori ei käynnisty.

Jos lämmitysveden lämpötila laskee alle arvon 4 °C, jäätymisen estotoiminto aktivoidaan automaattisesti ja lämpöjohtopumppu käynnistetään.

4 Asennus

4.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta

1. Irrota ulkoiset pakkausosat.
2. Tarkasta lisävarusteet.
3. Tarkasta dokumentaatio.
4. Irrota neljä ruuvia lavasta.

4.2 Toimitukseen sisältyvien osien tarkastus

► Tarkasta pakkausten sisältö.

Lukumäärä	Nimitys
1	Tuote
1	Kondenssiveden poistosuppilo
1	Pussi jossa pienosat
1	Ohessa toimitetut asiakirjat

4.3 Tuotteen kuljetus

Varoitus!

Raskas paino aiheuttaa loukkaantumisvaaran laitteistoa nostettaessa!

Liian raskaan painon nostaminen voi aiheuttaa loukkaantumisen, esimerkiksi vakavan selkävamman.

► Ota huomioon tuotteen paino.
► Tuotteiden VWL 105/5 ja VWL 125/5 nostamiseen tarvitaan 4 henkilöä.

Varo!

Epäasianmukainen kuljetus aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

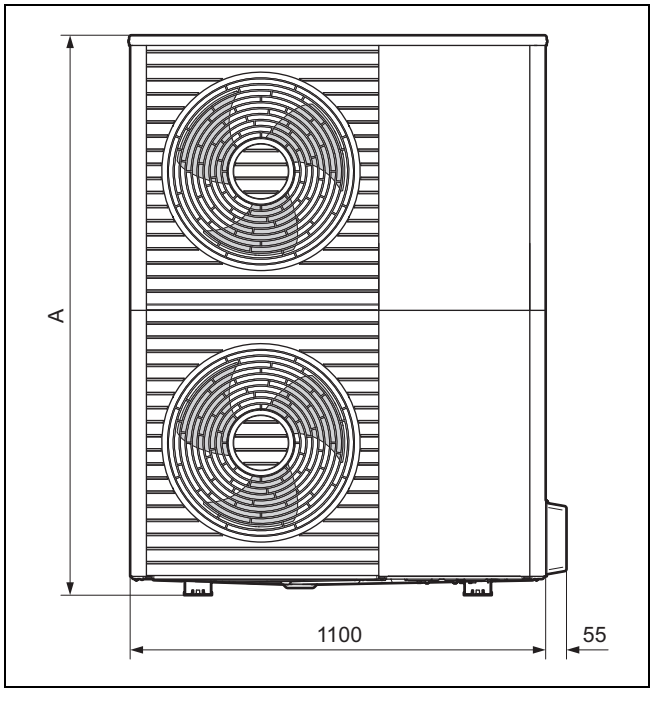
Tuotetta ei saa koskaan kallistaa enempää kuin 45°. Muutoin myöhemmässä käytössä voi ilmetä kylmäainepiirin toimintahäiriöitä.

► Kallista tuotetta kuljetuksen aikana enintään 45°.

1. Käytä kuljetuslenkkejä, kantohihnoja tai nokkakärryjä.
2. Suojaa kotelon osat vaurioitumiselta.

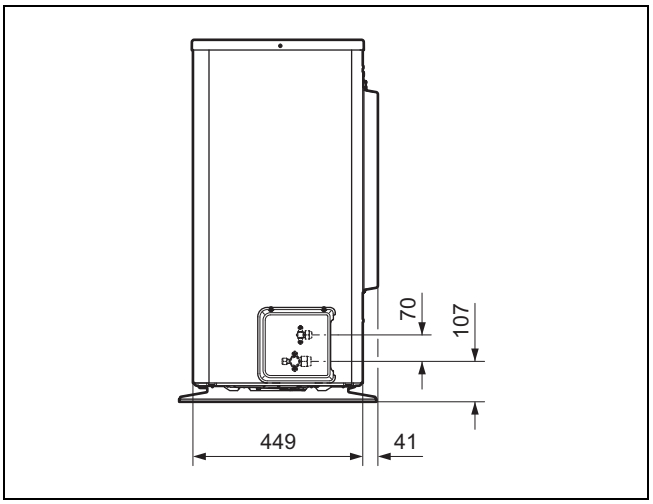
4.4 Mitat

4.4.1 Kuva edestä

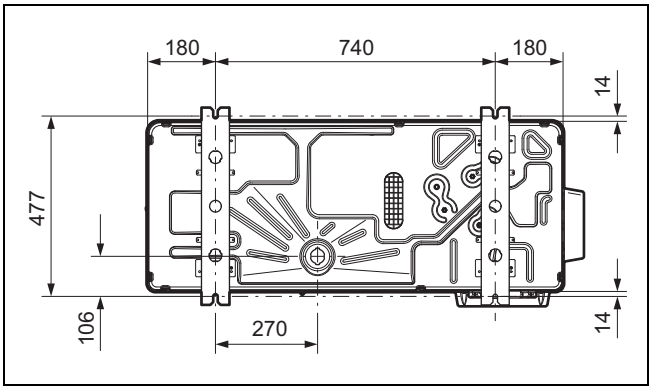


Tuote	A
VWL 105/5 ...	1480
VWL 125/5 ...	1480

4.4.2 Kuva sivulta, oikea puoli



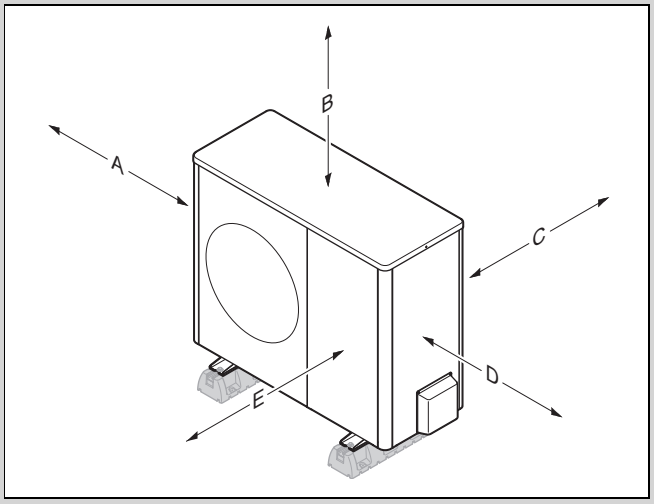
4.4.3 Kuva alta



4.5 Vähimmäisetäisyyksien noudattaminen

- Noudata ilmoitettuja vähimmäisetäisyyksiä riittävän ilmavirtauksen varmistamiseksi ja huoltotöiden helpottamiseksi.
- Varmista, että käytettävissä on riittävästi tilaa hydrauliputkien asennusta varten.

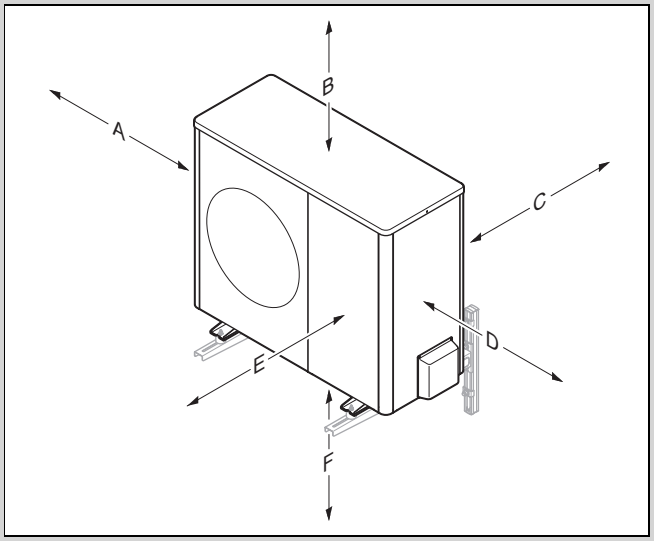
Voimassaolo: Lattia-asennus TAI Tasakattoasennus



Vähimmäisetäisyys	Lämmityskäyttö	Lämmitys- ja jäähdytyskäyttö
A	100 mm	100 mm
B	1 000 mm	1 000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) Mitaksi C suositellaan arvoa 250 mm, jotta voidaan varmistaa helppo käsiksipääsy sähköasennukseen.

Voimassaolo: Seinäasennus



Vähimmäisetäisyys	Lämmityskäyttö	Lämmitys- ja jäähdytyskäyttö
A	100 mm	100 mm
B	1 000 mm	1 000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) Mitaksi C suositellaan arvoa 250 mm, jotta voidaan varmistaa helppo käsiksipääsy sähköasennukseen.

4.6 Asennustavan edellytykset

Tuote soveltuu seuraavan tyyppisiin asennuksiin:

– Maanvarainen asennus
– Seinäasennus
– Tasakattoasennus

Asennustavan yhteydessä on otettava huomioon seuraavat edellytykset:

– Seinäasennus, jossa käytetään lisävarusteena saatavaa seinäkiinnikettä, on kielletty tuotteille VWL 105/5 ja VWL 125/5.
– Tasakattoasennus ei sovellu erittäin kylmille tai lumisille alueille.

4.7 Sijoituspaikkaa koskevat vaatimukset

Vaara!

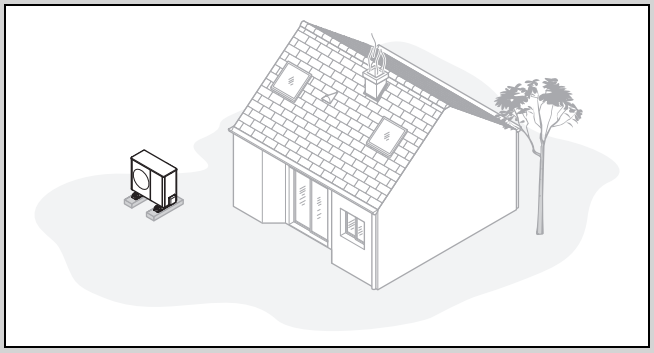
Jäänmuodostus aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Ilmanpoistoaukon ilman lämpötila on alhaisempi kuin ulkolämpötila. Tällöin voi esiintyä jäänmuodostusta.

► Valitse paikka ja säädä suuntaus siten, että ilmanpoistoaukko sijaitsee vähintään 3 metrin etäisyydellä jalkakäytävistä, kivetyistä pinnoista ja syöksytorvista.

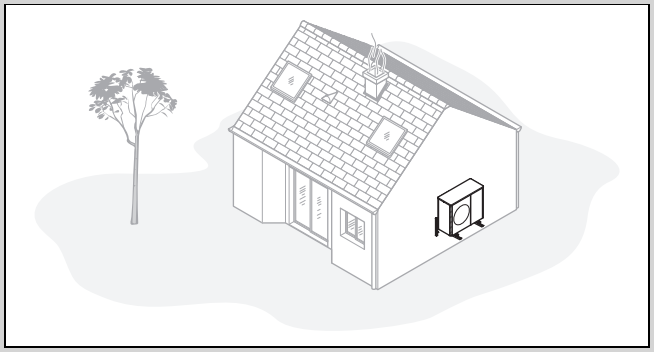
► Mikäli sijoituspaikka sijaitsee rantaviivan välittömässä läheisyydessä, on otettava huomioon, että tuote on suojattava lisäksi roiskuvalta vedeltä suojaavalla suojalaitteella. Vähimmäisetäisyyksiä on tällöin noudatettava.
► Noudata ulkoyksikön ja sisäyksikön välistä sallittua korkeuseroa.
► Ota huomioon etäisyys syttyviin aineisiin tai syttyviin kaasuihin.
► Ota huomioon etäisyys lämpölähteisiin.
► Vältä käytetyn poistoilman käyttöä.
► Ota huomioon etäisyys tuuletusaukkoihin ja poistoilmakanaviin.
► Ota huomioon etäisyys lehtiä pudottaviin puihin ja pensaisiin.
► Älä altista ulkoyksikköä pölyiselle ilmalle.
► Älä altista ulkoyksikköä syöpymistä aiheuttavalle ilmalle. Ota huomioon etäisyys eläin- ja karjasuojiin.
► Ota huomioon, että sijoituspaikan tulee sijaita alle 2 000 metrin korkeudella merenpinnasta.
► Ota huomioon äänipäästöt. Valitse sijoituspaikka, joka on mahdollisimman etäällä omasta makuuhuoneesta.
► Ota huomioon äänipäästöt. Valitse sijoituspaikka, joka sijaitsee mahdollisimman etäällä naapurirakennuksen ikkunoista.

Voimassaolo: Lattia-asennus



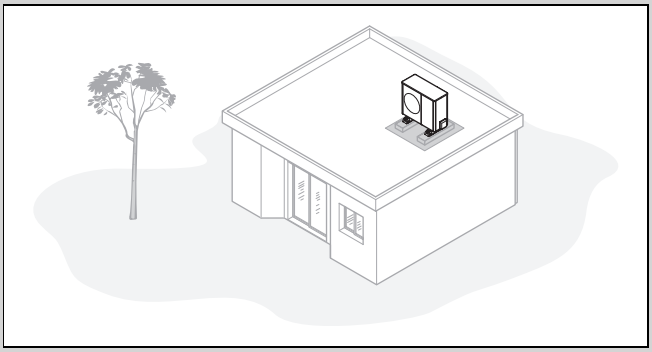
► Vältä sijoituspaikkaa, joka sijaitsee huoneen nurkassa, huoneen syvennyksessä, seinien välissä tai aitausten välissä.
► Vältä ilmanottoa ilmanpoistoaukosta.
► Varmista, että alustan päälle ei voi kertyä vettä.
► Varmista, että alusta imee hyvin vettä.
► Varmista hiekka- ja sorapatjan toteutus kondenssiveden poistoputkea varten.
► Valitse sijoituspaikka, johon ei kerry talvella paljon lunta.
► Valitse sijoituspaikka, jossa ilmanottoaukkoon ei kohdistu voimakasta tuulta. Sijoita laite mahdollisimman poikittain pääasialliseen tuulen suuntaan nähden.
► Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, suunnittele siihen asennettava suojaseinä.
► Ota huomioon äänipäästöt. Vältä huoneen nurkkia, syvennyksiä tai seinien välissä sijaitsevia paikkoja.
► Ota huomioon äänipäästöt. Valitse sijoituspaikka, jossa on hyvä äänenvaimennus, esimerkiksi nurmea, pensaita tai paaluaitoja.
► Varmista, että hydrauliputket ja johdot kulkevat maan alla. Varmista, että ulkoyksiköstä kulkee suojaputki rakennuksen seinän läpi.

Voimassaolo: Seinäasennus



► Varmista, että seinä täyttää staattiset vaatimukset. Ota huomioon seinäkiinnikkeen (lisävaruste) ja ulkoyksikön paino.
► Vältä ikkunan lähellä sijaitsevaa asennuspaikkaa.
► Ota huomioon äänipäästöt. Ota huomioon etäisyys heijastaviin rakennuksen seiniin.
► Varmista hydrauliputkien ja johtojen kulku.
► Varmista seinäläpivienti.

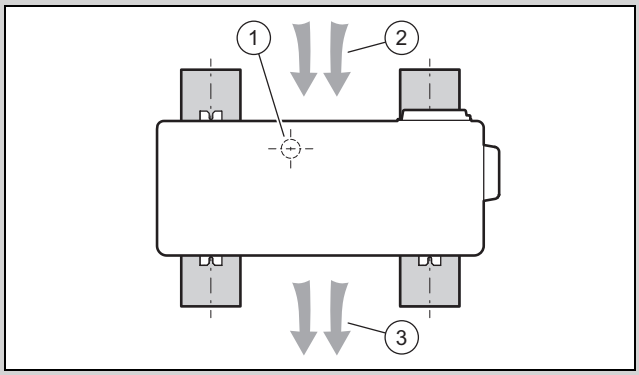
Voimassaolo: Tasakattoasennus



- Asenna tuote ainoastaan rakennuksiin, joissa on massiivirakenne ja kokonaan valettu betonipohja.
- Älä asenna tuotetta rakennuksiin, joissa on puurakenne tai kevytrakennekatto.
- Valitse helppopääsyinen sijoituspaikka, jotta huolto- ja ylläpitotöiden tekeminen onnistuu helposti.
- Valitse helppopääsyinen sijoituspaikka, jotta tuote on helppo puhdistaa säännöllisesti lehdistä ja lumesta.
- Valitse sijoituspaikka, joka sijaitsee lähellä syöksytorvea.
- Valitse sijoituspaikka, jossa ilmanottoaukkoon ei kohdistu voimakasta tuulta. Sijoita laite mahdollisimman poikittain pääasialliseen tuulen suuntaan nähden.
- Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, suunnittele siihen asennettava suojaseinä.
- Ota huomioon äänipäästöt. Ota huomioon etäisyys läheisiin rakennuksiin.
- Varmista hydrauliputkien ja johtojen kulku.
- Varmista seinäläpivienti.

4.8 Perustuksen suunnittelu

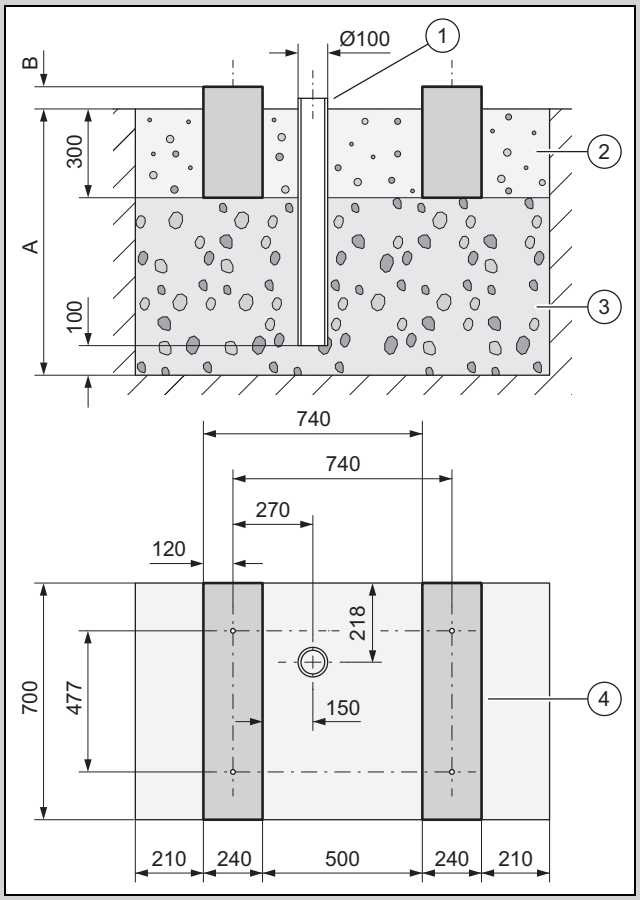
Voimassaolo: Lattia-asennus



- Ota huomioon laitteen myöhempi sijainti ja suunta jatkuvien anturoiden päällä kuvan mukaan.
- Varmista, ettei kondenssiveden poistoputken sijainti **(1)** ole keskellä jatkuvien anturoiden välissä.
- Varmista, että ilmanottoaukko **(2)** sijaitsee laitteen taustapuolella ja ilmanpoistoaukko **(3)** laitteen etupuolella.

4.9 Perustuksen toteutus

Voimassaolo: Lattia-asennus



- Kaiva maahan kuoppa. Tarkasta suositellut mitat kuvasta.
- Levitä ensimmäinen 100 mm:n vettä läpäisevä sepelikerros **(3)**.
- Kiinnitä poistoputki **(1)** kondenssiveden poisjohtamiseksi.
- Levitä seuraava vettä läpäisevä sepelikerros.
- Määritä syvyys **(A)** paikallisten olosuhteiden mukaan.
  - Routa-alue: minimisyvyys: 1 000 mm
  - Roudaton alue: minimisyvyys: 600 mm
- Määritä korkeus **(B)** paikallisten olosuhteiden mukaan.
- Tee betonista kaksi jatkuvaa anturaa **(4)**. Tarkasta suositellut mitat kuvasta.
- Ota huomioon, että porausreikien etäisyydet jatkuvissa anturoissa koskevat vain asennusta, jossa käytetään pieniä vaimennusjalkoja.
- Levitä jatkuvien anturoiden väliin ja viereen hiekkapatja **(2)**.

4.10 Työturvallisuuden varmistaminen

Voimassaolo: Seinäasennus

- ► Varmista turvallinen pääsy seinäasennuspaikkaan.
- ► Jos tuotteelle tehdään töitä yli 3 metrin korkeudessa, asenna tekninen putoamissuoja.
- ► Noudata paikallisia lakeja ja määräyksiä.

Voimassaolo: Tasakattoasennus

- ► Varmista turvallinen pääsy tasakatolle.
- ► Säilytä turvareunaan 2 metrin turvaetäisyysalue ottamalla lisäksi huomioon tuotteelle tehtävien töiden edellyttämä välttämätön etäisyys. Turva-alueelle ei saa mennä.
- ► Vaihtoehtoisesti voit asentaa turvareunaan teknisen putoamissuojan, esimerkiksi kestävän ja tukevan kaiteen.
- ► Vaihtoehtoisesti voit asentaa teknisen suojan, esimerkiksi suojatelineen tai turvaverkkoja.
- ► Säilytä riittävä etäisyys kattoluukkuihin ja tasakattoikkunoihin.
- ► Sulje kattoluukku ja tasakattoikkuna ja lukitse ne töiden ajaksi, jotta et tahattomasti astu niiden sisään ja putoa.

4.11 Tuotteen paikalleen asettaminen ja asennus

Voimassaolo: Lattia-asennus

- ► Käytä sopivia lisävarusteena saatavia tuotteita valitun asennustavan mukaan.
  - – Pienet vaimennusjalat
  - – Isot vaimennusjalat
  - – Korokejalusta ja pienet vaimennusjalat
- ► Säädä tuote vaakasuoraan.

Voimassaolo: Seinäasennus

- ► Tarkasta seinän rakenne ja kantavuus. Ota huomioon tuotteen paino.
- ► Käytä lisävarusteena saatavaa seinäasennukseen sopivaa seinäkiinnikettä.
- ► Käytä pieniä vaimennusjalkoja.
- ► Säädä tuote vaakasuoraan.

Voimassaolo: Tasakattoasennus

Varoitus!
Kaatuminen tuulisella säällä aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Liiallinen tuulikuorma voi aiheuttaa tuotteen kaatumisen.

- ► Käytä kahta betonijalustaa ja yhtä luistamatonta suojamattoa.
- ► Kiinnitä tuote ruuveilla betonijalustoihin.

- ► Käytä isoja vaimennusjalkoja.
- ► Säädä tuote vaakasuoraan.

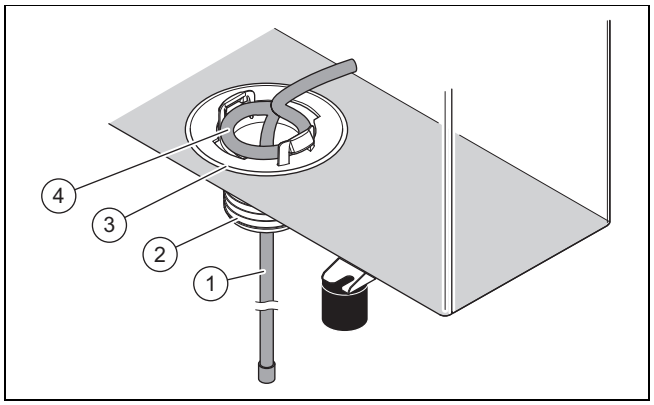
4.12 Kondenssiveden poistoputken liittäminen

Vaara!
Jäätyvä kondenssivesi aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Kävelytielle jäätynyt kondenssivesi voi aiheuttaa kaatumisen.

- ► Varmista, että kondenssivesi ei valu kävelytielle eikä jäädy sinne.

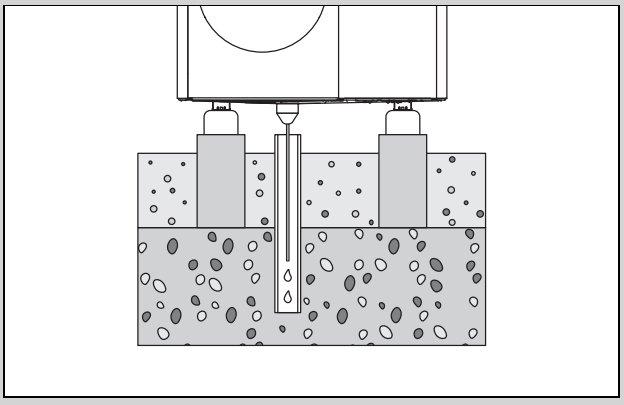
1. Kaikkien asennustyyppien yhteydessä on huolehdittava siitä, että valuva kondenssivesi johdetaan pois siten, ettei se pääse jäätymään.



Voimassaolo: Lattia-asennus

Edellytys: Malli jossa ei poistoputkea

- ► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)**.
- ► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon läpi poistoputkeen.
- ► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.



- ► Varmista, että kondenssiveden poistosuppilo sijaitsee keskellä, sorapatjaan laskevan poistoputken yläpuolella.

Edellytys: Malli jossa poistoputki

- ► Asenna tämä malli vain roudattomalle alueelle.
- ► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)** ja sovitin **(2)**.
- ► Liitä poistoputki sovittimeen.
- ► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon ja sovittimen läpi poistoputkeen.

► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.

Voimassaolo: Seinäasennus

Edellytys: Malli jossa ei poistoputkea

► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)**.
► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon läpi ulos.
► Työnnä kuumennuslangan pää ulkopuolelta takaisin sisään niin pitkälle kondenssiveden poistosuppilon läpi, että kondenssiveden poistosuppiloon jää U-muotoinen kaari.
► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.
► Käytä sorapatjaa tuotteen alapuolella kondenssiveden pois johtamiseksi.

Edellytys: Malli jossa poistoputki

► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)** ja sovitin **(2)**.
► Liitä poistoputki sovittimeen ja syöksytorveen. Ota tässä huomioon riittävä vietto.
► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon ja sovittimen läpi poistoputkeen.
► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.
► Jos kyseessä on routa-alue, asenna sähkötoiminen saattolämmitys poistoputkea varten.

Voimassaolo: Tasakattoasennus

Edellytys: Malli jossa ei poistoputkea

► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)**.
► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon läpi ulos.
► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.
► Käytä tasakattoa kondenssiveden pois johtamiseksi.

Edellytys: Malli jossa poistoputki

► Asenna ohessa toimitettuihin lisäosiin kuuluva kondenssiveden poistosuppilo **(3)** ja sovitin **(2)**.
► Liitä poistoputki sovittimeen ja lyhyeltä matkalta syöksytorveen. Ota tässä huomioon riittävä vietto.
► Työnnä kuumennuslanka **(1)** sisäpuolelta kondenssiveden poistosuppilon ja sovittimen läpi poistoputkeen.
► Säädä sisällä oleva kuumennuslanka siten, että silmukka **(4)** on samankeskinen pohjalevyn reikään nähden.
► Jos kyseessä on routa-alue, asenna sähkötoiminen saattolämmitys poistoputkea varten.

4.13 Suojaseinän rakentaminen

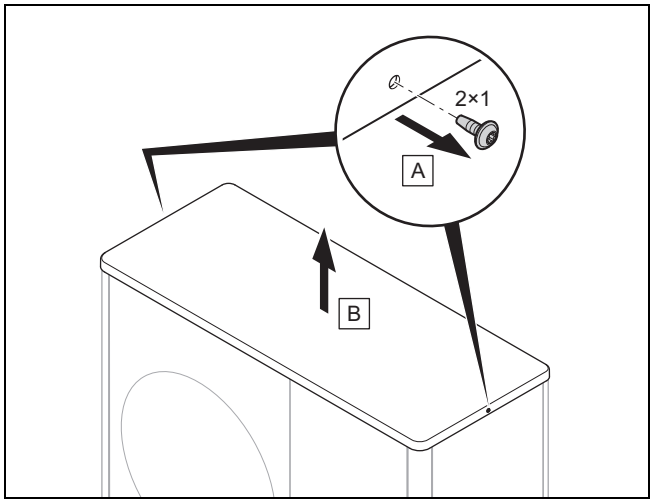
Voimassaolo: Lattia-asennus TAI Tasakattoasennus

► Jos sijoituspaikka ei ole suojassa tuulelta, asenna suojaseinä tuulensuojaksi.
► Noudata tässä vähimmäisetäisyyksiä.

4.14 Kotelon osien irrotus/asennus

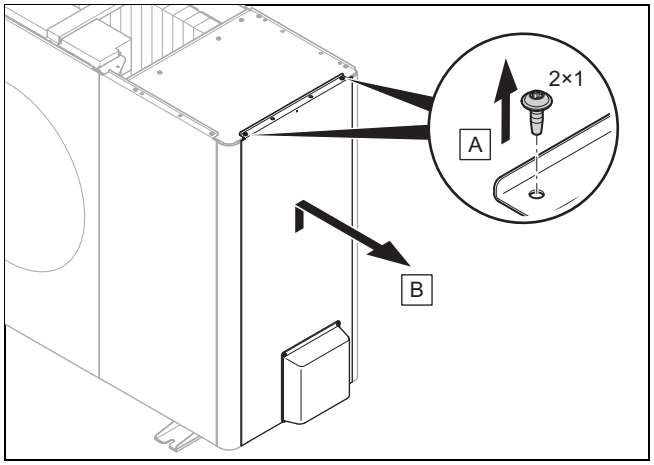
Seuraavat työt tulee tehdä vain tarvittaessa tai huoltotöiden tai korjaustöiden yhteydessä.

4.14.1 Kotelon kannen irrotus



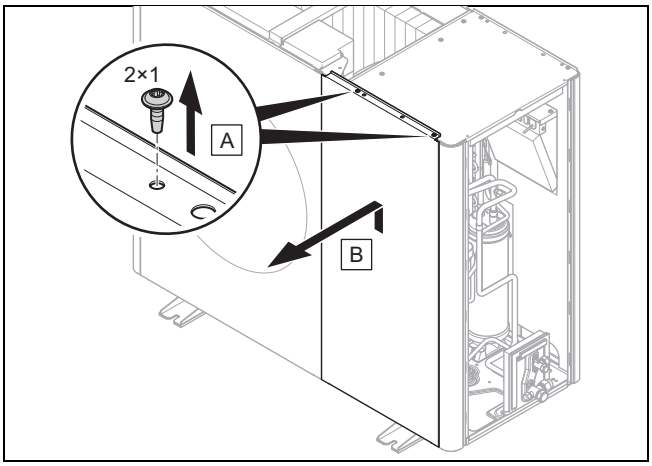
► Irrota kotelon kansi kuvan mukaan.

4.14.2 Kotelon oikean sivuosan irrotus



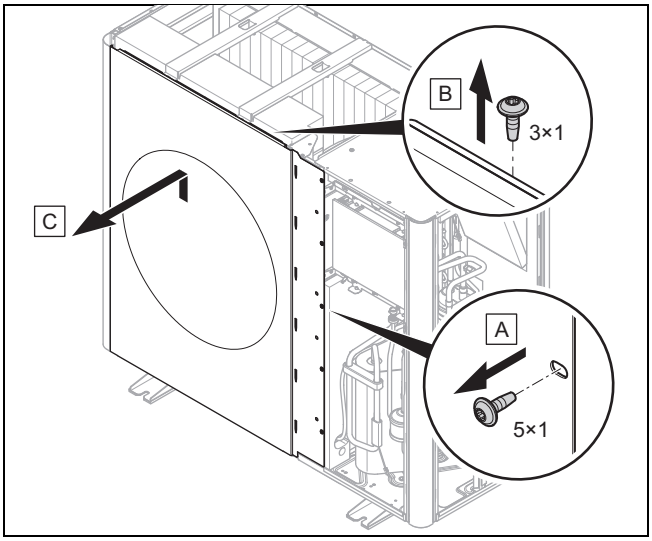
► Irrota kotelon oikea sivuosa kuvan mukaan.

4.14.3 Etuosan verhoilun irrotus



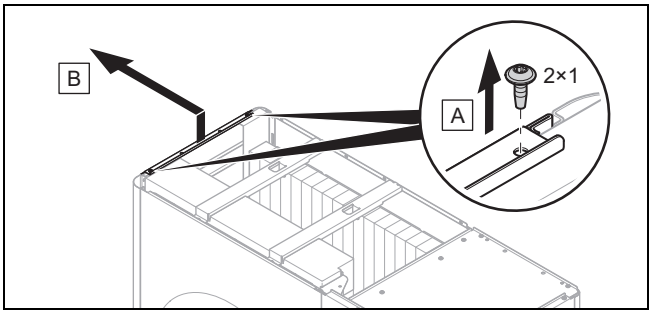
► Irrota kotelon etuosa kuvan mukaan.

4.14.4 Ilmanpoistoaukon ritilän irrotus



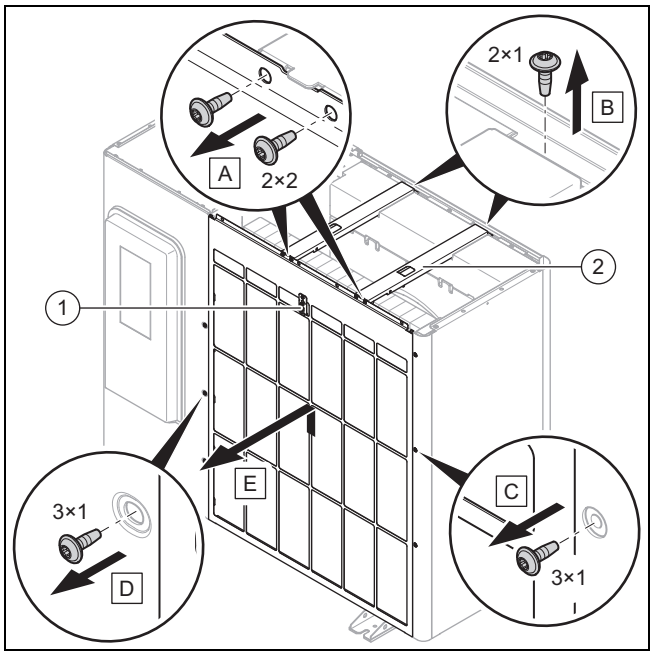
► Irrota ilmanpoistoaukon ritilä kuvan mukaan.

4.14.5 Kotelon vasemman sivuosan irrotus



► Irrota kotelon vasen sivuosa kuvan mukaan.

4.14.6 Ilmanottoaukon ritilän irrotus



1. Irrota lämpötila-anturin **(1)** sähköliitäntä.
2. Irrota molemmat poikittaistuet **(2)** kuvan mukaan.
3. Irrota ilmanottoaukon ritilä kuvan mukaan.

4.14.7 Kotelon osien asennus

1. Tee asennus päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotus.
2. Toimi irrotusta koskevien kuvien mukaisesti (→ Luku 4.14.1).

5 Kylmäainepiirin asennus

5.1 Kylmäainepiirille tehtävien töiden valmistelu

Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja ympäristövahinkojen vaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja. Ilmakehään vuotava kylmäaine aiheuttaa ympäristövahinkoja.

► Kylmäainepiirille saa tehdä töitä ainoastaan ammattiasentaja, jolla on asianmukainen koulutus.

Varo!

Kylmäaineen pois imeminen aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Kylmäaineen pois imeminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätymisen vuoksi.

► Varmista, että kylmäainetta pois imettäessä sisäyksikön lauhduttimen toisiopuolella virtaa lämmitysvettä tai että se on kokonaan tyhjennetty.

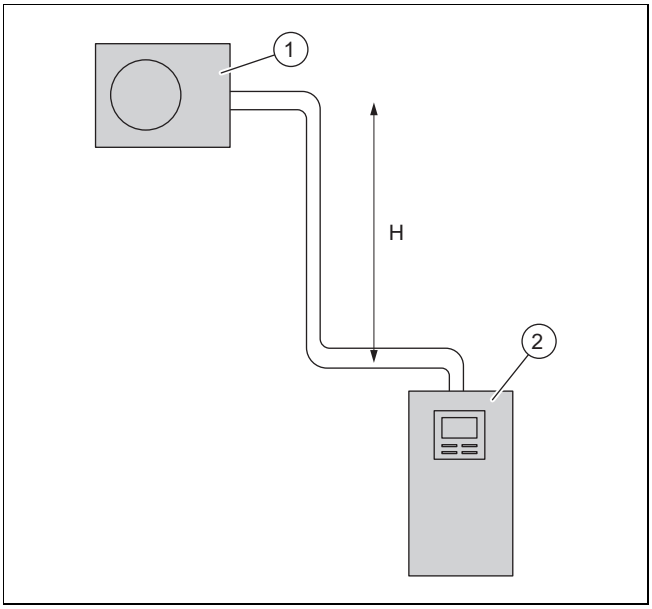
1. Ulkoyksikkö on esitäytetty R410A-kylmäaineella. Tarkasta, tarvitaanko lisäkylmäainetta.

2. Varmista, että molemmat sulkuventtiilit ovat kiinni.
3. Hanki sopivat ja tarkoitukseen soveltuvat kylmäaineputket teknisten tietojen mukaan.
4. Varmista, että käytetyt kylmäaineputket täyttävät nämä vaatimukset:
   – Kylmätekniikkakäyttöön soveltuvat erityiset kupariputket
   – Lämpöeristys
   – Säänkestävyys ja UV-säteilyn kestävyys.
   – Suoja pikkueläinten puremilta.
   – SAE-standardin mukainen reunajäykiste 90°
5. Pidä kylmäaineputkien päät suljettuina asennukseen asti.
6. Hanki tarvittavat työkalut ja laitteet:

Tarvitaan aina	Tarvittaessa
– Laippatyökalu 90°:n reunajäykisteelle – Momenttiavain – Kylmäaineensäätöyksikkö – Typpipullo – Alipainepumppu – Alipainemittari	– Kylmäainepullo, jossa R410A-kylmäainetta – Kylmäainevaaka

5.2 Kylmäaineputkien kulun suunnittelu

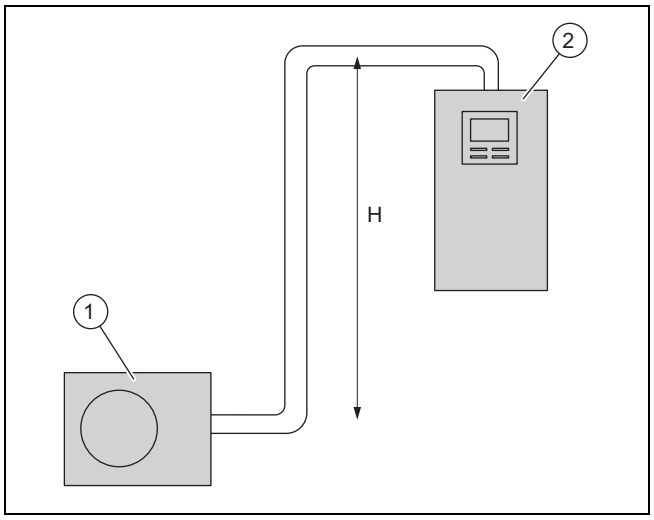
5.2.1 Ulkoyksikkö sisäyksikön yläpuolella



1 Ulkoyksikkö 2 Sisäyksikkö

Ulkoyksikkö voidaan asentaa sisäyksikön yläpuolelle maksimikorkeuseron H ollessa 30 m. Tällöin kylmäaineputken suurin sallittu peruspituus on 40 m.

5.2.2 Sisäyksikkö ulkoyksikön yläpuolella



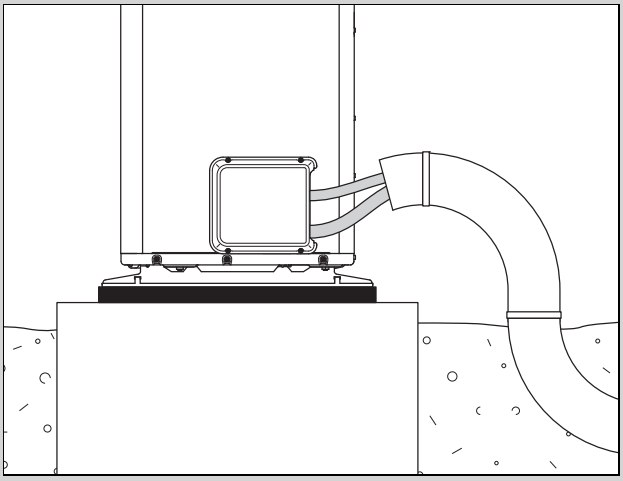
1 Ulkoyksikkö 2 Sisäyksikkö

Sisäyksikkö voidaan asentaa ulkoyksikön yläpuolelle maksimikorkeuseron H ollessa 10 m. Tällöin kylmäaineputken suurin sallittu peruspituus on 25 m.

5.3 Kylmäaineputkien vetäminen tuotteeseen

Voimassaolo: Lattia-asennus

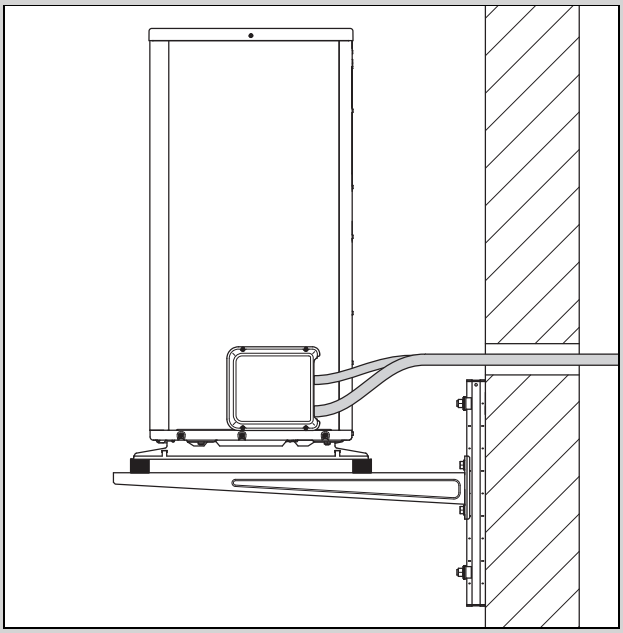
► Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



► Vedä kylmäaineputket tarkoitukseen soveltuvan suojaputken läpi maahan kuvan mukaan.
► Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumien välttämiseksi.
► Vedä kylmäaineputket seinäläpivientiin siten, että ne viettävät hieman ulospäin.
► Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi keskitetysti siten, että putket eivät kosketa seinää.

Voimassaolo: Seinäasennus

► Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



- ► Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumien välttämiseksi.
- ► Varmista, että kylmäaineputket eivät kosketa seinää eivätkä tuotteen kotelon osia.
- ► Vedä kylmäaineputket seinäläpivientiin siten, että ne viettävät hieman ulospäin.
- ► Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennin läpi keskitetysti siten, että putket eivät kosketa seinää.

5.4 Kylmäaineputkien vetäminen rakennuksessa

Varo!
Häiriöäänien välittymisen riski!

Jos kylmäaineputket vedetään väärin, seurauksena voi olla käytön aikana syntyvien häiriöäänien välittyminen rakennukseen.

- ► Älä vedä kylmäaineputkia rakennuksessa päällysteen tai muurauksen kautta.
- ► Älä vedä kylmäaineputkia rakennuksessa asuintilojen läpi.

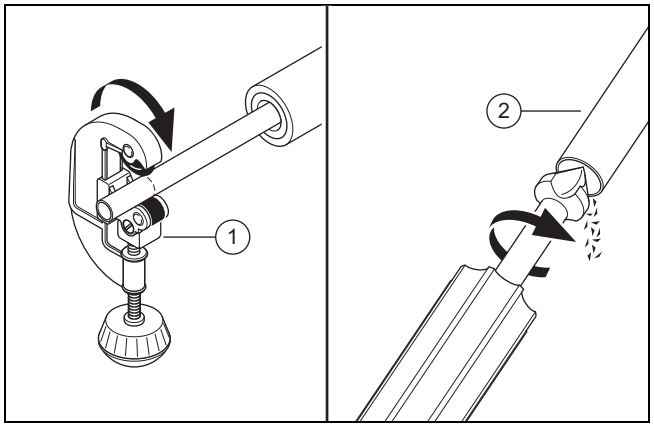
1. Vedä kylmäaineputket seinäläpiviennistä sisäyksikköön.
2. Taivuta kylmäaineputkia vain kerran lopulliseen asentoon. Käytä taivutusjousta tai taivutustyökalua taittumien välttämiseksi.
3. Taivuta kylmäaineputket oikeassa kulmassa seinään nähden ja vältä vetämisen yhteydessä mekaanisia jännityksiä.
4. Varmista, että kylmäaineputket eivät kosketa seinää.
5. Käytä kiinnitykseen seinäkiinnikkeitä ja kumikappaletta. Aseta seinäkiinnikkeet kylmäaineputken lämpöeristeen ympärille.

5.5 Hydrauliliitäntöjen suojuksen irrotus

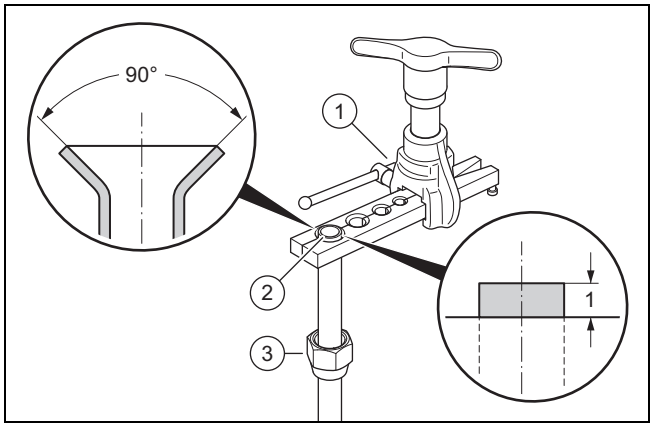
1. Irrota yläreunan ruuvit.
2. Irrota suojus nostamalla se irti kiinnikkeistään.

5.6 Putkenpäiden katkaisu ja reunajäykisteiden tekeminen putkenpäihin

1. Pidä putkenpäitä alaspäin käsittelyn aikana.
2. Estä metallilastujen, lian tai kosteuden sisään tunkeutuminen.

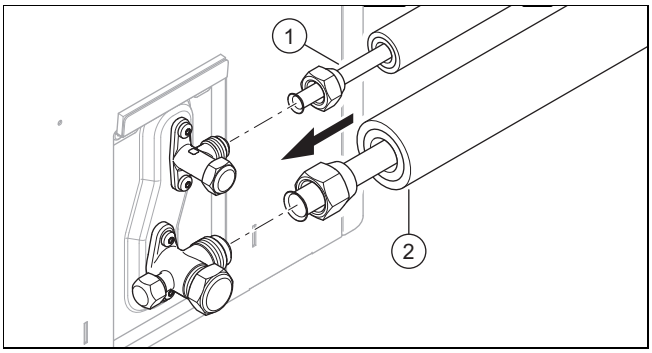


3. Katkaise kupariputki putkileikkurilla **(1)** suorassa kulmassa.
4. Poista jäysteet putkenpään **(2)** sisä- ja ulkopuolelta. Irrota huolellisesti kaikki lastut.
5. Irrota laippamutteri sille tarkoitusta huoltoventtiilistä.



6. Työnnä laippamutteri **(3)** putkenpäähän.
7. Käytä laippalaitetta SAE-standardin mukaisen reunajäykisteen (reunajäykiste 90°) toteutukseen.
8. Aseta putkenpää laippalaitteen **(1)** sopivaan matriisiin. Putkenpään pitää tulla ulos 1 mm verran. Kiinnitä putkenpää.
9. Levitä putkenpäätä **(2)** laippalaitteella.

5.7 Kylmäaineputkien liittäminen



1. Levitä tippa laippaöljyä putkenpäiden ulkopinnalle.
2. Liitä kuumakaasuputki **(2)**.
3. Kiristä laippamutteri kunnolla kiinni. Lukitse samalla huoltoventtiili pihdeillä.

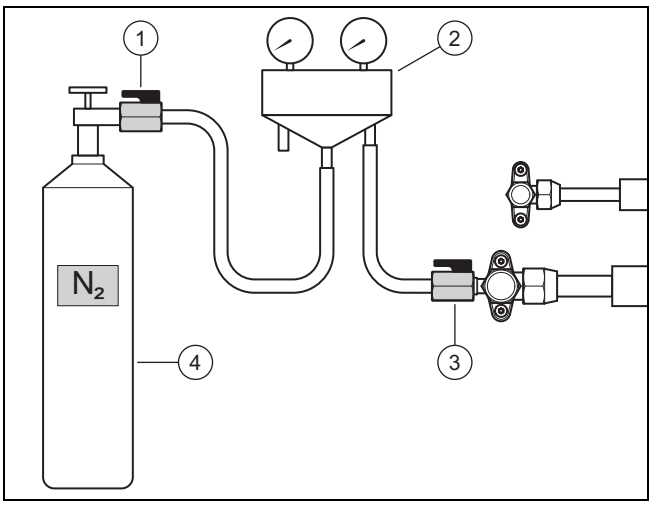
Tuote	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
VWL 105/5 - VWL 125/5	5/8 "	65 - 75 Nm

4. Liitä nesteputki 1.
5. Kiristä laippamutteri kunnolla kiinni. Lukitse samalla huoltoventtiili pihdeillä.

Tuote	Putken läpimitta	Kiristystiukkuus
VWL 105/5 - VWL 125/5	3/8 "	35 - 45 Nm

5.8 Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus

1. Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.
2. Noudata kylmäainepiirin suurinta käyttöpainetta.



3. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö **(2)** ja palloventtiili **(3)** kuumakaasuputken huoltoliitäntään.
4. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö ja palloventtiili **(1)** typpipulloon **(4)**. Käytä kuivaa typpeä.
5. Avaa molemmat palloventtiilit.
6. Avaa typpipullo.
   – Koestuspaine: 2,5 MPa (25 bar)
7. Sulje typpipullo ja palloventtiili **(1)**.
   – Odotusaika: 10 minuuttia
8. Tarkasta, että kaikki kylmäainepiirin liitokset ovat tiiviitä. Käytä sitä varten vuodonilmaisinspraytä.
9. Tarkkaile, onko paine vakaa.

Tulos 1:

Paine on vakaa, eikä vuotoja löytynyt:

► Laske typpikaasu kylmäaineensäätöyksikön kautta kokonaan pois.

► Sulje palloventtiili **(3)**.

Tulos 2:

Paine laskee, tai on löytynyt vuoto:

► Korjaa vuoto.

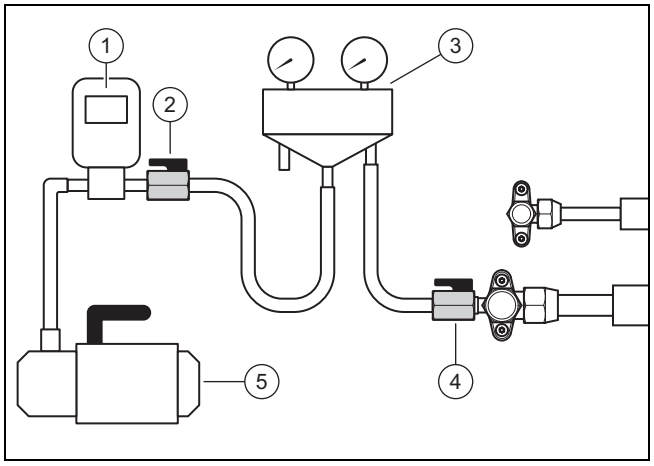
► Toista tarkastus.

5.9 Kylmäainepiirin tyhjennys

Ohje

Tyhjennyksen aikana poistetaan samanaikaisesti kylmäainepiirissä oleva jäännöskosteus. Tämän toimenpiteen kesto riippuu jäännöskosteudesta ja ulkolämpötilasta.

1. Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.



2. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö **(3)** ja palloventtiili **(4)** kuumakaasuputken huoltoliitäntään.
3. Liitä kylmäaineensäätöyksikkö ja palloventtiili **(2)** alipainemittariin **(1)** ja alipainepumppuun **(5)**.
4. Avaa molemmat palloventtiilit.
5. **Ensimmäinen tarkastus**: Kytke alipainepumppu päälle.
6. Tyhjennä sisäyksikön kylmäaineputket ja levylämmönvaihdin.
   – Saavutettava absoluuttinen paine: 0,1 kPa (1,0 mbar)
   – Alipainepumpun käyntiaika: 30 minuuttia
7. Kytke alipainepumppu pois päältä.
   – Odotusaika: 3 minuuttia
8. Tarkasta paine.

Tulos 1:

Paine on vakaa:

► Ensimmäinen tarkastus on päättynyt. Aloita toinen tarkastus.

Tulos 2:

Paine kasvaa, ja on havaittavissa vuoto:

► Tarkasta ulkoyksikön ja sisäyksikön laippaliitokset. Korjaa vuoto.
► Aloita toinen tarkastus.

Tulos 3:

Paine kasvaa, ja jäännöskosteutta on havaittavissa:

► Tee kuivaus.
► Aloita toinen tarkastus.

9. **Toinen tarkastus**: Kytke alipainepumppu päälle.
10. Tyhjennä sisäyksikön kylmäaineputket ja levylämmönvaihdin.
    – Saavutettava absoluuttinen paine: 0,1 kPa (1,0 mbar)
    – Alipainepumpun käyntiaika: 30 minuuttia
11. Kytke alipainepumppu pois päältä.
    – Odotusaika: 3 minuuttia
12. Tarkasta paine.

Tulos 1:

Paine on vakaa:

► Toinen tarkastus on päättynyt. Sulje palloventtiilit **(2)** ja **(4)**.

Tulos 2:

Paine kasvaa.

► Toista toinen tarkastus.

5.10 Lisäkylmäaineen lisääminen

Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

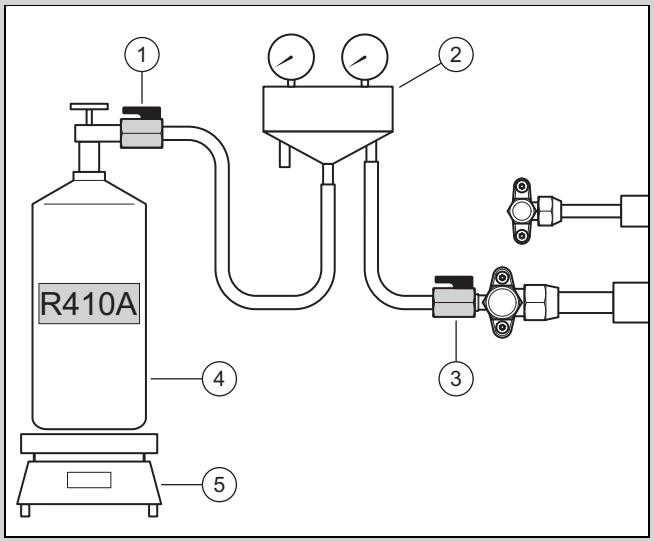
► Käytä suojavarusteita.

1. Määritä kylmäaineputken peruspituus.
2. Laske tarvittava lisäkylmäainemäärä.

Tuote	Peruspituus	Kylmäainemäärä
VWL 105/5 ja VWL 125/5	< 15 m	Ei mitään
	15 - 25 m	70 g jokaista metriä kohden (yli 15 m)
	25 - 40 m	700 g + 83 g jokaista metriä kohden (yli 25 m)

Edellytys: Kylmäaineputken pituus > 15 m

► Varmista, että ulkoyksikön molemmat sulkuventtiilit ovat vielä kiinni.



► Liitä kylmäaineensäätöyksikkö **(2)** ja palloventtiili **(1)** kylmäainepulloon **(4)**.
    – Käytettävä kylmäaine: R410A
► Aseta kylmäainepullo vaa'alle **(5)**. Jos kylmäainepullossa ei ole pohjaan ulottuvaa putkea, aseta pullo vaa'alle ylösalaisin.
► Anna palloventtiilin **(3)** olla vielä kiinni. Avaa kylmäainepullo ja palloventtiili **(1)**.
► Kun letkut ovat täyttyneet kylmäaineella, nollaa vaaka.
► Avaa palloventtiili **(3)**. Lisää ulkoyksikköön laskettu määrä kylmäainetta.
► Sulje molemmat palloventtiilit.
► Sulje kylmäainepullo.

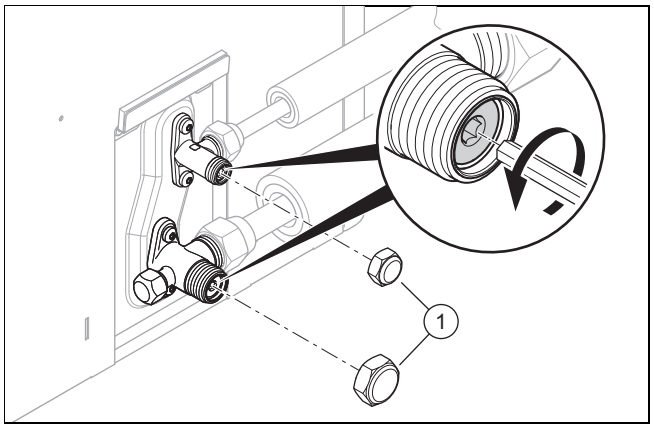
5.11 Kylmäaineen käyttöönotto

Vaara!

Vuotava kylmäaine aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

Vuotava kylmäaineen koskettaminen voi aiheuttaa vammoja.

► Käytä suojavarusteita.



1. Irrota molemmat suojukset **(1)**.
2. Kierrä kumpikin kuusiokoloruuvi ulos vasteeseen saakka.
    ◁ Kylmäaine virtaa kylmäaineputkiin ja sisäyksikköön.
3. Tarkasta, että kylmäainetta ei vuoda. Tarkasta erityisesti kaikki ruuvikiinnitykset ja venttiilit.
4. Kierrä molemmat suojukset kiinni. Kiristä suojukset kunnolla kiinni.

5.12 Kylmäainepiirille tehtävien töiden lopettaminen

1. Irrota kylmäaineensäätöyksikkö huoltoliitännästä.
2. Kierrä kansi huoltoliitäntään.
3. Kiinnitä lämpöeriste kylmäaineputkiin.
4. Merkitse tehtaalla täytetty kylmäainemäärä, lisäksi täytetty kylmäainemäärä ja kylmäainemäärä yhteensä tuotteessa olevaan tarraan.
5. Kirjaa tiedot huoltopäiväkirjaan.
6. Asenna hydrauliliitäntöjen suojus.

6 Sähköasennus

6.1 Sähköasennuksen valmistelu

Vaara!

Epäasianmukaisista sähkökytkennöistä johtuva sähköisku aiheuttaa hengenvaaran!

Epäasianmukaisesti tehdyt sähkökytkennät voivat heikentää tuotteen käyttöturvallisuutta ja aiheuttaa henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Sähköasennuksen saa tehdä ainoastaan ammattilainen, jolla on kyseisen työn edellyttämä asianmukainen koulutus ja pätevyys.

1. Noudata energianjakeluyhtiön antamia pienjänniteverkkoon tehtäviä liitäntöjä koskevia teknisiä liitäntäehtoja ja -vaatimuksia.
2. Tarkasta, onko EVU-estotoiminto tarpeen tuotteelle ja kuinka tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa poiskytkentätavan mukaan.
3. Tarkasta tyyppikilvestä, edellyttääkö tuote sähköliitäntää 1~/230V tai 3~/400V.
4. Tarkasta tyyppikilvestä tuotteen mitoitusvirta. Määritä sen perusteella johtojen riittävät poikkipinta-alat.
5. Valmistele johtojen vetäminen rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.

6.2 Sähkökomponentteja koskevat vaatimukset

- Verkkoliitännässä tulee käyttää taipuisia johtoja, jotka soveltuvat ulkoasennukseen. Laatuluokituksen tulee vastata vähintään standardin 60245 IEC 57 mukaista merkintää H05RN-F.
- Erottimien täytyy olla ylijänniteluokan III mukaisia täydellisen katkaisun varmistamiseksi.
- Sulakkeina tulee käyttää luokituksen C hitaita sulakkeita. 3-vaiheisen verkkoliitännän yhteydessä sulakkeiden tulee olla 3-napaisesti kytkeviä.
- Henkilösuojauksessa on käytettävä kaikkiin virtatyyppeihin reagoivia tyypin B vikavirtasuojakytkimiä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty. Laukeamisen tulee olla hetkellisesti viivästetty ja vaihtosuuntaajien käyttöön sopiva (laukaisukäyrä > 1 kHz).

6.3 eBUS-johtoa koskevat vaatimukset

Noudata seuraavia ohjeita vetäessäsi eBUS-johtoja:

- Käytä 2-johtimisia johtoja.
- Älä koskaan käytä suojattuja tai kierrettyjä johtoja.
- Käytä ainoastaan vastaavia johtoja, joiden tyyppi on esimerkiksi NYM tai H05VV (-F / -U).
- Ota huomioon sallittu kokonaispituus 125 m. Ota tällöin huomioon johtimen poikkileikkaus ≥ 0,75 mm² kokonaispituuteen 50 m saakka ja johtimen poikkileikkaus 1,5 mm² kokonaispituudesta 50 m alkaen.

eBUS-signaalihäiriöiden (esimerkiksi interferenssin vuoksi) välttämiseksi:

- Noudata 120 mm:n vähimmäisetäisyyttä verkkokaapeleihin ja muihin sähkömagneettisiin häiriölähteisiin.
- Verkkokaapeleiden kanssa rinnakkain vedettäessä vedä johdot noudattamalla asiaankuuluvia määräyksiä koskien esimerkiksi kaapelihyllyjä.
- **Poikkeukset:** seinäläpivientien yhteydessä ja kytkentäkaapeissa vähimmäisetäisyyden alittuminen on hyväksyttävää.

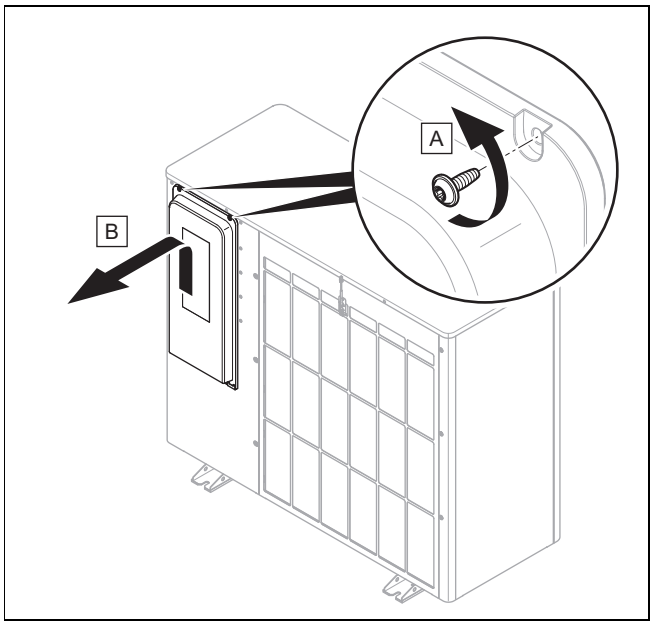
6.4 EVU-estotoiminnon komponenttien asennus

EVU-estotoimintoa käytettäessä energianjakeluyhtiö katkaisee ajoittain lämpöpumpun lämmöntuoton. Katkaisu voidaan tehdä kahdella eri tavalla:

1. Päältäpoiskytkentäsignaali ohjataan sisäyksikön liitäntään S21.
2. Päältäpoiskytkentäsignaali ohjataan sähkökeskuksen rakenteeseen asennettuun erotussuojareleeseen.

- Jos EVU-estotoiminto on tarpeen, asenna ja johdota rakennuksen sähkökeskuksen lisäkomponentit.
- Noudata sitä varten sisäyksikön asennusohjeiden liitteenä olevaa kytkentäkaaviota.

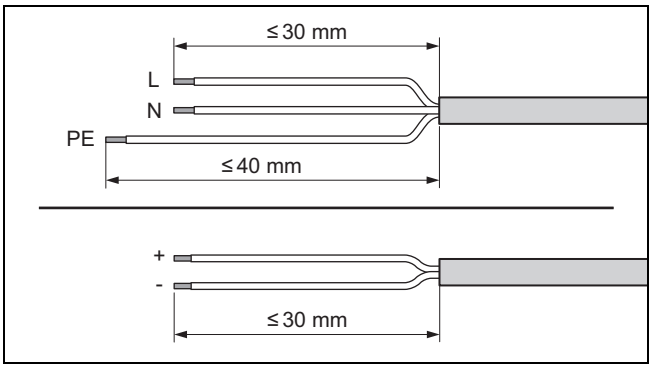
6.5 Sähköliitäntöjen suojuksen irrotus



- Irrota suojus kuvan mukaan.

6.6 Johdon kuoriminen

1. Lyhennä johtoa tarvittaessa.



2. Kuori johto. Varo vaurioittamasta yksittäisten johtimien eristeitä.
3. Vältä irrallisten johtimien aiheuttama oikosulkuvaara laittamalla johtimien kuorittuihin päihin johdinpäätehelat.

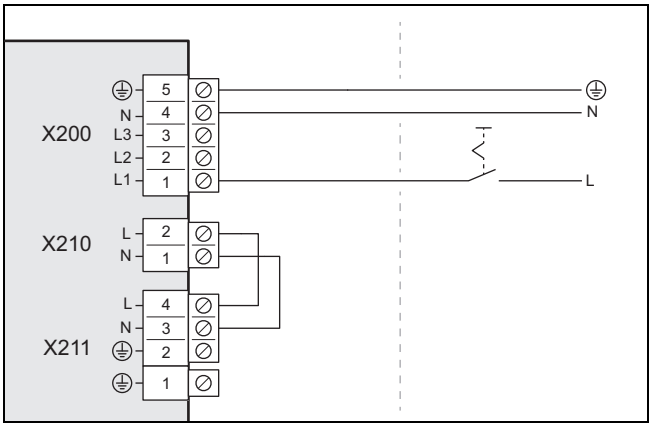
6.7 Virransyötön toteutus, 1~/230V

► Määritä liitäntätapa:

Tapaus	Liitäntätapa
EVU-esto ei ole tarpeen	virransyöttö yhdellä kaapelilla
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä liitännällä S21	
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä erotusreleellä	virransyöttö kahdella kaapelilla

6.7.1 1~/230V, virransyöttö yhdellä kaapelilla

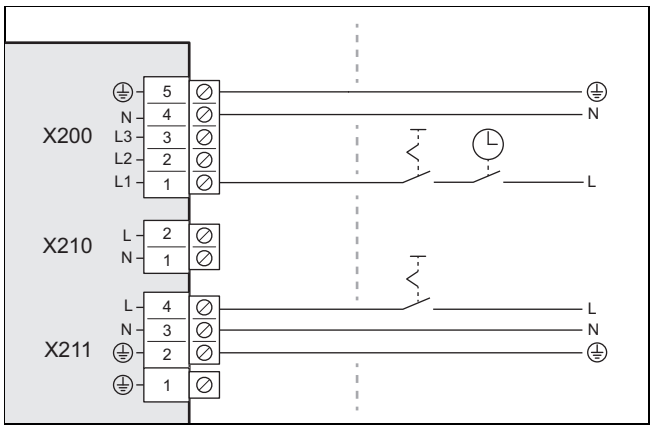
1. Asenna tuotteelle yksi vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.



2. Asenna tuotteelle rakennuksessa yksi erotin.
3. Käytä yhtä 3-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapeli rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.
5. Liitä verkkokaapeli liitäntään *X200*.
6. Kiinnitä verkkokaapeli vedonpoistimen avulla.

6.7.2 1~/230V, virransyöttö kahdella kaapelilla

1. Asenna tuotteelle kaksi vikavirtasuojakytkintä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.



2. Asenna tuotteelle rakennuksessa kaksi erotinta.
3. Käytä kahta 3-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapelit rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.
5. Liitä (lämpöpumpun sähkömittarin) verkkokaapeli liitäntään *X200*. Energianjakeluyhtiö voi katkaista tämän virransyötön ajoittain.
6. Irrota liitännän *X210* 2-napainen hyppyjohto.
7. Liitä (kotitalouden sähkömittarin) verkkokaapeli liitäntään *X211*. Tämä virransyöttö on jatkuvasti toiminnassa.
8. Kiinnitä verkkokaapelit vedonpoistimien avulla.

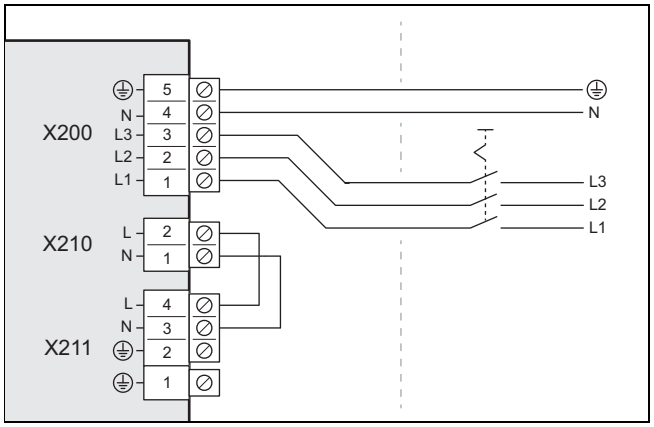
6.8 Virransyötön toteutus, 3~/400V

► Määritä liitäntätapa:

Tapaus	Liitäntätapa
EVU-esto ei ole tarpeen	virransyöttö yhdellä kaapelilla
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä liitännällä S21	
EVU-esto tarpeen, päältäpoiskytkentä erotusreleellä	virransyöttö kahdella kaapelilla

6.8.1 3~/400V, virransyöttö yhdellä kaapelilla

1. Asenna tuotteelle yksi vikavirtasuojakytkin, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.

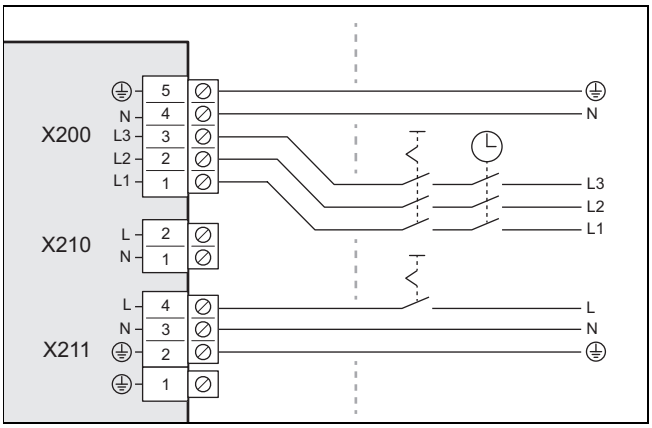


2. Asenna tuotteelle rakennuksessa yksi erotin.
3. Käytä yhtä 5-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapeli rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.

5. Liitä verkkokaapeli liitäntään *X200*.
6. Kiinnitä verkkokaapeli vedonpoistimen avulla.

6.8.2 3~/400V, virransyöttö kahdella kaapelilla

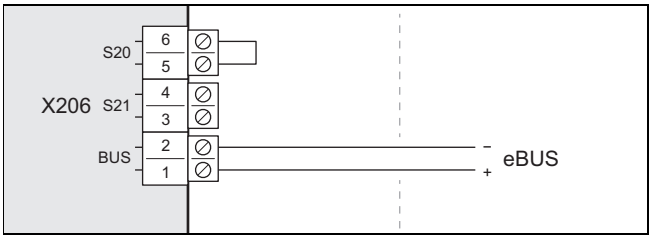
1. Asenna tuotteelle kaksi vikavirtasuojakytkintä, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.



2. Asenna tuotteelle rakennuksessa kaksi erotinta.
3. Käytä 5-napaista verkkokaapelia ja 3-napaista verkkokaapelia.
4. Vedä verkkokaapelit rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.
5. Liitä (lämpöpumpun sähkömittarin) 5-napainen verkkokaapeli liitäntään *X200*. Energianjakeluyhtiö voi katkaista tämän virransyötön ajoittain.
6. Irrota liitännän *X210* 2-napainen hyppyjohto.
7. Liitä (kotitalouden sähkömittarin) 3-napainen verkkokaapeli liitäntään *X211*. Tämä virransyöttö on jatkuvasti toiminnassa.
8. Kiinnitä verkkokaapelit vedonpoistimien avulla.

6.9 eBUS-johdon liittäminen

1. Käytä eBUS-johtoa vaatimusten mukaisesti (→ Luku 6.3).
2. Vedä eBUS-johto rakennuksesta seinäläpiviennin läpi tuotteeseen.



3. Liitä eBUS-johto liitäntään *X206, VÄYLÄ*.
4. Kiinnitä eBUS-johto vedonpoistimen avulla.

6.10 Lisävarusteiden liittäminen

► Noudata liitteen kytkentäkaaviota.

6.11 Sähköliitäntöjen suojuksen asennus

1. Kiinnitä suojus painamalla se kiinnikkeisiinsä.
2. Kiinnitä suojus kahdella ruuvilla yläreunaan.

7 Käyttöönotto

7.1 Päällekytkentää edeltävä tarkastus

► Tarkasta, onko kaikki hydrauliliitännät tehty oikein.
► Tarkasta, onko kaikki sähköliitännät tehty oikein.
► Tarkasta, onko erotin asennettu.
► Tarkasta, onko vikavirtasuojakytkin asennettu, mikäli asennuspaikalle näin on määrätty.
► Lue käyttöohjeet.
► Varmista, että tuotteen asennuksen jälkeen on kulunut vähintään 30 minuuttia ennen kuin kytket tuotteen päälle.
► Varmista, että sähköliitäntöjen suojus on asennettu.

7.2 Tuotteen kytkeminen päälle

► Kytke päälle kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.

8 Luovutus laitteiston omistajalle

8.1 Laitteiston omistajan opastus

► Selvitä laitteiston omistajalle käyttö.
► Painota laitteiston omistajalle erityisesti turvaohjeita.
► Kerro laitteiston omistajalle säännöllisen huollon välttämättömyydestä.

9 Vianpoisto

9.1 Vikailmoitukset

Vian ilmetessä sisäyksikön säätimen näytössä näytetään vikakoodi.

► Käytä taulukkoa Vikailmoitukset (→ sisäyksikön asennusohjeet, liite).

9.2 Muut häiriöt

► Käytä taulukkoa Häiriöiden korjaaminen (→ sisäyksikön asennusohjeet, liite).

10 Tarkastus ja huolto

10.1 Työohjeiden ja huoltovälien noudattaminen

► Noudata ilmoitettuja huoltovälejä. Tee kaikki ilmoitetut työt (→ liite D).

10.2 Varaosien hankinta

Laitteen alkuperäiset rakenneosat on sertifioitu CE-vaatimustenmukaisuuden tarkastusmenettelyllä. Lisätietoja saatavilla olevista alkuperäisistä Vaillant-varaosista saat ottamalla yhteyttä takapuolella mainittuun osoitteeseen.

► Jos tarvitset varaosia huollossa tai korjauksessa, käytä ainoastaan alkuperäisiä Vaillant-varaosia.

10.3 Tarkastuksen ja huollon valmistelu

► Ota huomioon perusturvaohjeet ja -määräykset ennen tarkastus- ja huoltotöiden tekemistä tai varaosien asennusta.
► Noudata korkealla tehtävissä töissä työturvallisuutta koskevia sääntöjä ja määräyksiä (→ Luku 4.10).
► Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
► Katkaise tuotteen virransyöttö, mutta tarkasta kuitenkin, että tuotteen maadoitus on edelleen varmistettu.
► Kun teet töitä tuotteelle, suojaa kaikki sähkökomponentit roiskevedeltä.

10.4 Huoltotöiden suorittaminen

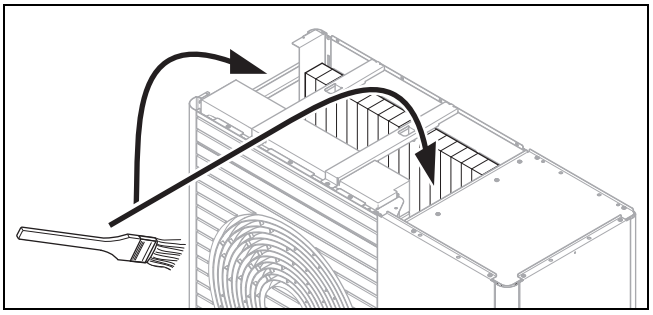
10.4.1 Tuotteen puhdistus

► Puhdista tuote ainoastaan silloin, kun kaikki kotelon osat ja suojukset ovat asennettuina.
► Älä puhdista tuotetta painepesurilla tai suuntaamalla vesisuihkua tuotetta kohti.
► Puhdista tuote sienellä ja lämpimällä vedellä, jossa on sopivaa puhdistusainetta.
► Älä käytä hankausaineita. Älä käytä liuottimia. Älä käytä klooria tai ammoniakkia sisältäviä puhdistusaineita.

10.4.2 Suojusten ja kotelon osien irrotus

1. Irrota hydrauliliitäntöjen suojus. (→ Luku 5.5)
2. Irrota sähköliitäntöjen suojus. (→ Luku 6.5)
3. Irrota kotelon osat siltä osin kuin seuraavat huoltotyöt sitä edellyttävät (→ Luku 4.14.1).

10.4.3 Höyrystimen puhdistus



1. Puhdista höyrystimen lamellien välit pehmeällä harjalla. Varmista samalla, että lamellit eivät väänny.
2. Poista lika ja kertymät.
3. Suorista tarvittaessa vääntyneet lamellit lamellikammalla.

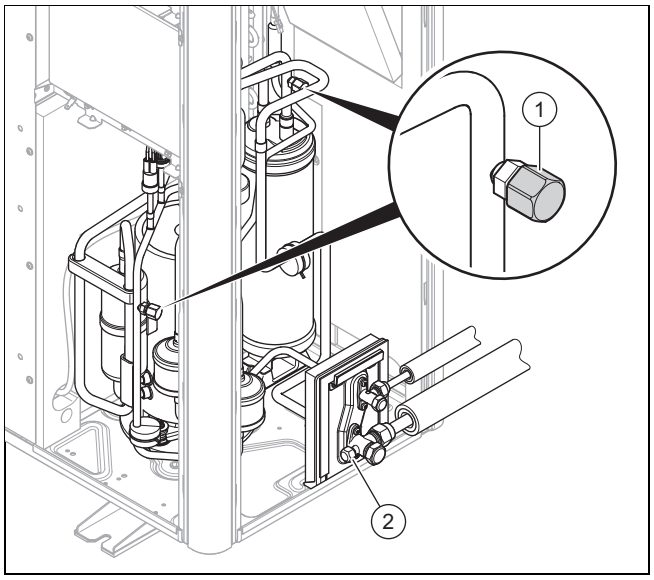
10.4.4 Tuulettimen tarkastus

1. Käännä tuuletinta kädellä.
2. Tarkasta, että tuuletin liikkuu esteettömästi.

10.4.5 Kondenssiveden poistoputken puhdistus

1. Poista kondenssialtaaseen tai kondenssiveden poistoputkeen kerääntynyt lika.
2. Tarkasta, että veden poistoaukko ei ole tukossa. Kaada sitä varten noin 1 litra vettä kondenssialtaaseen.

10.4.6 Kylmäainepiirin tarkastus



1. Tarkasta, onko rakenneosissa ja putkituksissa likaa ja korroosiota.
2. Tarkasta, että sisäisten huoltoliitäntöjen suojukset **(1)** on kiinnitetty kunnolla.
3. Tarkasta, että ulkoisen huoltoliitännän suojus **(2)** on kiinnitetty kunnolla.
4. Tarkasta, onko kylmäaineputkien lämpöeritys vaurioitumaton.
5. Tarkasta, onko kylmäaineputket vedetty siten, että niissä ei ole taittumia.

10.4.7 Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus

Voimassaolo: paitsi Tanska JA Kylmäainemäärä ≥ 2,4 kg TAI Tanska JA Kylmäainemäärä ≥ 1,0 kg

1. Varmista, että tämän kylmäainepiirin vuosittainen tiiviystarkastus tehdään asetuksen (EU) Nr. 517/2014 mukaan.
2. Tarkasta, onko kylmäainepiirin komponenteissa ja kylmäaineputkissa vaurioita, korroosiota ja öljyvuotoja.
3. Tarkasta kylmäainepiirin tiiviys kaasuvuodonilmaisimella. Tarkasta samalla kaikki komponentit ja putkitukset.
4. Dokumentoi tiiviystarkastuksen tulos huoltopäiväkirjaan.

10.4.8 Sähköliitäntöjen tarkastus

1. Tarkasta, että kytkentäkotelon johdot on kiinnitetty kunnolla pistokkeisiin tai liittimiin.
2. Tarkasta kytkentäkotelon maadoitus.
3. Tarkasta, onko verkkokaapelissa vaurioita. Jos vaihto on tarpeen, Vaillantin tai asiakaspalvelun edustajan tai muun vastaavan ammattiasentajan on tehtävä vaihto vaarojen välttämiseksi.

10.4.9 Pienten vaimennusjalkojen kulumisen tarkastus

1. Tarkasta, onko vaimennusjaloissa merkittäviä painaumia.
2. Tarkasta, onko vaimennusjaloissa merkittäviä murtumia.
3. Tarkasta, onko vaimennusjalkojen ruuvikiinnityksessä huomattavaa korroosiota.
4. Hanki ja asenna tarvittaessa uudet vaimennusjalat.

10.5 Tarkastuksen ja huollon lopettaminen

- ► Asenna kotelon osa.
- ► Kytke päälle rakennuksen erotin, joka on liitetty tuotteeseen.
- ► Ota tuote käyttöön.
- ► Tee käyttötesti ja turvallisuustarkastus.

11 Käytöstäpoisto

11.1 Tuotteen tilapäinen käytöstäpoisto

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö.

11.2 Tuotteen poistaminen käytöstä lopullisesti

1. Kytke pois päältä kaikki rakennuksen erottimet, jotka on liitetty tuotteeseen.
2. Katkaise tuotteen virransyöttö.



Varo!

Kylmäaineen pois imeminen aiheuttaa aineellisten vahinkojen vaaran!

Kylmäaineen pois imeminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja jäätymisen vuoksi.

- ► Varmista, että kylmäainetta pois imettäessä sisäyksikön lauhduttimen toisiopuolella virtaa lämmitysvettä tai että se on kokonaan tyhjennetty.

3. Ime kylmäaine pois.
4. Sulje kylmäveden sulkuventtiili.
5. Sulje sulkuventtiilit.
6. Tyhjennä tuote.
7. Toimita tuote ja sen osat asianmukaisesti hävitettäviksi tai kierrätettäviksi.

12 Kierrätys ja hävittäminen

12.1 Pakkauksen hävittäminen

- ► Hävitä pakkaus asianmukaisella tavalla.
- ► Noudata kaikkia asiaa koskevia määräyksiä.

Voimassaolo: Britannia

- ► For detailed information refer to www.vaillant.co.uk.

12.2 Kylmäaineen hävittäminen



Varoitus!

Ympäristövahinkojen vaara!

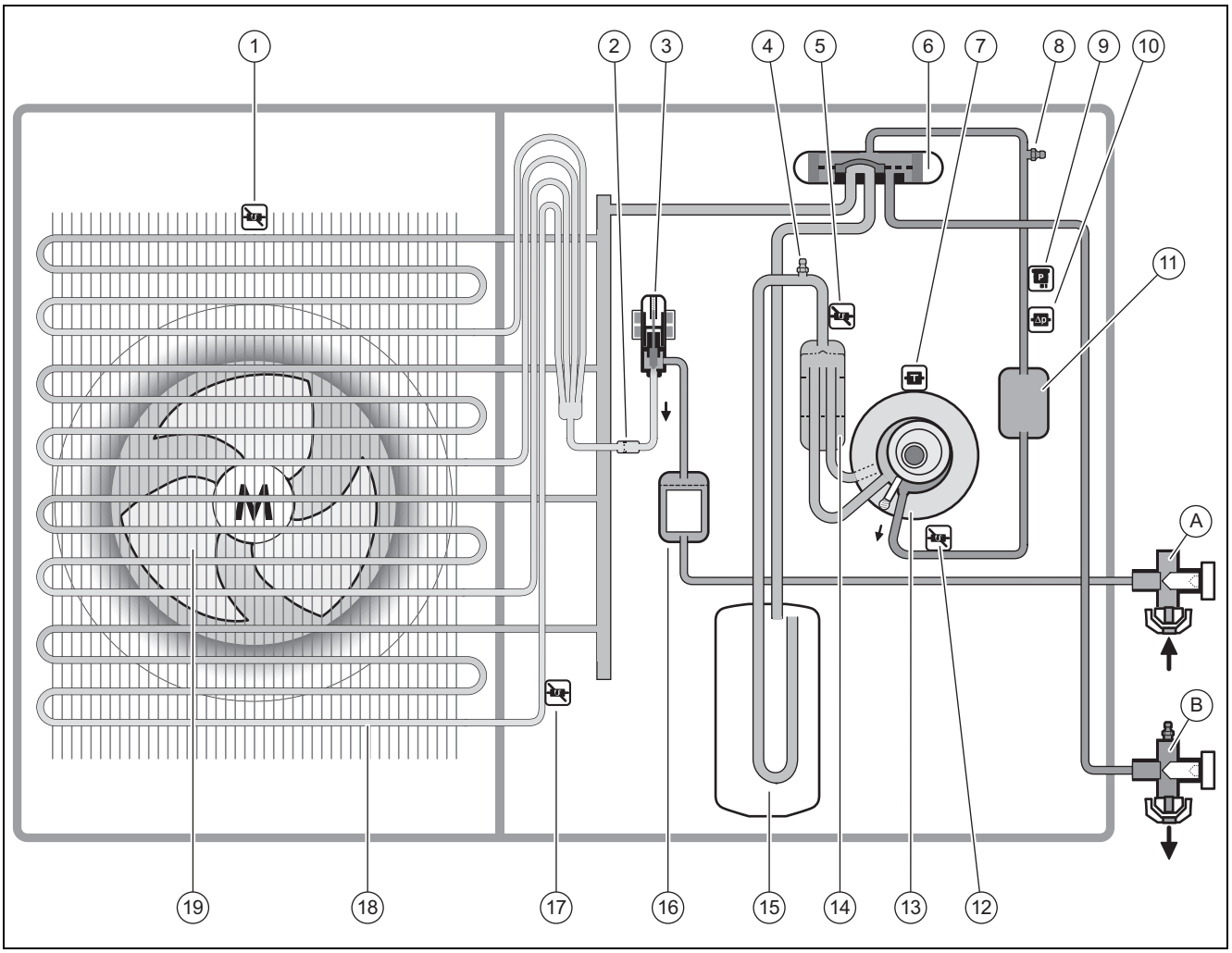
Tuote sisältää kylmäainetta R410A. Kylmäainetta ei saa päästää ilmakehään. R410A on Kioton pöytäkirjan mukainen fluorattu kasvihuonekaasu, jonka GWP on 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Tyhjennä tuotteen sisältämä kylmäaine kokonaan tarkoitukseen soveltuvaan astiaan ennen tuotteen hävittämistä, jotta se voidaan sen jälkeen kierrättää tai hävittää määräysten mukaisesti.

- ► Varmista, että valtuutettu ammattilainen huolehtii kylmäaineen hävittämisestä.

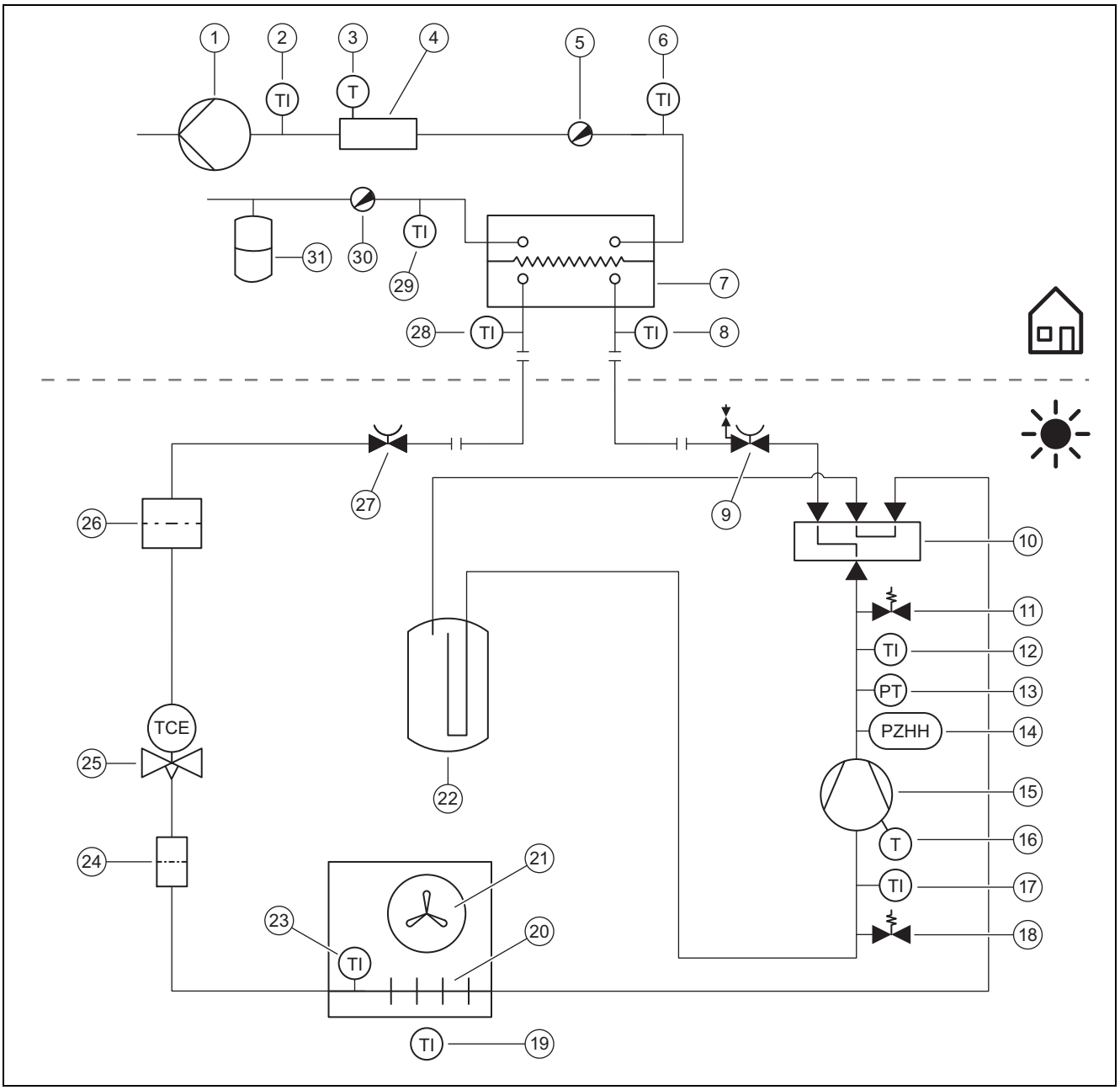
Liite

A Toimintokaavio



1	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa	A	Nesteputken sulkuventtiili
2	Suodatin	B	Kuumakaasuputken sulkuventtiili
3	Elektroninen paisuntaventtiili	12	Lämpötila-anturi kompressorin takana
4	Huoltoliitäntä matalapainealueella	13	Kompressori
5	Lämpötila-anturi ennen kompressoria	14	Kylmäaine-erotin
6	4-tievaihtoventtiili	15	Kylmäainekokooja
7	Lämpötila-anturi kompressorissa	16	Suodatin/kuivain
8	Huoltoliitäntä korkeapainealueella	17	Lämpötila-anturi höyrystimessä
9	Paineanturi	18	Höyrystin
10	Paineensäädin	19	Tuuletin
11	Äänenvaimennin		

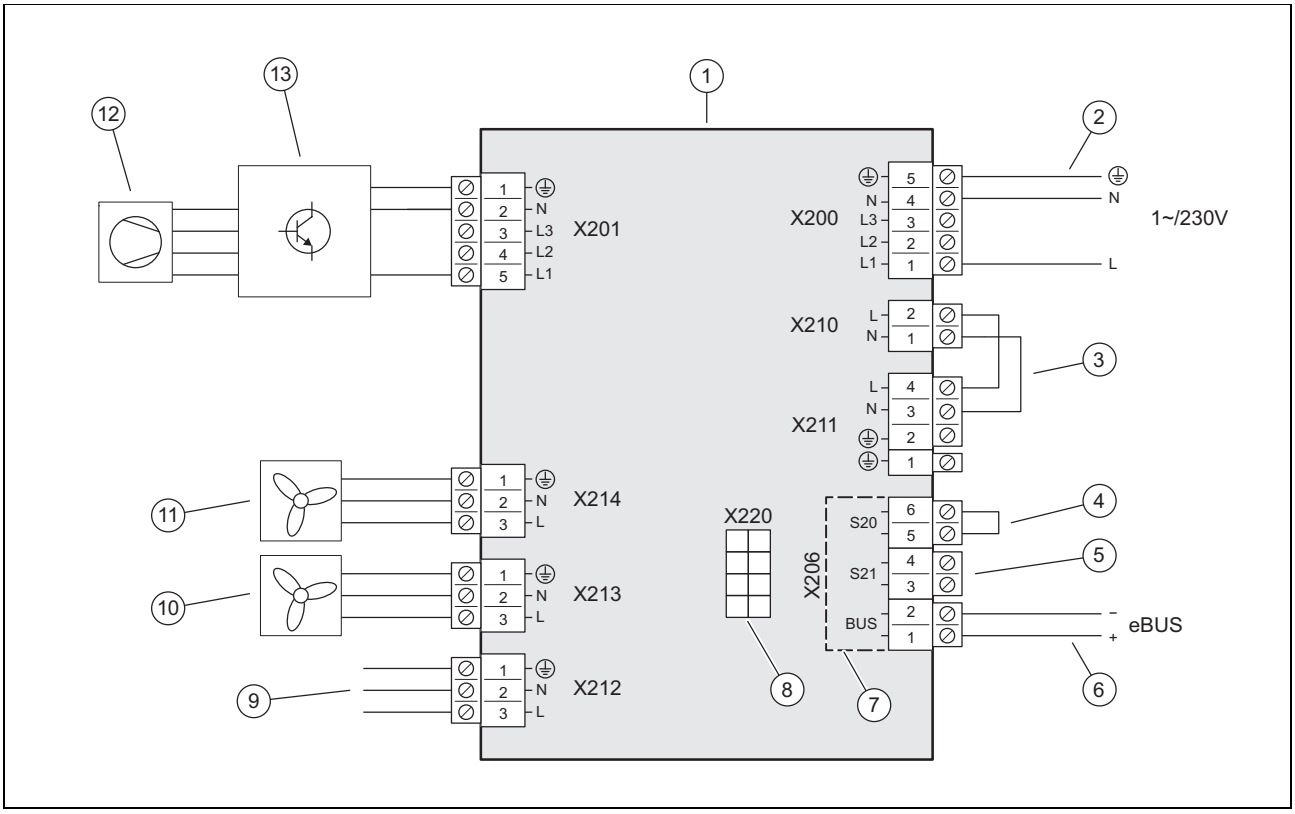
B Varolaitteet



1	Lämpöjohtopumppu	17	Lämpötila-anturi ennen kompressoria
2	Lämpötila-anturi lisälämmityksen takana	18	Huoltoliitäntä matalapainealueella
3	Lämpötilarajoitin	19	Lämpötila-anturi ilmanottoaukossa
4	Sähköinen lisälämmitys	20	Höyrystin
5	Ilmanpoistoventtiili	21	Tuuletin
6	Lämpötila-anturi lämmityksen menoyhteessä	22	Kylmäainekokooja
7	Lauhdutin	23	Lämpötila-anturi höyrystimessä
8	Lämpötila-anturi ennen lauhdutinta	24	Suodatin
9	Kuumakaasuputken sulkuventtiili	25	Elektroninen paisuntaventtiili
10	4-tievaihtoventtiili	26	Suodatin/kuivain
11	Huoltoliitäntä korkeapainealueella	27	Nesteputken sulkuventtiili
12	Lämpötila-anturi kompressorin takana	28	Lämpötila-anturi lauhduttimen takana
13	Paineanturi korkeapainealueella	29	Lämpötila-anturi lämmityksen paluuyhteessä
14	Painevahti korkeapainealueella	30	Tyhjennysventtiili
15	Kompressori ja kylmäaine-erotin	31	Paisunta-astia
16	Lämpötilavahti kompressorissa		

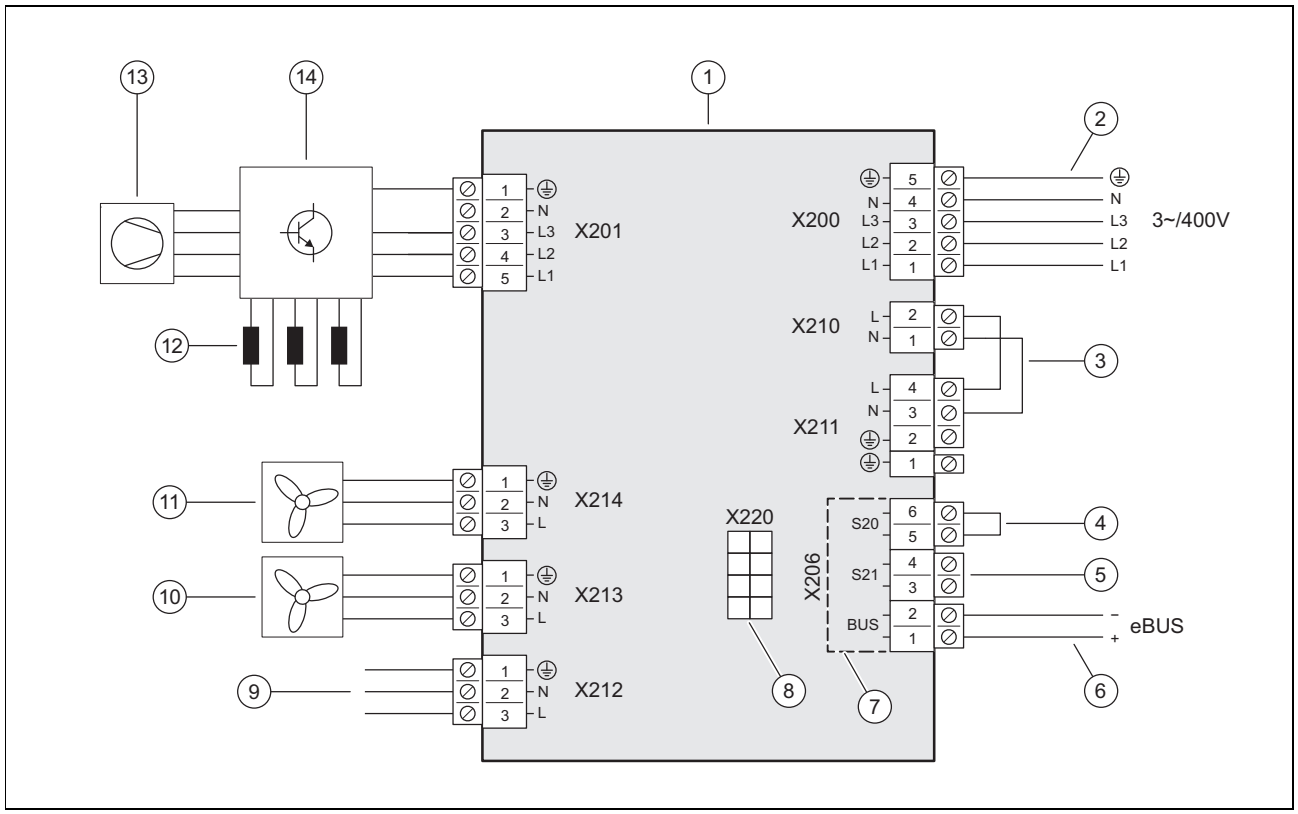
C Kytkentäkaavio

C.1 Kytkentäkaavio, virransyöttö, 1~/230V



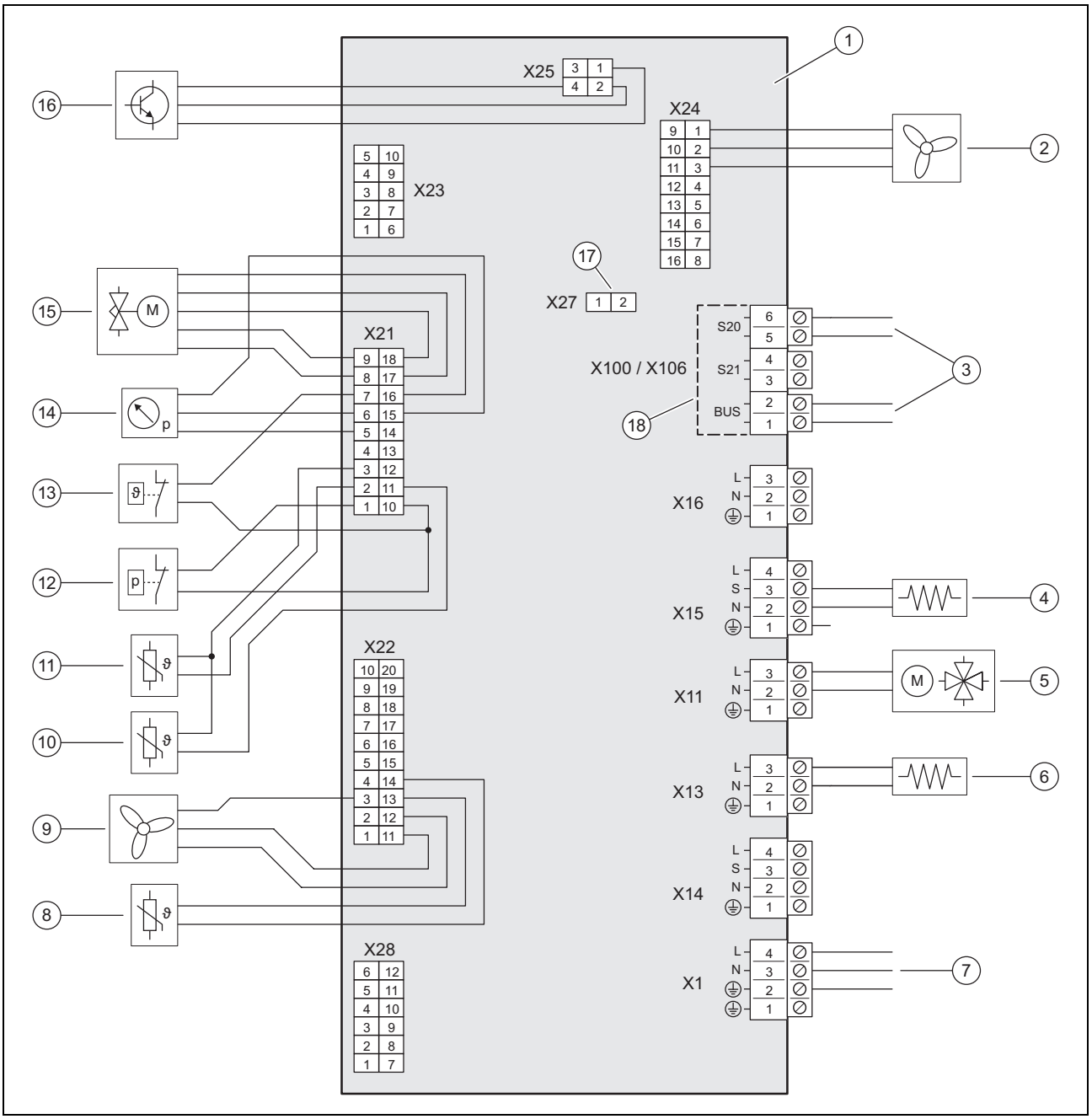
1	Piirilevy INSTALLER BOARD	8	Liitäntä HMU-piirilevyyn, datajohto
2	Virransyötön liitäntä	9	Liitäntä HMU-piirilevyyn, jännitteensyöttö
3	Hyppyjohto, liitäntätavan (EVU-esto) mukaan	10	Tuulettimen 2 jännitteensyöttö, jos olemassa
4	Maksimitermostaatin tulo, ei käytössä	11	Tuulettimen 1 jännitteensyöttö
5	Tulo S21, ei käytössä	12	Kompressori
6	eBUS-johdon liitäntä	13	Rakenneryhmä INVERTER
7	Turvallisen pienoisjännitteen (SELV) alue		

C.2 Kytkentäkaavio, virransyöttö, 3~/400V



1	Piirilevy INSTALLER BOARD	8	Liitäntä HMU-piirilevyyn, datajohto
2	Virransyötön liitäntä	9	Liitäntä HMU-piirilevyyn, jännitteensyöttö
3	Hyppyjohto, liitäntätavan (EVU-esto) mukaan	10	Tuulettimen 2 jännitteensyöttö, jos olemassa
4	Maksimitermostaatin tulo, ei käytössä	11	Tuulettimen 1 jännitteensyöttö
5	Tulo S21, ei käytössä	12	Kuristimet (vain tuotteet VWL 105/5 ja VWL 125/5)
6	eBUS-johdon liitäntä	13	Kompressori
7	Turvallisen pienoisjännitteen (SELV) alue	14	Rakenneryhmä INVERTER

C.3 Kytkentäkaavio, anturit ja toimilaitteet



1	Piirilevy HMU	10	Lämpötila-anturi, kompressorin takana
2	Tuulettimen 2 ohjaus, jos olemassa	11	Lämpötila-anturi, ennen kompressoria
3	Liitäntä piirilevyyn INSTALLER BOARD	12	Paineensäädin
4	Kampikammion lämmitys	13	Lämpötilavahti
5	4-tievaihtoventtiili	14	Paineanturi
6	Kondenssialtaan lämmitys	15	Elektroninen paisuntaventtiili
7	Liitäntä piirilevyyn INSTALLER BOARD	16	Rakenneosaryhmän INVERTER ohjaus
8	Lämpötila-anturi, ilmanottoaukossa	17	Jäähdytyskäytön koodatun vastuksen pistokepaikka
9	Tuulettimen 1 ohjaus	18	Turvallisen pienoisjännitteen (SELV) alue

D Tarkastus- ja huoltotyöt

#	Huoltotyöt	Väli	
1	Tuotteen puhdistus	Vuosittain	105
2	Höyrystimen puhdistus	Vuosittain	105
3	Tuulettimen tarkastus	Vuosittain	105
4	Kondenssiveden poistoputken puhdistus	Vuosittain	105
5	Kylmäainepiirin tarkastus	Vuosittain	105
6	**Voimassaolo:** paitsi Tanska JA Kylmäainemäärä ≥ 2,4 kg TAI Tanska JA Kylmäainemäärä ≥ 1,0 kg Kylmäainepiirin tiiviyden tarkastus	Vuosittain	105
7	Sähköliitäntöjen tarkastus	Vuosittain	106
8	Pienten vaimennusjalkojen kulumisen tarkastus	Vuosittain 3 vuoden jälkeen	106

E Tekniset tiedot

Ohje
Seuraavat tehotiedot koskevat ainoastaan uusia tuotteita, joissa on puhtaat lämmönvaihtimet.

Ohje
Tehotiedot käsittävät myös hiljaisen käytön (käyttö pienennetyllä äänipäästöllä).

Ohje
Tehotiedot määritetään erityisellä testimenetelmällä. Siihen liittyviä lisätietoja löytyy tuotteen valmistajan ilmoituksesta "Tehotietojen testimenetelmä".

Tekniset tiedot – yleistä

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Leveys	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Korkeus	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm
Syvyys	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Paino pakkauksen kanssa	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Paino, käyttövalmiina	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Mitoitusjännite	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 3~/N/PE
Mitoitusteho, maksimi	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Mitoitusvirta, maksimi	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Käynnistysvirta	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Suojausluokka	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Sulaketyyppi	Luokitus C, hidas, 1-napaisesti kytkevä	Luokitus C, hidas, 3-napaisesti kytkevä	Luokitus C, hidas, 1-napaisesti kytkevä	Luokitus C, hidas, 3-napaisesti kytkevä
Ylijänniteluokka	II	II	II	II
Tuuletin, tehonkulutus	50 W	50 W	50 W	50 W
Tuuletin, lukumäärä	2	2	2	2
Tuuletin, kierrosluku, maksimi	680 1/min	680 1/min	680 1/min	680 1/min
Tuuletin, ilmavirta, maksimi	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h

Tekniset tiedot – kylmäainepiiri

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Materiaali, kylmäaineputki	Kupari	Kupari	Kupari	Kupari
Peruspituus, kylmäaineputki, minimi	3 m	3 m	3 m	3 m
Kylmäaineputken peruspituus, maksimi, ulkoyksikkö sisäyksikön yläpuolella	40 m	40 m	40 m	40 m
Sallittu korkeusero, ulkoyksikkö sisäyksikön yläpuolella	30 m	30 m	30 m	30 m
Kylmäaineputken peruspituus, maksimi, sisäyksikkö ulkoyksikön yläpuolella	25 m	25 m	25 m	25 m
Sallittu korkeusero, sisäyksikkö ulkoyksikön yläpuolella	10 m	10 m	10 m	10 m
Liitäntätekniikka, kylmäaineputki	Laippaliitos	Laippaliitos	Laippaliitos	Laippaliitos
Ulkohalkaisija, kuumakaasuputki	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)
Ulkohalkaisija, nesteputki	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)
Seinämän vähimmäispaksuus, kuumakaasuputki	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Seinämän vähimmäispaksuus, nesteputki	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kylmäaine, tyyppi	R410A	R410A	R410A	R410A
Kylmäaine, täyttömäärä	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Kylmäaine, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088
Kylmäaine, CO_2-ekvivalentti	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Sallittu käyttöpaine, maksimi	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Kompressori, laitetyyppi	Rullamäntä	Rullamäntä	Rullamäntä	Rullamäntä
Kompressori, öljytyyppi	Erityinen polyvinyyliesteri (PVE)	Erityinen polyvinyyliesteri (PVE)	Erityinen polyvinyyliesteri (PVE)	Erityinen polyvinyyliesteri (PVE)
Kompressori, säätö	Elektroninen	Elektroninen	Elektroninen	Elektroninen

Tekniset tiedot – käyttörajat, lämmityskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ilman lämpötila, minimi	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Ilman lämpötila, maksimi	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Ilman lämpötila, minimi, kun lämpimän käyttöveden valmistus	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Ilman lämpötila, maksimi, kun lämpimän käyttöveden valmistus	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Tekniset tiedot – käyttörajat, jäähdytyskäyttö

Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ilman lämpötila, minimi	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Ilman lämpötila, maksimi	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Tekniset tiedot – teho, lämmityskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lämmitysteho, A2/W35	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A2/W35	3,87	3,87	3,64	3,64
Tehonkulutus, todellinen, A2/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Virrankulutus, A2/W35	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Lämmitysteho, A7/W35	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W35	4,57	4,57	4,54	4,54
Tehonkulutus, todellinen, A7/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Virrankulutus, A7/W35	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Lämmitysteho, A7/W45	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W45	3,49	3,49	3,49	3,49
Tehonkulutus, todellinen, A7/W45	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Virrankulutus, A7/W45	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Lämmitysteho, A7/W55	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A7/W55	2,77	2,77	2,77	2,77
Tehonkulutus, todellinen, A7/W55	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Virrankulutus, A7/W55	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Lämmitysteho, A-7/W35	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35	2,78	2,78	2,45	2,45
Tehonkulutus, todellinen, A-7/W35	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Virrankulutus, A-7/W35	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Lämmitysteho, A-7/W35, hiljainen käyttö 40 %	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, hiljainen käyttö 40 %	2,90	2,90	2,90	2,90
Lämmitysteho, A-7/W35, hiljainen käyttö 50 %	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, hiljainen käyttö 50 %	3,00	3,00	3,00	3,00
Lämmitysteho, A-7/W35, hiljainen käyttö 60 %	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Lämpökerroin, COP, EN 14511, A-7/W35, hiljainen käyttö 60 %	2,90	2,90	2,90	2,90

Tekniset tiedot – teho, jäähdytyskäyttö

Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Jäähdytysteho, A35/W18	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Kylmäkerroin, EER, EN 14511, A35/W18	3,28	3,28	3,28	3,28
Tehonkulutus, todellinen, A35/W18	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Virrankulutus, A35/W18	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Jäähdytysteho, A35/W7	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Kylmäkerroin, EER, EN 14511, A35/W7	2,49	2,49	2,49	2,49
Tehonkulutus, todellinen, A35/W7	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Virrankulutus, A35/W7	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Tekniset tiedot – äänipäästö, lämmityskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ääniteho, EN 12102-1 ErP	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, A-7/W35, hiljainen käyttö 40 %	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, A-7/W35, hiljainen käyttö 50 %	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, A-7/W35, hiljainen käyttö 60 %	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)
Ääniteho, maksimi EN 12102-1, A7/W35	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)

Tekniset tiedot – äänipäästö, jäähdytyskäyttö

Voimassaolo: Tuote, jossa on jäähdytyskäyttö

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ääniteho, EN 12102-1, A35/W18	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Ääniteho, EN 12102-1, A35/W7	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Hakemisto

A
Ammattilainen ... 86
E
eBUS-johto ... 104
EVU-esto ... 102
H
Hävittäminen, pakkaus ... 106
J
Jännite ... 86
K
Kaavio ... 86
Kotelon osa ... 96, 105
Kuljetus ... 86, 91
Kylmäaine
  Hävittäminen ... 106
  Täyttömäärä ... 101
Kylmäaineputki
  Kulku ... 98–99
  Vaatimukset ... 97
Käyttörajat ... 90
L
Laippaliitos ... 99–100
Liitäntäsymbolit ... 90
M
Mitat ... 91–92
Määräykset ... 87
P
Pakkauksen hävittäminen ... 106
Perustus ... 94
Pätevyys ... 86
S
Sijoituspaikka
  Vaatimukset ... 93
Sulatuskäyttö ... 91
Sulkuventtiilit ... 89, 101
Suojus ... 104
Sähkö ... 86
T
Tarkoituksenmukainen käyttö ... 86
Tiiviyden tarkastus ... 100, 105
Toimitukseen sisältyvät osat ... 91
Tyyppikilpi ... 89
Työkalu ... 87
Työturvallisuus ... 95
V
Varaosat ... 105
Varolaite ... 86, 91, 108
Virransyöttö ... 103
Vähimmäisetäisyydet ... 92

Bruksanvisning

Innhold

1	**Sikkerhet**	**118**
1.1	Tiltenkt bruk	118
1.2	Generelle sikkerhetsanvisninger	118
2	**Merknader om dokumentasjonen**	**120**
3	**Produktbeskrivelse**	**120**
3.1	Beskrivelse av produktet	120
3.2	Varmepumpesystem	120
3.3	Kjøledrift	120
3.4	Stillemodus	120
3.5	Varmepumpens virkemåte	120
3.6	Produktets oppbygning	121
3.7	Typeskilt og serienummer	121
3.8	CE-merking	121
3.9	Fluorerte drivhusgasser	121
4	**Drift**	**121**
4.1	Slå på produktet	121
4.2	Betjene produktet	121
4.3	Sikre frostbeskyttelse	121
4.4	Slå av produkt	121
5	**Pleie og vedlikehold**	**121**
5.1	Unngå tildekking av produktet	121
5.2	Rengjøre produktet	121
5.3	Vedlikehold	121
6	**Feilsøking**	**122**
6.1	Rette opp feil	122
7	**Ta ut av drift**	**122**
7.1	Ta produktet midlertidig ut av drift	122
7.2	Ta produktet permanent ut av drift	122
8	**Resirkulering og kassering**	**122**
8.1	Sørge for avhending av kjølemiddel	122
9	**Garanti og kundeservice**	**122**
9.1	Garanti	122
9.2	Kundeservice	122

1 Sikkerhet

1.1 Tiltenkt bruk

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

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Produktet er utelukkende beregnet for plassering utendørs.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Uteenhet	Inneenhet
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Den tiltenkte bruken innebærer:

– å overholde bruksanvisningene som følger med produktet og alle andre komponenter i anlegget
– å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

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

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.2.1 Livsfare på grunn av forandringer på produktet eller området rundt produktet

- ▸ Sikkerhetsinnretningene må aldri fjernes, forbikobles eller blokkeres.
- ▸ Sikkerhetsinnretningene må aldri manipuleres.
- ▸ Komponentplomberinger må aldri ødelegges eller fjernes.
- ▸ Foreta aldri noen endringer:
  – på produktet
  – på tilførselsrørene
  – på utløpsrøret
  – på sikkerhetsventilen for varmekildekretsen
  – på forhold i bygningen som kan virke inn på produktets driftssikkerhet

1.2.2 Fare for frostskader ved berøring med kjølemiddel

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

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

1.2.3 Fare for brannskader ved berøring med kjølemiddelrør

Kjølemiddelrørene mellom utedel og innedel kan bli svært varme under drift. Vær forsiktig, slik at det ikke oppstår brannskader.

- ▸ Ikke berør uisolerte kjølemiddelrør.

1.2.4 Fare for personskader og materiell skade ved ikke-forskriftsmessig eller forsømt vedlikehold og reparasjon

- ▸ Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet på egen hånd.
- ▸ Få feil og skader utbedret av en installatør omgående.

- Overhold de angitte vedlikeholds-intervallene.

1.2.5 Fare for funksjonsfeil ved feil strømforsyning

For å unngå funksjonsfeil på produktet må strømforsyningen ligge innenfor de angitte grensene:

– Enfase: 230 V (+10/-15 %), 50 Hz
– Trefase: 400 V (+10/-15 %), 50 Hz

1.2.6 Risiko for materielle skader på grunn av frost

- Kontroller at varmeanlegget ved frost alltid er i drift og at alle rommene er tilstrekkelig tempererte.
- Hvis du ikke kan sikre driften, må du la en installatør tømme varmeanlegget.

1.2.7 Fare for miljøskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut

Produktet inneholder kjølemiddelet R410A. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R410A er en fluorert drivhus-gass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Hvis den havner i atmosfæren, virker den 2088 ganger så sterkt som den vanlige drivhusgassen CO_2.

Før kassering av produktet må alt kjøle-middelet i produktet samles opp i beholdere som er egnet til formålet for senere re-sirkulering eller kassering.

- Sørg for at bare offentlig godkjente installatører med riktig verneutstyr utfører installasjons- eller vedlikeholdsarbeid og andre inngrep på kjølemiddelkretsen.
- Overlat resirkulering eller kassering av kjølemiddelet i produktet til godkjent fag-personale i henhold til forskriftene.

1.2.8 Fare på grunn av feilbetjening

Ved feilbetjening kan du utsette deg selv og andre for fare, og du kan forårsake materielle skader.

- Sørg for å lese denne håndboken og all gjeldende dokumentasjon for øvrig, spesielt kapitlet "Sikkerhet" og advarslene.
- Utfør arbeidene som er angitt i denne driftsveiledningen.

2 Merknader om dokumentasjonen

- ► Følg alle bruksanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.
- ► Oppbevar denne veiledningen og all gjeldende dokumentasjon for øvrig, for senere bruk.

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt	Artikkelnummer	Land
VWL 105/5 AS 230V S2	0010024770	DK, FI, GB, NO, SE
VWL 105/5 AS S2	0010021127	
VWL 125/5 AS 230V S2	0010021128	
VWL 125/5 AS S2	0010021129	

3 Produktbeskrivelse

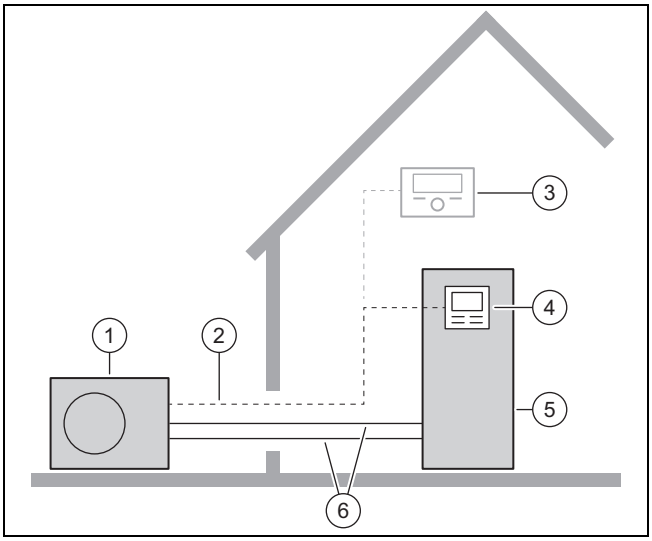
3.1 Beskrivelse av produktet

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Utedelen kobles til innedelen via kjølemiddelkretsen.

3.2 Varmepumpesystem

Oppbygningen til et typisk varmepumpesystem med Split-teknologi:



1	Utedel	4	Innedelens regulator
2	eBUS-ledning	5	Innedel
3	Tilleggsutstyret system-styringsenhet	6	Kjølemiddelkrets

3.3 Kjøledrift

Produktet har funksjonen oppvarmingsdrift eller oppvarmings- og kjøledrift, avhengig av landet.

Produkter som leveres fra fabrikk uten kjøledrift, er merket med «S2» i nomenklaturen. Det er mulig å aktivere kjøledrift senere for disse produktene ved bruk av et ekstra tilbehør.

Aktivering og betjening skjer med regulatoren for innedelen og tilleggsutstyret systemstyringsenhet.

3.4 Stillemodus

En stillemodus kan aktiveres for produktet.

I stille modus er produktet stillere enn i normal modus. Dette oppnås med en begrensning av kompressorturtallet og et tilpasset vifteturtall.

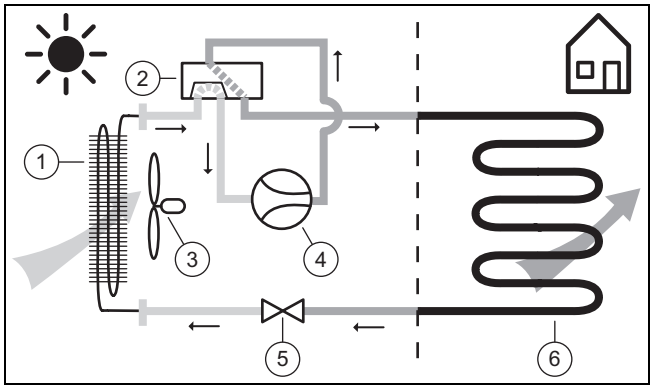
Aktivering og betjening skjer med regulatoren for innedelen og tilleggsutstyret systemstyringsenhet.

3.5 Varmepumpens virkemåte

Varmepumpen har en lukket kjølemiddelkrets der et kjølemiddel sirkulerer.

Under varmedrift tas varmeenergi tas opp fra omgivelsene ved fordamping, komprimering, kondensering og ekspansjon, og avgis til bygningen. Under kjøledrift trekkes varmeenergi ut av bygningen og avgis til omgivelsene.

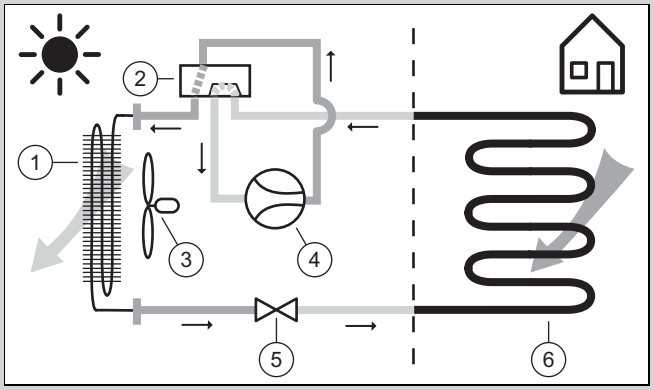
3.5.1 Funksjonsprinsipp ved varmedrift



1	Fordamper	4	Kompressor
2	4-veis omkoblingsventil	5	Ekspansjonsventil
3	Ventilator	6	Kondensator

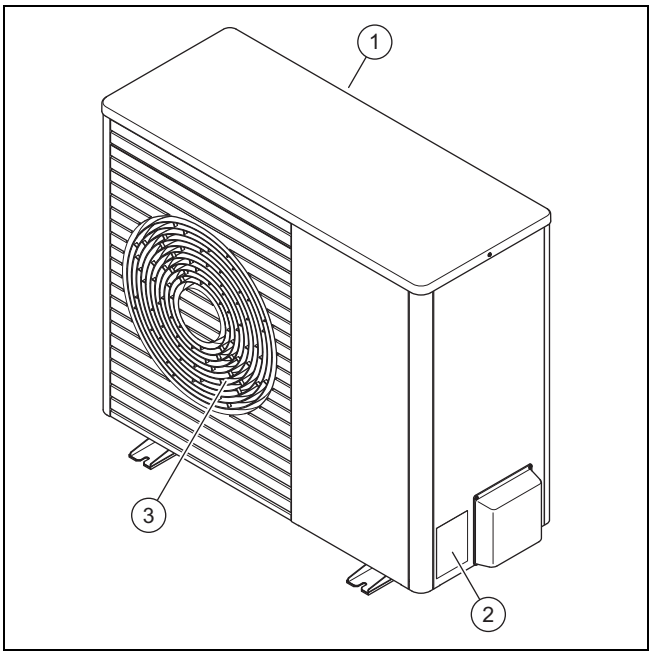
3.5.2 Funksjonsprinsipp ved kjøledrift

Gyldighet: Produkt med kjøledrift



1	Kondensator	4	Kompressor
2	4-veis omkoblingsventil	5	Ekspansjonsventil
3	Ventilator	6	Fordamper

3.6 Produktets oppbygning



1 Luftinntaksgitter
2 Typeskilt
3 Luftutløpsgitter

3.7 Typeskilt og serienummer

Typeskiltet er festet på høyre side utvendig på produktet.

Typeskiltet inneholder nomenklaturen og serienummeret.

3.8 CE-merking

CE

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

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

3.9 Fluorerte drivhusgasser

Produktet inneholder fluorerte drivhusgasser.

4 Drift

4.1 Slå på produktet

► Slå på alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.

4.2 Betjene produktet

► Betjenes med regulatoren til inneenheten (→ Bruksanvisning for inneenheten).

4.3 Sikre frostbeskyttelse

1. Forviss deg om at produktet er og forblir slått på.
2. Sørg for at det ikke samler seg snø i området rundt luftinntaksgitteret og -utløpsgitteret.

4.4 Slå av produkt

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Kontroller at frostbeskyttelsen fungerer.

5 Pleie og vedlikehold

5.1 Unngå tildekking av produktet

1. Fjern jevnlig kvister og løv som samler seg rundt produktet.
2. Fjern regelmessig løv og skitt på ventilasjonsgitteret under produktet.
3. Fjern regelmessig snø på luftinntaks- og luftutløpsgitteret.
4. Fjern regelmessig snø som samler seg rundt produktet.

5.2 Rengjøre produktet

1. Rengjør panelet med en fuktig klut og såpe uten løsemidler.
2. Bruk ikke spray, skuremidler, oppvaskmidler eller løsemiddel- eller klorholdige rengjøringsmidler.

5.3 Vedlikehold

Fare!

Fare for personskader og fare for materielle skader ved forsømt eller feil utført vedlikehold eller reparasjoner!

Ved forsømt eller ikke forskriftsmessig vedlikeholdsarbeid eller reparasjon kan personer komme til skade eller produktet kan bli skadet.

► Forsøk aldri å utføre vedlikeholdsarbeid eller reparasjoner på produktet.
► Overlat slikt arbeid til en godkjent installatørbedrift. Vi anbefaler at du inngår en serviceavtale.

6 Feilsøking

6.1 Rette opp feil

- ► Du trenger ikke foreta deg noe hvis du merker at det kommer damp fra produktet. Denne effekten kan oppstå under tining.
- ► Hvis ikke produktet starter lenger, må du kontrollere om det er brudd på strømforsyningen. Slå eventuelt på alle skillebryterne som er forbundet med produktet i bygningen.
- ► Kontakt en installatør hvis tiltaket i feilsøkingstabellen ikke løser problemet.

7 Ta ut av drift

7.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Beskytt varmeanlegget mot frost.

7.2 Ta produktet permanent ut av drift

- ► Overlat arbeidet med å ta produktet permanent ut av drift til en installatør.

Informasjon om hvordan produktet tas permanent ut av drift finnes i installasjonsveiledningen.

8 Resirkulering og kassering

Kassere emballasjen

- ► La vedkommende som har installert produktet ta seg av kasseringen av transportemballasjen.

Kassering av produkt



Hvis produktet er merket med dette symbolet:

- ► Produktet må ikke kastes som husholdningsavfall.
- ► Lever produktet til et innsamlingssted for brukt elektrisk og elektronisk utstyr.

Slette personopplysninger

Personopplysninger kan bli misbrukt av uvedkommende.

Hvis produktet inneholder personopplysninger:

- ► Forviss deg om at det ikke finnes personopplysninger på eller i produktet (for eksempel påloggingsopplysninger o.l.) før du kaster produktet.

8.1 Sørge for avhending av kjølemiddel

Produktet er fylt med kjølemiddelet R410A.

- ► Kjølemiddelet må kasseres av godkjent fagpersonale.
- ► Følg generelle sikkerhetsanvisninger.

9 Garanti og kundeservice

9.1 Garanti

Du finner informasjon om produsentgarantien i Country specifics.

9.2 Kundeservice

Du finner kontaktinformasjon til kundeservice i Country specifics.

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1 Sikkerhet ... 124
1.1 Tiltenkt bruk ... 124
1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 124
1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer) ... 125
2 Merknader om dokumentasjonen ... 126
2.1 Ytterligere opplysninger ... 126
3 Produktbeskrivelse ... 126
3.1 Enhet ... 126
3.2 Kompressorkomponentgruppe ... 127
3.3 Stengeventiler ... 127
3.4 Opplysninger på typeskiltet ... 127
3.5 Tilkoblingssymboler ... 128
3.6 Bruksgrenser ... 128
3.7 Tinemodus ... 129
3.8 Sikkerhetsinnretninger ... 129
4 Montering ... 129
4.1 Pakke ut produktet ... 129
4.2 Kontrollere leveransen ... 129
4.3 Transportere produktet ... 129
4.4 Mål ... 129
4.5 Overhold minimumsavstandene ... 130
4.6 Betingelser for monteringsmåtene ... 131
4.7 Krav til monteringsstedet ... 131
4.8 Planlegge fundamentet ... 132
4.9 Lage fundament ... 132
4.10 Garantere arbeidssikkerheten ... 133
4.11 Sette opp produktet ... 133
4.12 Koble til kondensavløpsledningen ... 133
4.13 Sette opp beskyttelsesvegg ... 134
4.14 Demontere/montere paneldeler ... 134
5 Installasjon av kjølemiddelkrets ... 135
5.1 Forberede arbeider på kjølemiddelkretsen ... 135
5.2 Planlegge plasseringen av kjølemiddelrørene ... 136
5.3 Legge kjølemiddelrørene frem til produktet ... 136
5.4 Legge kjølemiddelrørene i bygningen ... 137
5.5 Demontere dekselet for hydraulikkoblingene ... 137
5.6 Kappe og false rørendene ... 137
5.7 Koble til kjølemiddelrørene ... 137
5.8 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje ... 138
5.9 Tømme kjølemiddelkretsen ... 138
5.10 Fylle på ekstra kjølemiddel ... 139
5.11 Åpne for kjølemiddel ... 139
5.12 Avslutte arbeidene på kjølemiddelkretsen ... 139
6 Elektroinstallasjon ... 139
6.1 Forberede elektroinstallasjon ... 139
6.2 Krav til elektriske komponenter ... 140
6.3 Endringer ved eBUS-ledningen ... 140
6.4 Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren ... 140
6.5 Demontere dekselet til de elektriske koblingspunktene ... 140
6.6 Avmantle elektrisk ledning ... 140
6.7 Opprette strømforsyning, 1~/230V ... 141
6.8 Opprette strømforsyning, 3~/400V ... 141
6.9 Koble til eBUS-ledning ... 142
6.10 Koble til tilbehør ... 142
6.11 Montere dekselet til de elektriske koblingspunktene ... 142
7 Oppstart ... 142
7.1 Kontroller før innkobling ... 142
7.2 Slå på produktet ... 142
8 Overlevering til brukeren ... 142
8.1 Informere brukeren ... 142
9 Feilsøking ... 142
9.1 Feilmeldinger ... 142
9.2 Andre feil ... 142
10 Inspeksjon og vedlikehold ... 142
10.1 Følg arbeidsoversikten og intervallene ... 142
10.2 Bestilling av reservedeler ... 143
10.3 Forberede inspeksjon og vedlikehold ... 143
10.4 Foreta vedlikehold ... 143
10.5 Avslutte inspeksjon og vedlikehold ... 144
11 Ta ut av drift ... 144
11.1 Ta produktet midlertidig ut av drift ... 144
11.2 Ta produktet permanent ut av drift ... 144
12 Resirkulering og kassering ... 144
12.1 Kassere emballasjen ... 144
12.2 Kassere kjølemiddel ... 144
Tillegg ... 145
A Funksjonsskjema ... 145
B Sikkerhetsinnretninger ... 146
C Koblingsskjema ... 147
C.1 Koblingsskjema, strømforsyning, 1~/230V ... 147
C.2 Koblingsskjema, strømforsyning, 3~/400V ... 148
C.3 Koblingsskjema, følere og aktuatorer ... 149
D Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid ... 150
E Tekniske data ... 150
Stikkordregister ... 154

1 Sikkerhet

1.1 Tiltenkt bruk

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

Produktet er utedelen til en luft/vann-varmepumpe med Split-teknologi.

Produktet benytter luft utenfra som varmekilde og kan brukes til oppvarming av en bolig og til varmtvannsberedning.

Produktet er utelukkende beregnet for plassering utendørs.

Produktet er utelukkende beregnet for bruk i boliger.

Forskriftsmessig bruk tillater bare disse produktkombinasjonene:

Uteenhet	Inneenhet
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Den tiltenkte bruken innebærer:

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

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

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.2 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.2.1 Fare på grunn av utilstrekkelige kvalifikasjoner

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente håndverkere med nødvendig kompetanse:

– Montering
– Demontering
– Installasjon
– Oppstart
– Inspeksjon og vedlikehold
– Reparasjoner
– Ta ut av drift

► Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.

1.2.2 Fare for personskade på grunn av høy produktvekt

Produktet veier over 50 kg.

► Ta hensyn til produktets vekt.
► Transporter produktet med et tilstrekkelig antall personer.
► Bruk egnet transport- og løfteutstyr i henhold til den tilhørende farevurderingen.
► Bruk egnet personlig verneutstyr: vernehansker, vernesko, vernebriller, vernehjelm.

1.2.3 Livsfare på grunn av manglende sikkerhetsinnretninger

Skjemaene i dette dokumentet viser ikke alle sikkerhetsinnretninger som kreves for en forskriftsmessig installasjon.

► Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.
► Følg gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter, normer og direktiver.

1.2.4 Fare for elektrisk støt

Berøring av strømførende komponenter er forbundet med livsfare på grunn av elektrisk støt.

Før du arbeider på produktet:

► Gjør produktet spenningsfritt ved at du kobler fra all strømforsyning allpolet (elektrisk utkoblingsanordning i overspenningskategori III) for full utkobling, f.eks. sikring eller automatsikring).
► Sikre mot ny innkobling.

- ► Vent minst 3 min til kondensatorene er utladet.
- ► Kontroller at det ikke foreligger spenning.

1.2.5 Fare for brannskader, skålding og frostskader på grunn av varme og kalde komponenter

Enkelte komponenter, spesielt uisolerte rør, representerer fare for brann- og frostskader.

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

1.2.6 Fare for frostskader ved berøring med kjølemiddel

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

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

1.2.7 Fare for miljøskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut

Produktet inneholder kjølemiddelet R410A. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R410A er en fluorert drivhusgass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Hvis den havner i atmosfæren, virker den 2088 ganger så sterkt som den vanlige drivhusgassen CO_2.

Før kassering av produktet må alt kjølemiddelet i produktet samles opp i beholdere som er egnet til formålet for senere resirkulering eller kassering.

- ► Sørg for at bare offentlig godkjente installatører med riktig verneutstyr utfører installasjons- eller vedlikeholdsarbeid og andre inngrep på kjølemiddelkretsen.
- ► Overlat resirkulering eller kassering av kjølemiddelet i produktet til godkjent fagpersonale i henhold til forskriftene.

1.2.8 Risiko for materielle skader på grunn av uegnet verktøy

- ► Bruk riktig verktøy.

1.2.9 Fare for materiell skade på grunn av uegnet materiale

Uegnede kjølemiddelrør kan føre til materiell skade.

- ► Bruk bare spesielle kobberrør for kuldeteknikk.

1.3 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ► Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lovbestemmelser.

2 Merknader om dokumentasjonen

- ► Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.
- ► Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

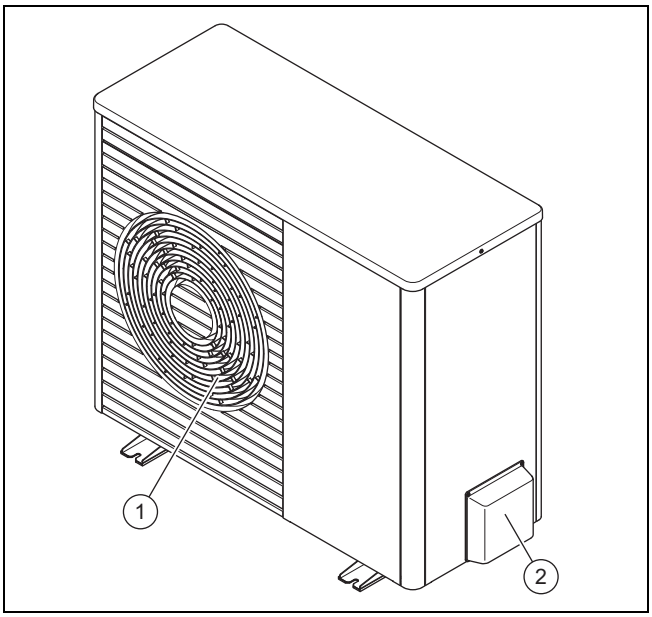
2.1 Ytterligere opplysninger



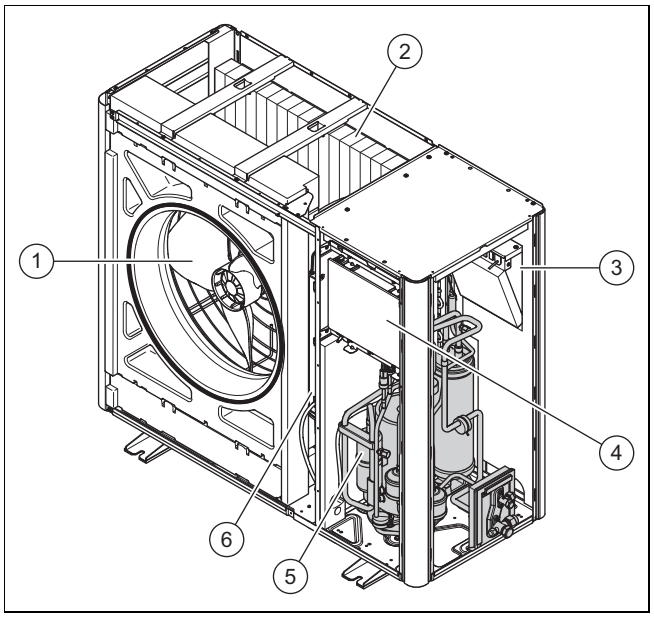
- ► Skann den viste koden med smarttelefonen din for å få mer informasjon om installasjonen.
  - ◁ Du blir ledet videre til installasjonsvideoer.

3 Produktbeskrivelse

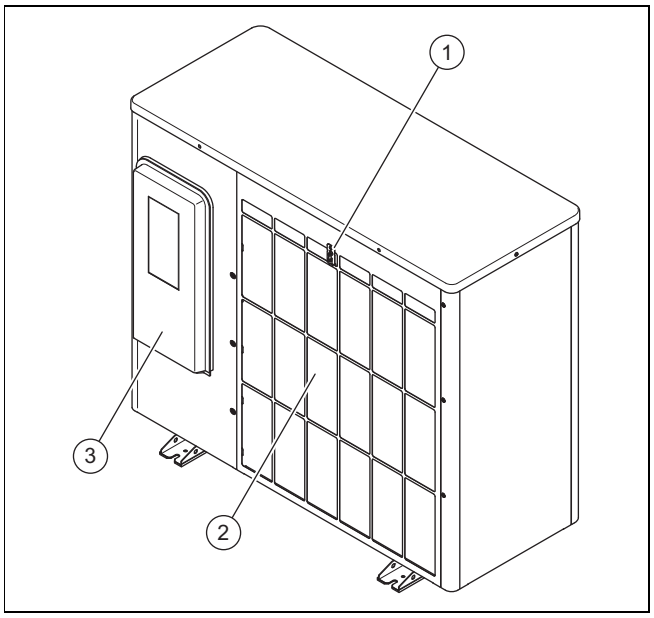
3.1 Enhet



1	Luftutløpsgitter	2	Tildekning av tilkoblingene for kjølemiddelrørene

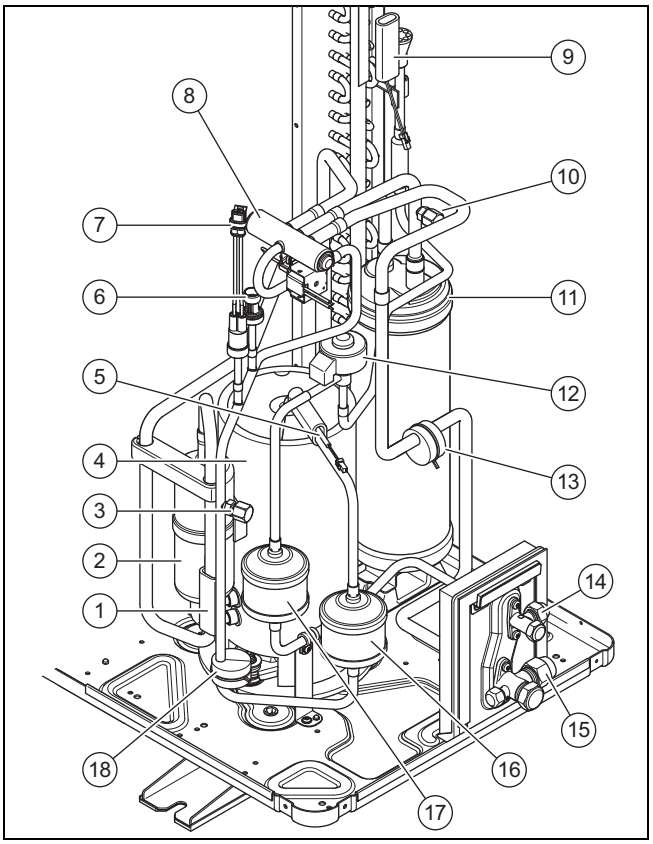


1	Ventilator	4	Kretskort HMU
2	Fordamper	5	Kompressor
3	Kretskort INSTALLER BOARD	6	Komponentgruppe INVERTER



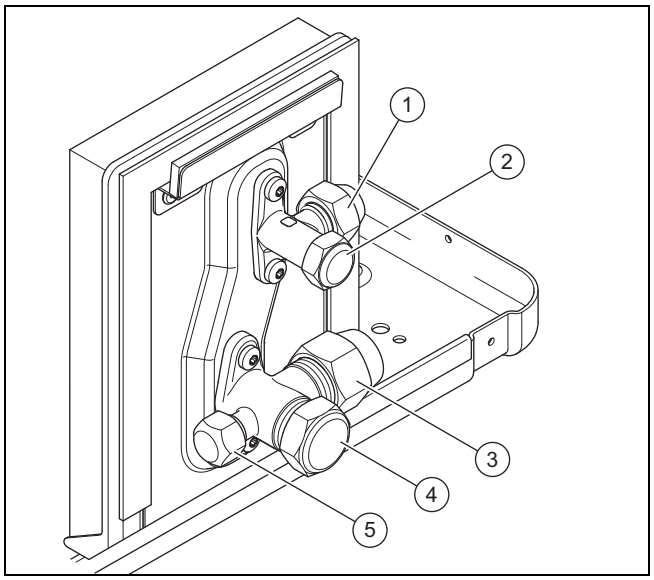
1	Temperaturføler på luftinntaket	3	Tildekking av elektriske tilkoblinger
2	Luftinntaksgitter		

3.2 Kompressorkomponentgruppe



1 Temperaturføler foran kompressoren
2 Kjølemiddelutskiller
3 Vedlikeholdskobling høytrykksområde
4 Kompressor
5 Temperaturføler bak kompressoren
6 Trykksensor
7 Trykkvakt
8 4-veis omkoblingsventil
9 Temperaturføler på fordamperen
10 Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet
11 Kjølemiddelsamler
12 Elektronisk ekspansjonsventil
13 Vekt
14 Kobling for væskerør
15 Kobling for varmgassrør
16 Støydemper
17 Filter/tørker
18 Vekt

3.3 Stengeventiler

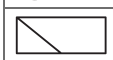


1 Kobling for væskerør
2 Stengeventil for væskeledning
3 Kobling for varmgassrør
4 Stengeventil for varmgassledning
5 Vedlikeholdskobling med Schrader-ventil

3.4 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er festet på høyre side utvendig på produktet.

På innsiden av produktet er det et typeskilt til. Det er synlig når panelet er demontert.

Informasjon	Betydning
Serie-nummer	Entydig apparatidentifikasjons-nummer
VWL ...	Terminologi
IP	Beskyttelsesklasse
	Kompressor
	Regulator
	Ventilator
P max	Merkeeffekt, maks.
I max	Merkestrøm, maks.
I	Startstrøm
MPa (bar)	Tillatt driftstrykk
	Kjølemiddelkrets
R410A	Kjølemiddeltype
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyllingsmengde
t CO_2	CO_2-ekvivalent
Ax/Wxx	Luftinngangstemperatur x °C og varmeturtemperatur xx °C
COP / 	Effekttall/varmedrift
EER / 	Energivirkningsgrad/kjøledrift

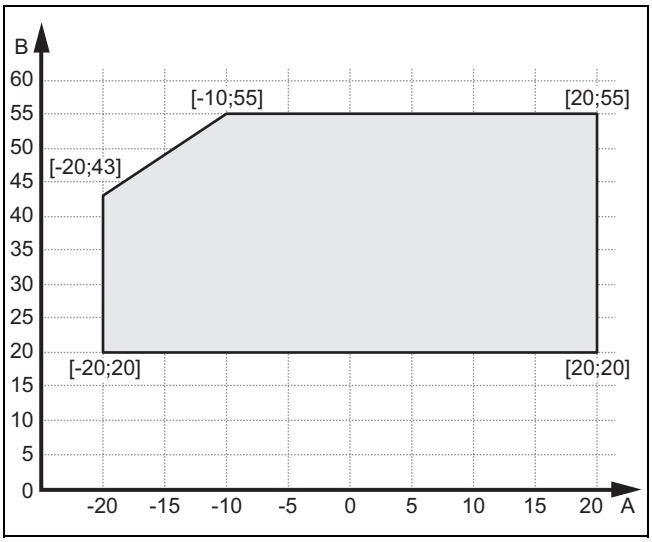
3.5 Tilkoblingssymboler

Symbol	Tilkobling
	Kjølemiddelkrets, væskerør, fra innendørsenheten til utendørsenheten
	Kjølemiddelkrets, varmgassrør, fra utendørsenheten til innendørsenheten

3.6 Bruksgrenser

Produktet fungerer mellom en minimal og en maksimal utetemperatur. Disse utetemperaturene angir bruksgrensene for varmedrift, oppvarmingsdrift og kjøledrift. Drift utenfor bruksgrensene fører til at produktet slås av.

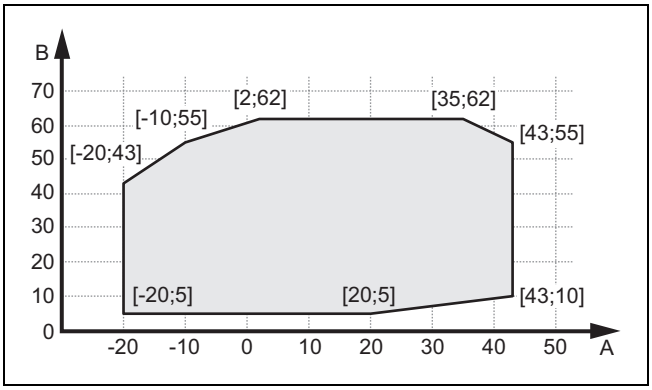
3.6.1 Varmedrift



A Utetemperatur

B Temperatur på oppvarmingsvann

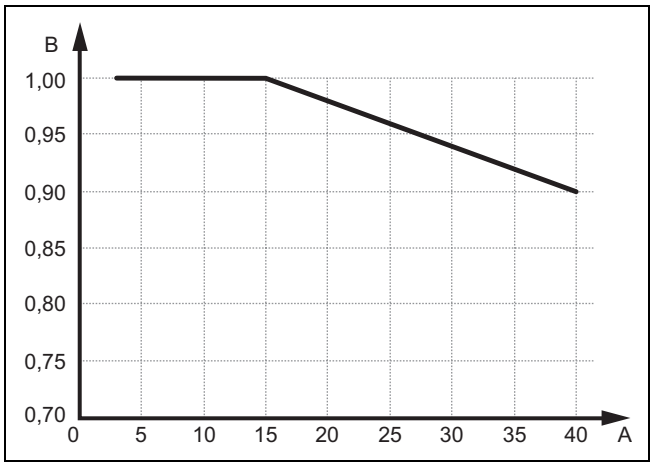
3.6.2 Varmtvannsdrift



A Utetemperatur

B Temperatur på oppvarmingsvann

3.6.3 Varmeeffekt

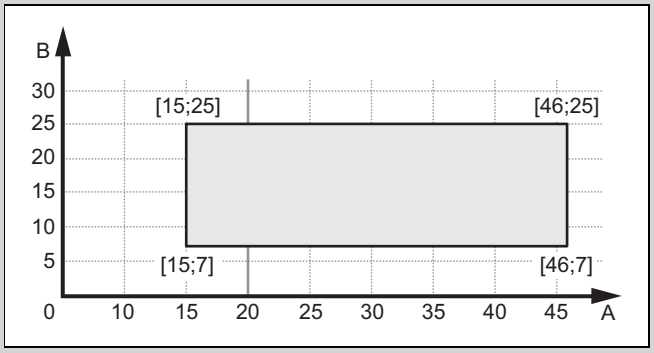


A Enkeltlengde på kjølemiddelrørene i meter

B Effektfaktor

3.6.4 Kjøledrift

Gyldighet: Produkt med kjøledrift

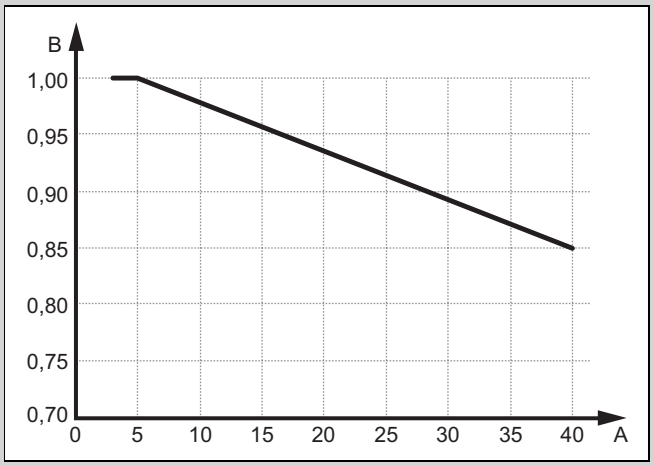


A Utetemperatur

B Temperatur på oppvarmingsvann

3.6.5 Kjøleeffekt

Gyldighet: Produkt med kjøledrift



A Enkeltlengde på kjølemiddelrørene i meter

B Effektfaktor

3.7 Tinemodus

Ved utetemperatur under 5 °C kan opptiningsvannet fryse på lamellene til fordamperen og danne rim. Rimet registreres automatisk og tines automatisk med bestemte intervaller.

Tiningen skjer via reversering av kuldekretsen under drift av varmepumpen. Varmeenergien som er nødvendig for denne prosessen, hentes fra varmeanlegget.

For at tiningen skal fungere riktig, må en minimumsmengde oppvarmingsvann sirkulere i varmeanlegget:

Produkt	Ved aktivert tilleggsvarmer	Ved deaktivert tilleggsvarmer
VWL 105/5 og VWL 125/5	45 liter	150 liter

3.8 Sikkerhetsinnretninger

Produktet er utstyrt med tekniske sikkerhetsinnretninger. Se grafikk sikkerhetsinnretninger (→ Tillegg B).

Hvis trykket i kjølemiddelkretsen overskrider maksimaltrykket på 4,15 MPa (41,5 bar), kobler trykkvakten midlertidig ut produktet. Et nytt startforsøk følger etter en ventetid. Etter tre mislykkede startforsøk etter hverandre vises en feilmelding.

Når produktet kobles ut, kobles oppvarmingen i veivpannehuset inn ved en kompressorutløpstemperatur på 7 °C for å hindre eventuelle skader ved ny innkobling.

Hvis kompressorinngangstemperaturen og kompressorutløpstemperaturen ligger under -15 °C, starter ikke kompressoren.

Hvis den målte temperaturen på kompressorutløpet er høyere enn tillatt temperatur, bli kompressoren slått av. Tillatt temperatur avhenger av fordampings og kondensasjonstemperaturen.

I innedelen overvåkes varmekretsens sirkulasjonsvannmengde. Hvis ingen gjennomstrømning registreres ved varmebehov mens sirkulasjonspumpen går, starter ikke kompressoren.

Hvis temperaturen på oppvarmingsvannet synker under 4 °C, aktiveres automatisk frostbeskyttelsesfunksjonen ved at varmepumpen startes.

4 Montering

4.1 Pakke ut produktet

1. Fjern den utvendige emballasjen.
2. Ta ut tilbehøret.
3. Ta ut dokumentasjonen.
4. Fjern de fire skruene på pallen.

4.2 Kontrollere leveransen

► Kontroller innholdet i forpakningsenhetene.

Antall	Betegnelse
1	Produkt
1	Avløpstrakt for kondens
1	Pose med smådeler
1	Dokumentasjonspakke

4.3 Transportere produktet

Advarsel!

Fare for personskade på grunn av høy vekt ved løfting!

For høy vekt ved løfting kan føre til personskade, for eksempel på ryggsøylen.

► Ta hensyn til produktets vekt.
► Produkt VWL 105/5 og VWL 125/5 må løftes av 4 personer.

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av ikke forskriftsmessig transport!

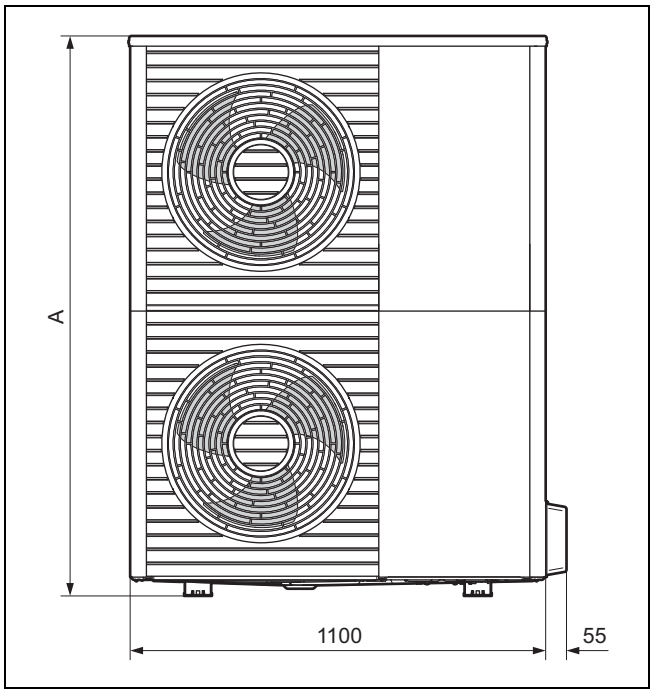
Produktet må ikke helle mer enn 45°. Ellers kan det ved senere drift oppstå feil i kjølemiddelkretsen.

► Hell produktet maksimalt 45° under transporten.

1. Bruk transportstroppene, bæreselene eller en sekketralle.
2. Beskytt kledningsdelene mot skader.

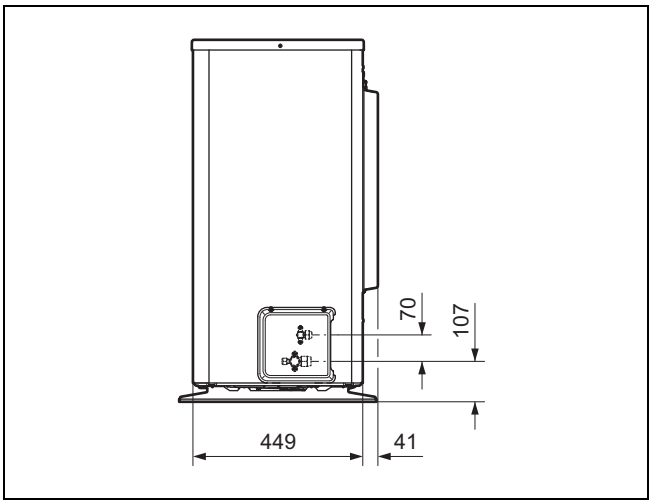
4.4 Mål

4.4.1 Sett forfra

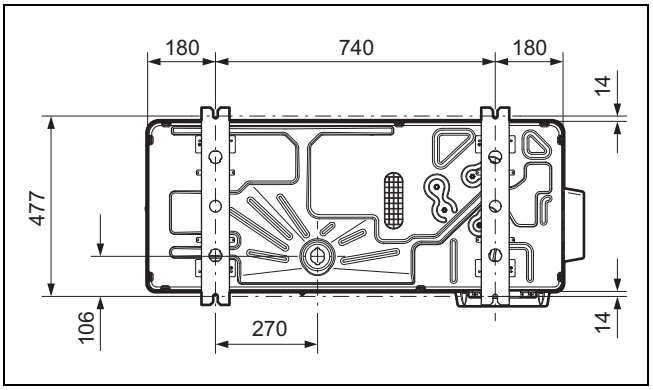


Produkt	A
VWL 105/5 ...	1480
VWL 125/5 ...	1480

4.4.2 Sett fra siden, høyre



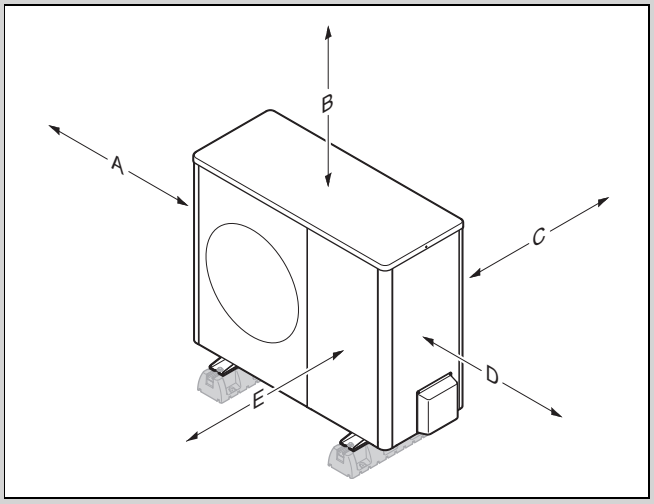
4.4.3 Sett nedenfra



4.5 Overhold minimumsavstandene

- ► Overhold de angitte minimumsavstandene for å sikre tilstrekkelig luftstrøm og lette vedlikeholdsarbeidet.
- ► Kontroller at det er tilstrekkelig plass til installasjon av de hydrauliske ledningene.

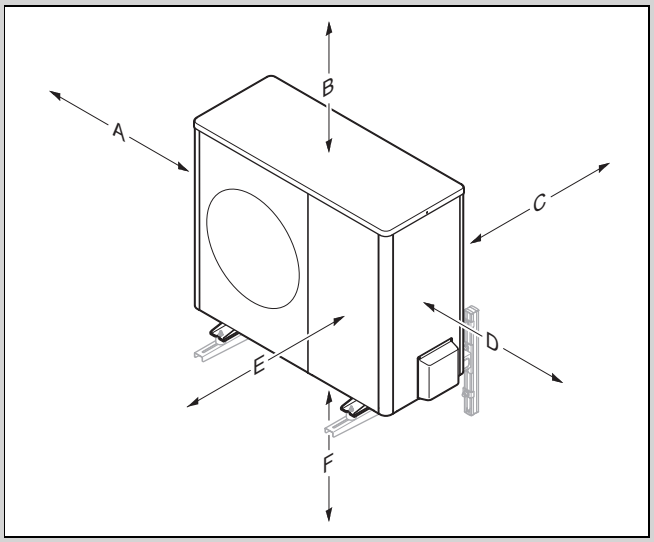
Gyldighet: Gulvoppstilling ELLER Montering på flatt tak



Minsteavstand	Varmedrift	Varme- og kjøledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) For målet C anbefales 250 mm for å sikre god tilgjengelighet ved elektroinstallasjonen.

Gyldighet: Veggmontering



Minsteavstand	Varmedrift	Varme- og kjøledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) For målet C anbefales 250 mm for å sikre god tilgjengelighet ved elektroinstallasjonen.

4.6 Betingelser for monteringsmåtene

Produktet er egnet for disse monteringsmåtene:

– Gulvoppstilling
– Veggmontering
– Montering på flatt tak

Merk følgende med hensyn til monteringsmåten:

– Veggmontering med apparatholderen som leveres om tilbehør, er ikke tillatt for produktene VWL 105/5 og VWL 125/5.
– Montering på flatt tak er ikke egnet for steder der det er svært kaldt eller mye snø.

4.7 Krav til monteringsstedet

Fare!

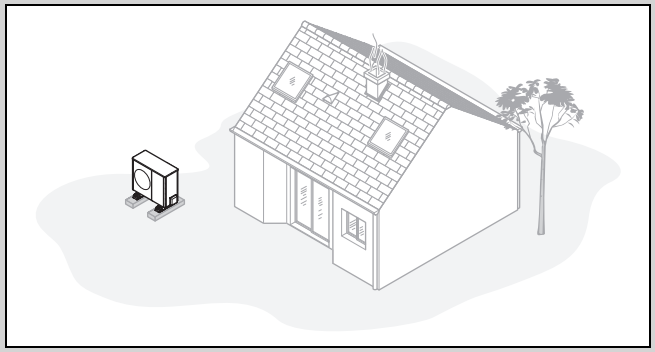
Fare for personskader på grunn av is-dannelse!

Lufttemperaturen på luftutløpet er lavere enn utetemperaturen. Det kan dermed oppstå isdannelse.

► Velg en plassering som gjør at luftutløpet har en avstand på minst 3 m til gangveier, steinsatte flater og fallrør.

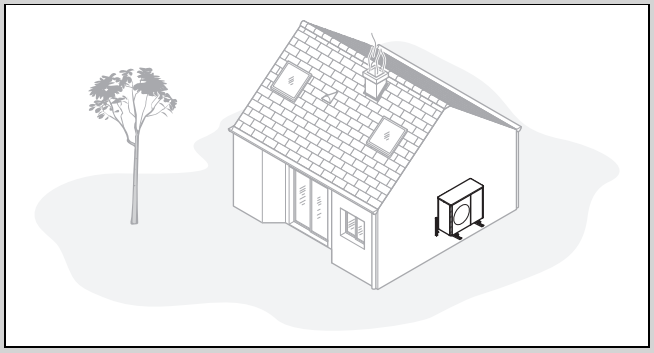
► Hvis produktet skal plasseres på et sted som ligger nær sjøen, må det brukes en beskyttelsesanordning som beskytter produktet mot vannsprut. Minimumsavstandene må overholdes.
► Vær oppmerksom på den tillatte høydeforskjellen mellom uteenheten og inneenheten.
► Hold avstand til brennbare stoffer eller antennelige gasser.
► Hold avstand til varmekilder.
► Unngå å bruke forhåndsbelastet avluft.
► Hold avstand til ventilasjonsåpninger og avluftsjakter.
► Hold avstand til løvfellende busker og trær.
► Ikke utsett uteenheten for støvfylt luft.
► Ikke utsett uteenheten for korrosiv luft. Hold avstand til husdyrrom.
► Merk at monteringsstedet må befinne seg under 2000 m over havet.
► Ta hensyn til støyutslippet. Velg et monteringssted med så stor avstand til eget soverom som mulig.
► Ta hensyn til støyutslippet. Velg en plassering med størst mulig avstand til vinduene i nabobygningen.

Gyldighet: Gulvoppstilling



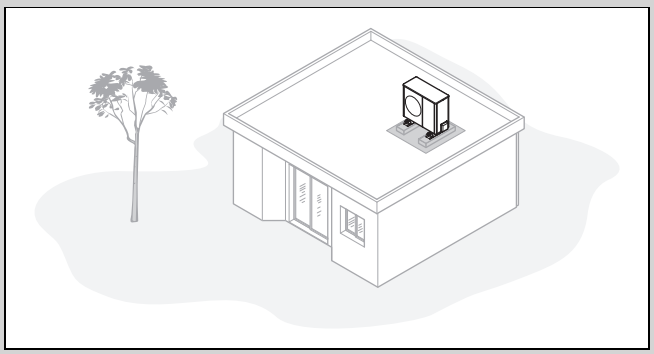
► Unngå plassering i et hjørne i et rom, i en nisje, mellom murer eller mellom gjerder.
► Unngå at luften fra luftutløpet suges inn igjen.
► Forviss deg om at det ikke kan samle seg vann på bakken.
► Forviss deg om at bakken kan absorbere vannet godt.
► Sørg for et lag grus og småstein under kondensutløpet.
► Velg en plassering der det ikke samler seg mye snø om vinteren.
► Velg en plassering der luftinntaket ikke påvirkes av sterk vind. Plasser produktet på tvers av hovedvindretningen dersom dette er mulig.
► Sett opp en beskyttelsesvegg hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind.
► Ta hensyn til støyutslippet. Unngå hjørner i rom, nisjer eller steder mellom murer.
► Ta hensyn til støyutslippet. Velg et monteringssted med god lydabsorpsjon i form av gressplen, busker eller pæler.
► Legg hydraulikk- og strømledningene i bakken. Legg et beskyttelsesrør fra utedelen og gjennom bygnings-veggen.

Gyldighet: Veggmontering



► Kontroller at veggen er i samsvar med de statiske kravene. Vekten på apparatholderen (tilbehør) og utedelen må tas med i beregningen.
► Unngå monteringsposisjon i nærheten av et vindu.
► Ta hensyn til støyutslippet. Hold avstand til reflekterende bygningsvegger.
► Planlegg plasseringen av hydraulikk- og strøm-ledningene.
► Planlegg veggjennomføringen.

Gyldighet: Montering på flatt tak

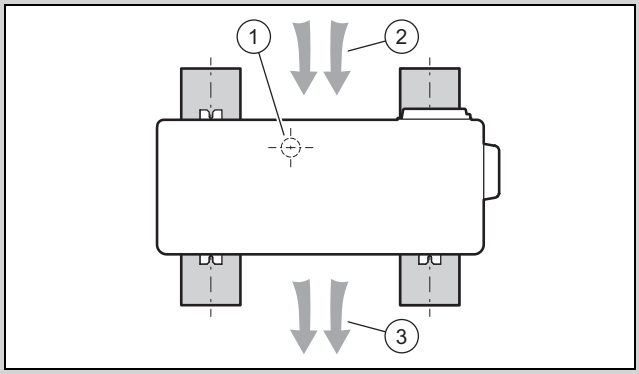


► Produktet må bare monteres på bygninger med massiv konstruksjon og støpt betongtak hele veien.
► Produktet må ikke monteres på bygninger med trekonstruksjon eller lettvektstak.
► Velg et monteringssted som er lett tilgjengelig, slik at det er mulig å utføre vedlikeholds- og servicearbeid.

- ► Velg en plassering som er lett tilgjengelig, slik at det jevnlig kan fjernes løv eller snø på produktet.
- ► Velg en plassering i nærheten av et fallrør.
- ► Velg en plassering der luftinntaket ikke påvirkes av sterk vind. Plasser produktet på tvers av hovedvindretningen dersom dette er mulig.
- ► Sett opp en beskyttelsesvegg hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind.
- ► Ta hensyn til støyutslippet. Hold avstand til nabo-bygninger.
- ► Planlegg plasseringen av hydraulikk- og strøm-ledningene.
- ► Planlegg veggjennomføringen.

4.8 Planlegge fundamentet

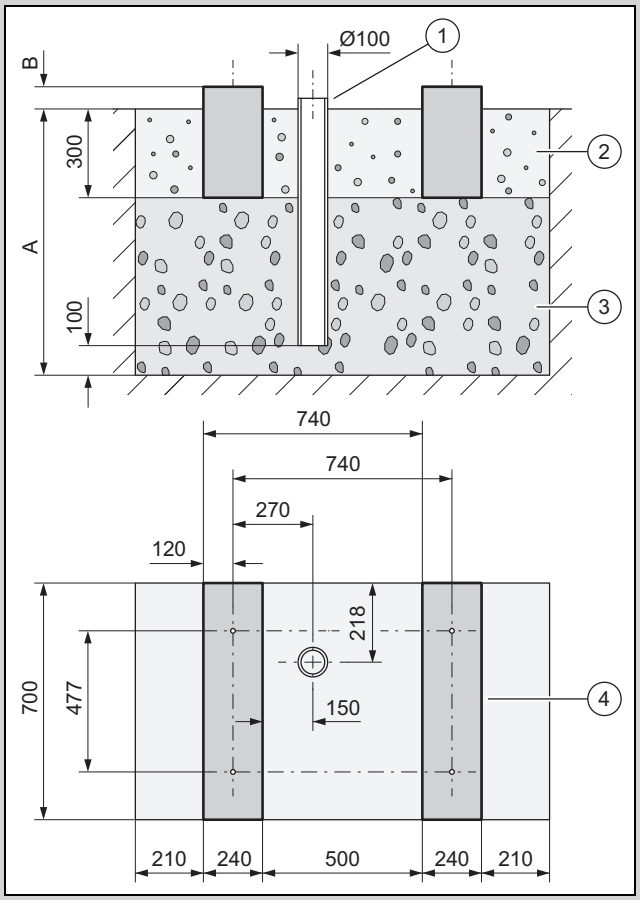
Gyldighet: Gulvoppstilling



- ► Ta hensyn til den senere posisjonen og orienteringen til apparatet på stripefundamentene, som vist på bildet.
- ► Pass på at posisjonen **(1)** til kondensdreneringen ikke ligger midt mellom stripefundamentene.
- ► Sørg for at luftinntaket **(2)** befinner seg på baksiden og luftutløpet **(3)** på fremsiden av apparatet.

4.9 Lage fundament

Gyldighet: Gulvoppstilling



- ► Grav ut en åpning i bakken. Se anbefalte mål på illustrasjonen.
- ► Legg under et første sjikt på 100 mm grov, vann-gjennomtrengelig grus **(3)**.
- ► Plasser et fallrør **(1)** for bortledning av kondens.
- ► Legg under et nytt sjikt grov, vanngjennomtrengelig grus .
- ► Tilpass dybden **(A)** til forholdene.
  - – Region med frost i bakken: Minimumsdybde: 1000 mm
  - – Region uten frost i bakken: Minimumsdybde: 600 mm
- ► Tilpass høyden **(B)** til forholdene.
- ► Lag to stripefundamenter **(4)** av betong. Se anbefalte mål på illustrasjonen.
- ► Vær oppmerksom på at avstandene mellom bore-hullene i stripefundamentene bare gjelder for montering med de små dempeføttene.
- ► Lag et underlag av grus **(2)** mellom og ved siden av under stripefundamentene.

4.10 Garantere arbeidssikkerheten

Gyldighet: Veggmontering

- ► Sørg for sikker adkomst til monteringsstedet på veggen.
- ► Hvis arbeidene på produktet utføres i en høyde på over 3 m, må du montere en teknisk fallsikring.
- ► Følg lokale lover og forskrifter.

Gyldighet: Montering på flatt tak

- ► Sørg for sikker adkomst til det flate taket.
- ► Overhold et sikkerhetsområde på 2 meter til kanten på taket, i tillegg til nødvendig avstand for arbeidet på produktet. Ingen må gå inn i eller oppholde seg i sikkerhetsområdet.
- ► Alternativt kan du montere en teknisk fallsikring på fallkanten, for eksempel et rekkverk.
- ► Sett alternativt opp en teknisk fanganordning, for eksempel et stillas eller et fangnett.
- ► Hold tilstrekkelig avstand til takluker og takvinduer.
- ► Sikre takluker og vinduer på det flate taket under arbeidet, for eksempel ved å bruke avsperring, slik at ingen kan gå på eller falle ned i dem.

4.11 Sette opp produktet

Gyldighet: Gulvoppstilling

- ► Bruk egnede tilbehørsprodukter avhengig av ønsket monteringsmåte.
  - – Små dempeføtter
  - – Store dempeføtter
  - – Forhøyningssokkel og små dempeføtter
- ► Sett produktet vannrett.

Gyldighet: Veggmontering

- ► Kontroller veggens oppbygning og bæreevne. Ta hensyn til produktets vekt.
- ► Bruk en egnet apparatholder (tilbehør) til veggmonteringen.
- ► Bruk de små dempeføttene.
- ► Sett produktet vannrett.

Gyldighet: Montering på flatt tak

Advarsel!

Fare for personskader hvis produktet velter på grunn av vind!

Produktet kan velte hvis det utsettes for vind.

- ► Bruk to betongsokler og antisklimatte.
- ► Skru fast produktet til betongsoklene.

- ► Bruk de store dempeføttene.
- ► Sett produktet vannrett.

4.12 Koble til kondensavløpsledningen

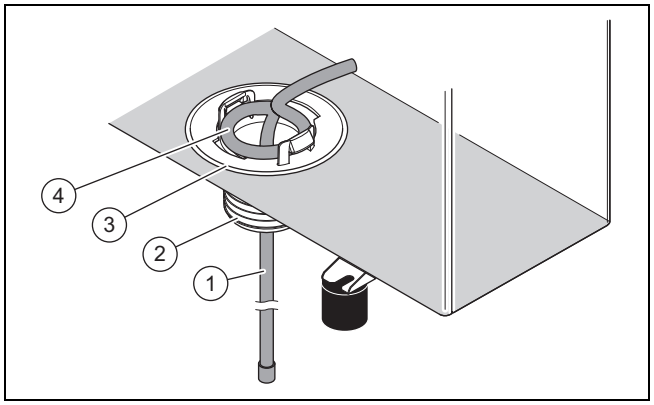
Fare!

Fare for personskade på grunn av overfryst kondensat!

Frosset kondensat på gangstier kan føre til fall.

- ► Kontroller at kondensen ikke havner på gangveier og kan danne is der.

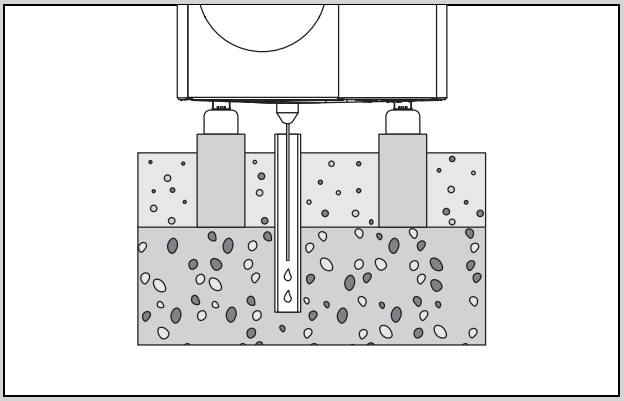
1. For alle installasjonstypene må det sørges for at kondensen som oppstår, ledes bort frostfritt.



Gyldighet: Gulvoppstilling

Betingelse: Utførelse uten avløpsledning

- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** fra pakken med tilbehør.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra gjennom kondensavløpstrakten og inn i fallrøret.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.



- ► Kontroller at kondensavløpstrakten er plassert i midten over fallrøret i underlaget av grus.

Betingelse: Utførelse med avløpsledning

- ► Installer denne utførelsen bare i regionen uten frost i bakken.
- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** og adapteren **(2)** fra pakken med tilbehør.
- ► Koble avløpsledningen til adapteren.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra gjennom kondensavløpstrakten og adapteren og inn i fallrøret.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.

Gyldighet: Veggmontering

Betingelse: Utførelse uten avløpsledning

- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** fra pakken med tilbehør.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra og utover gjennom kondensavløpstrakten.
- ► Skyv enden på varmetråden inn gjennom kondensavløpstrakten igjen utenfra til det er igjen et rørstykke med U-form i kondensavløpstrakten.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.
- ► Bruk gruslaget under produktet for å lede bort kondensen.

Betingelse: Utførelse med avløpsledning

- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** og adapteren **(2)** fra pakken med tilbehør.
- ► Koble avløpsledningen til adapteren og til et nedløpsrør. Pass på tilstrekkelig fall.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra gjennom kondensavløpstrakten og adapteren og inn i fallrøret.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.
- ► Hvis installasjonen skjer i en region med frost i bakken, installerer du en varmekabel for avløpsledningen.

Gyldighet: Montering på flatt tak

Betingelse: Utførelse uten avløpsledning

- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** fra pakken med tilbehør.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra og utover gjennom kondensavløpstrakten.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.
- ► Bruk det flate taket for å lede bort kondensen.

Betingelse: Utførelse med avløpsledning

- ► Monter kondensavløpstrakten **(3)** og adapteren **(2)** fra pakken med tilbehør.
- ► Koble avløpsledningen til adapteren og til et nedløpsrør ved kort strekning. Pass på tilstrekkelig fall.
- ► Skyv varmetråden **(1)** innenfra gjennom kondensavløpstrakten og adapteren og inn i fallrøret.
- ► Juster den innvendige varmetråden slik at løkken **(4)** ligger konsentrisk i forhold til hullet i bunnplaten.
- ► Hvis installasjonen skjer i en region med frost i bakken, installerer du en varmekabel for avløpsledningen.

4.13 Sette opp beskyttelsesvegg

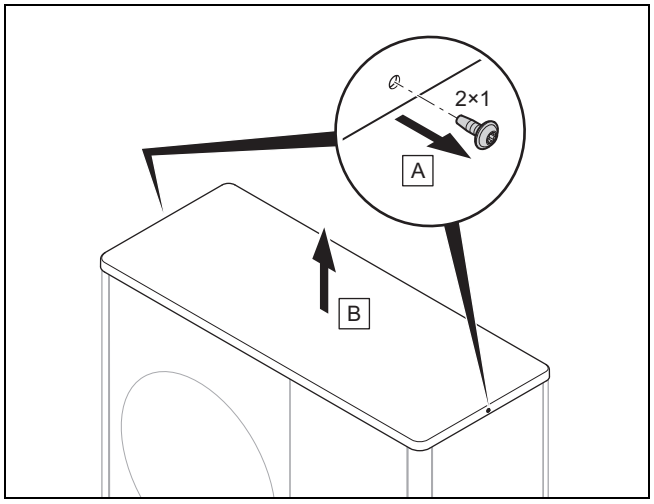
Gyldighet: Gulvoppstilling ELLER Montering på flatt tak

- ► Hvis installasjonsstedet ikke er beskyttet mot vind, setter du opp en vindskjerm.
- ► Overhold minsteavstandene.

4.14 Demontere/montere paneldeler

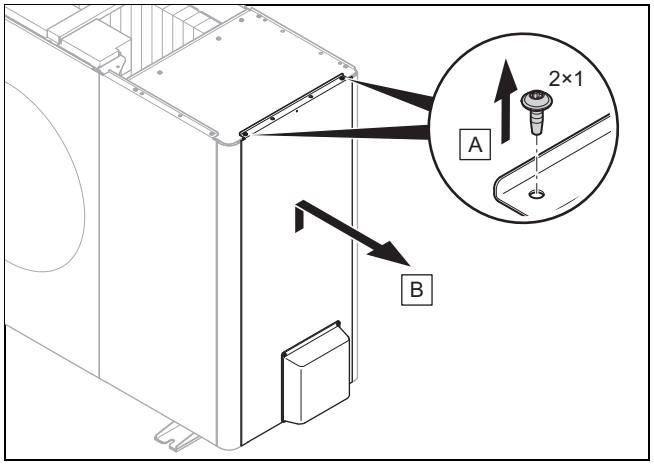
De følgende arbeidene skal kun utføres ved behov, eller ved vedlikeholds- eller reparasjonsarbeider.

4.14.1 Demontere dekkplaten



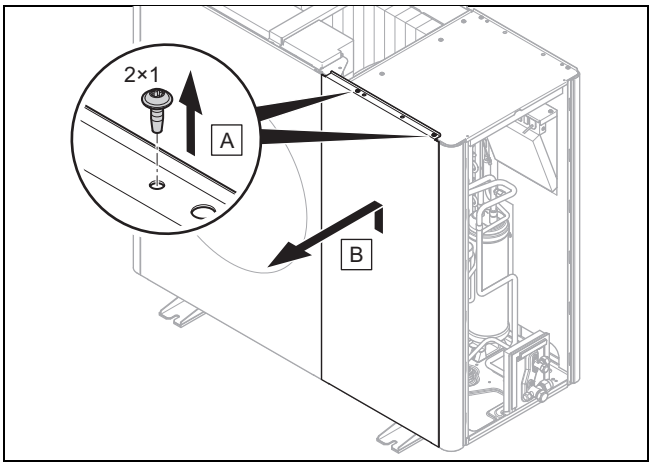
- ► Demonter dekkplaten som vist på illustrasjonen.

4.14.2 Demontere høyre sidepanel



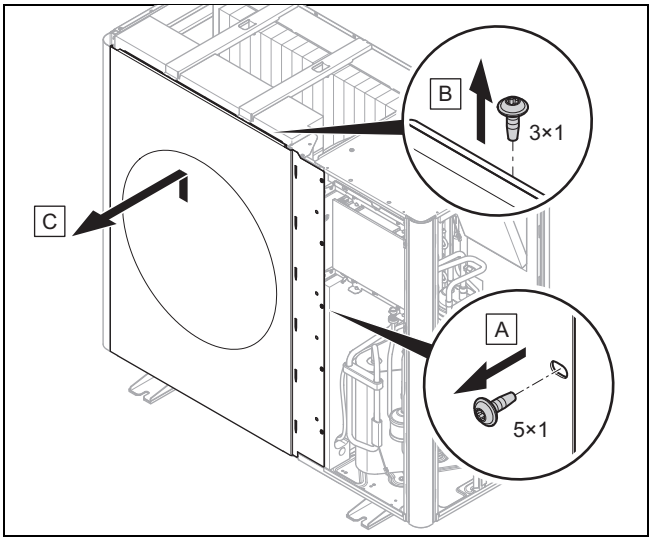
- ► Demonter høyre sidepanel som vist på illustrasjonen.

4.14.3 Demontere frontpanelet



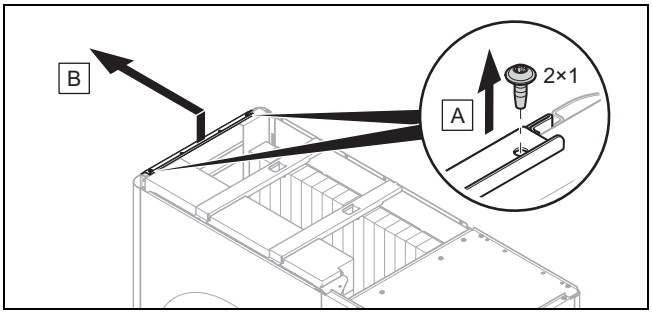
► Demonter frontpanelet som vist på illustrasjonen.

4.14.4 Demontere luftutløpsgitteret



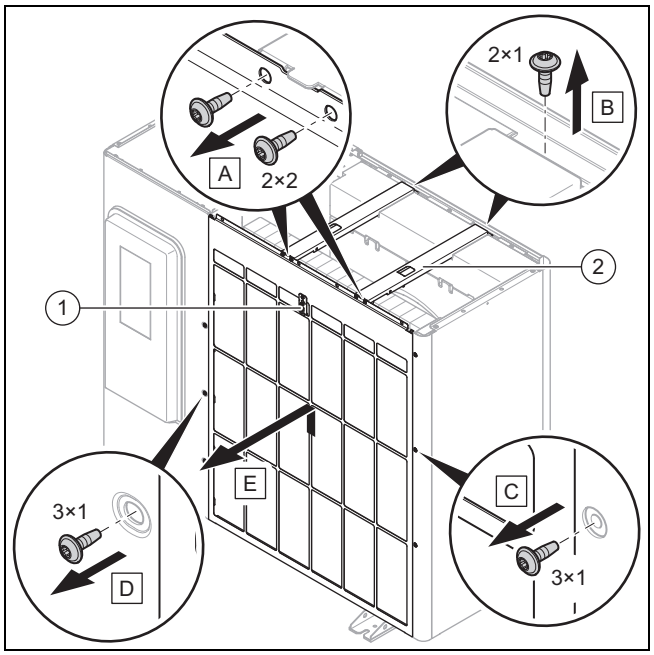
► Demonter luftutløpsgitteret som vist på illustrasjonen.

4.14.5 Demontere venstre sidepanel



► Demonter venstre sidepanel som vist på illustrasjonen.

4.14.6 Demontere luftinntaksgitteret



1. Koble fra den elektriske forbindelsen på temperaturføleren **(1)**.
2. Demonter de to tverrstagene **(2)** som vist på illustrasjonen.
3. Demonter luftinntaksgitteret som vist på illustrasjonen.

4.14.7 Montere paneldeler

1. Følg disse anvisningene, men i motsatt rekkefølge, ved monteringen.
2. Følg illustrasjonene for demonteringen (→ Kapittel 4.14.1).

5 Installasjon av kjølemiddelkrets

5.1 Forberede arbeider på kjølemiddelkretsen

Fare!

Fare for personskader og miljøskader hvis kjølemiddel lekker ut!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring. Kjølemiddel som lekker ut og havner i atmosfæren fører til miljøskader.

► Du må ikke utføre arbeid på kjølemiddelkretsen hvis du ikke er utdannet i slikt arbeid.

Forsiktig!

Fare for materielle skader ved utsuging av kjølemiddel!

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost ved utsuging av kjølemiddel.

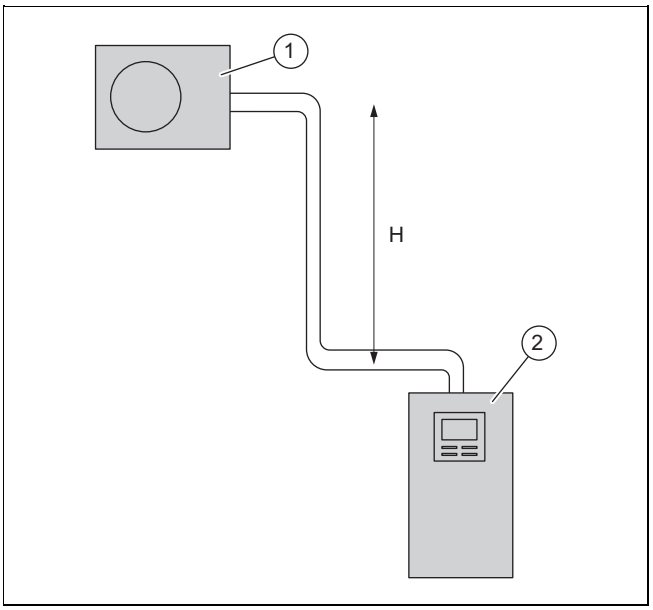
► Sørg for at oppvarmingsvann strømmer gjennom kondensatoren til innedelen eller at den er helt tømt når kjølemiddel suges ut.

1. Uteenheten er forhåndsfylt med kjølemiddelet R410A. Bestem om det er nødvendig å fylle på mer kjølemiddel.
2. Kontroller at de to stengeventilene er lukket.
3. Bruk passende kjølemiddelledninger, se Tekniske data.
4. Forviss deg om at kjølemiddelledningene som brukes, oppfyller disse kravene:
   – Spesielle kobberrør for kuldeteknikk
   – Termisk isolasjon
   – Værbestandighet og UV-bestandighet.
   – Beskyttelse mot smågnagere.
   – Flens: 90° flens ifølge SAE-standard
5. Sørg for at kjølemiddelrørene er lukket helt til de skal installeres.
6. Sørg for nødvendig verktøy og utstyr:

Alltid nødvendig	Eventuelt nødvendig
– Flenseverktøy for 90° flens – Momentnøkkel – Kjølemiddelarmatur – Nitrogenflaske – Vakuumpumpe – Vakuummeter	– Kjølemiddelflaske med R410A – Kjølemiddelvekt

5.2 Planlegge plasseringen av kjølemiddelrørene

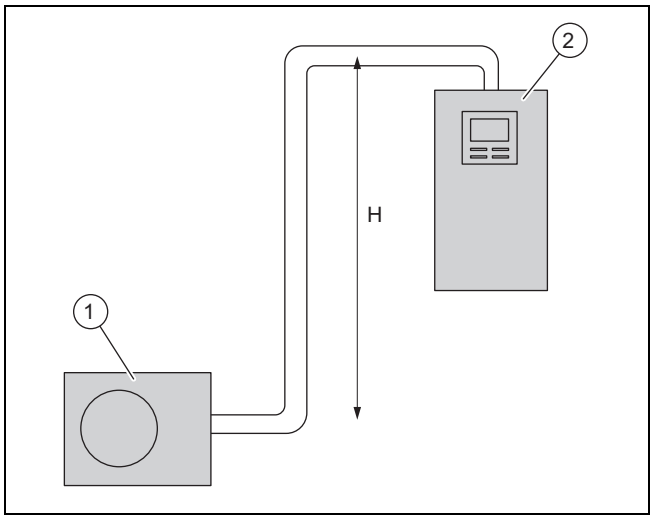
5.2.1 Uteenhet over inneenhet



1 Utedel 2 Innedel

Uteenheten kan installeres med en maksimal høydeforskjell H på 30 m over inneenheten. Tillatt enkel lengde på en kjølemiddelledning er da maksimalt 40 m.

5.2.2 Innedel over utedel



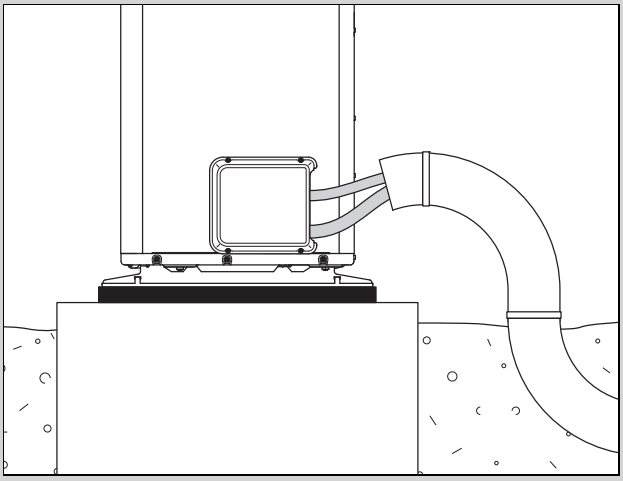
1 Utedel 2 Innedel

Inneenheten kan installeres med en maksimal høydeforskjell H på 10 m over uteenheten. Tillatt enkel lengde på en kjølemiddelledning er da maksimalt 25 m.

5.3 Legge kjølemiddelrørene frem til produktet

Gyldighet: Gulvoppstilling

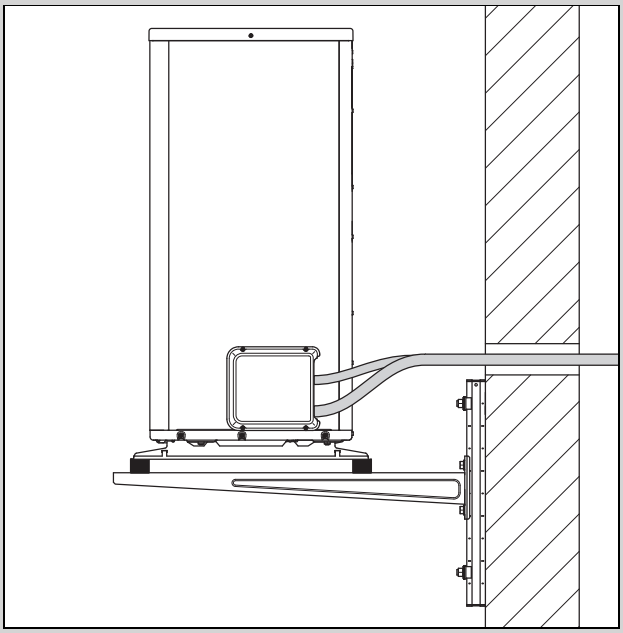
► Plasser kjølemiddelrørene gjennom veggjennomføringen og frem til produktet.



► Legg kjølemiddelrørene gjennom et egnet beskyttelsesrør i bakken, som vist på bildet.
► Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en bøyefjær eller et bøyeverktøy.
► Legg kjølemiddelrørene i veggjennomføringen med lett fall utover.
► Legg kjølemiddelrørene sentrisk gjennom veggjennomføringen, uten av rørene berører veggen.

Gyldighet: Veggmontering

► Plasser kjølemiddelrørene gjennom veggjennomføringen og frem til produktet.



- ► Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en bøyefjær eller et bøyeverktøy.
- ► Kjølemiddelrørene må ikke berøre veggen og produktets paneldeler.
- ► Legg kjølemiddelrørene i veggjennomføringen med lett fall utover.
- ► Legg kjølemiddelrørene sentrisk gjennom veggjennomføringen, uten av rørene berører veggen.

5.4 Legge kjølemiddelrørene i bygningen

Forsiktig!
Fare for overføring av støy!

Hvis kjølemiddelrørene legges feil, kan støy overføres til bygningen under drift.

- ► Ikke legg kjølemiddelrørene i bygningen i sementgulv eller mur.
- ► Ikke legg kjølemiddelrørene i bygningen gjennom beboelsesrom.

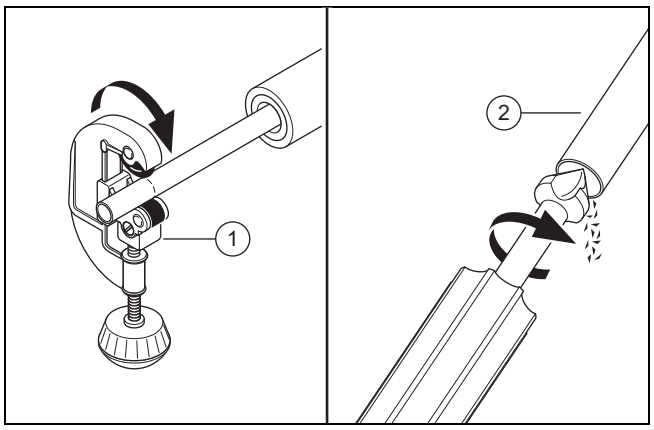
1. Plasser kjølemiddelrørene fra veggjennomføringen til inneenheten.
2. Bøy kjølemiddelledningene bare én gang til endelig posisjon. For å unngå knekk må du bruke en bøyefjær eller et bøyeverktøy.
3. Bøy kjølemiddelrørene vinkelrett mot veggen, og unngå å legge dem slik at de utsettes for mekanisk belastning.
4. Kjølemiddelrørene må ikke berøre veggen.
5. Fest ved bruk av veggklemmer med gummiinnlegg. Legg veggklemmene i den termiske isoleringen til kjølemiddelrøret.

5.5 Demontere dekselet for hydraulikkoblingene

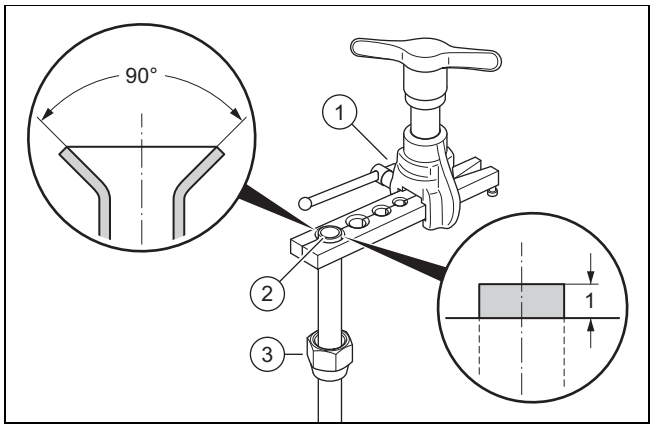
1. Fjern skruene på den øvre kanten.
2. Løsne dekselet ved å løfte det ut av låsen.

5.6 Kappe og false rørendene

1. Hold rørendene nedover under bearbeidingen.
2. Unngå at metallspon, skitt eller fuktighet kommer inn.

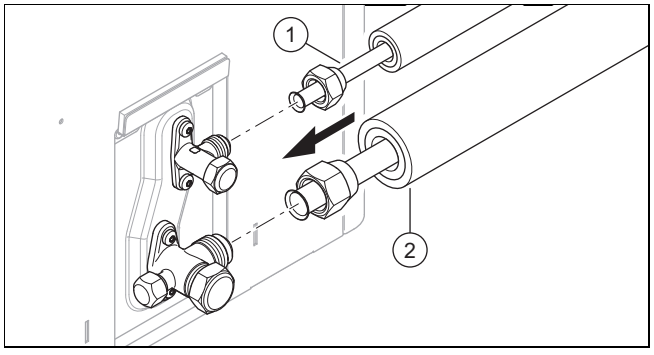


3. Kapp kobberrøret i rettvinkel med en rørkutter **(1)**.
4. Fjern grader på rørenden **(2)** innvendig og utvendig. Vær nøye med å fjerne all sponen.
5. Skru av overfalsmutteren på den tilhørende service-ventilen.



6. Skyv overfalsmutteren **(3)** på rørenden.
7. Bruk flenseverktøy for flens ifølge SAE-standard (90° flens).
8. Plasser rørenden i en egnet matrise i flenseverktøyet **(1)**. La rørenden stikke 1 mm ut. Spenn fast rørenden.
9. Utvid rørenden **(2)** med flenseverktøyet.

5.7 Koble til kjølemiddelrørene



1. Ha en dråpe flensolje på yttersiden på rørendene.
2. Koble til varmgassrøret **(2)**.

3. Stram overfalsmutteren. Stram samtidig serviceventilen med en tang.

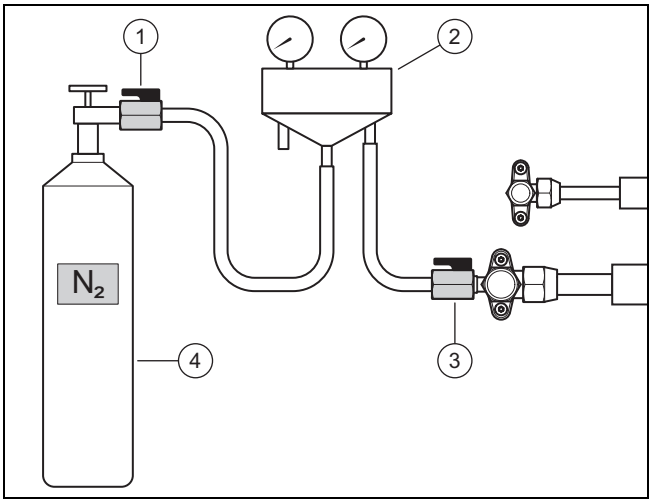
Produkt	Rørdiameter	Tiltrekkingsmoment
VWL 105/5 til VWL 125/5	5/8 "	65 til 75 Nm

4. Koble til væskeledningen 1.
5. Stram overfalsmutteren. Stram samtidig serviceventilen med en tang.

Produkt	Rørdiameter	Tiltrekkingsmoment
VWL 105/5 til VWL 125/5	3/8 "	35 til 45 Nm

5.8 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

1. Kontroller at de to stengeventilene på uteenheten fortsatt er lukket.
2. Vær oppmerksom på maksimalt driftstrykk i kjølemiddelkretsen.



3. Koble en kjølemiddelarmatur **(2)** med en kuleventil **(3)** på vedlikeholdskoblingen til varmgassrøret.
4. Koble kjølemiddelarmaturen med en kuleventil **(1)** til en nitrogenflaske **(4)**. Bruk tørr nitrogen.
5. Åpne begge kuleventilene.
6. Åpne nitrogenflasken.
   – Testtrykk: 2,5 MPa (25 bar)
7. Steng nitrogenflasken og kuleventilen **(1)**.
   – Ventetid: 10 minutter
8. Kontroller at alle forbindelsene i kjølemiddelkretsen er tette. Bruk lekkasjesøkerspray.
9. Følg med på om trykket er stabilt.

   Resultat 1:

   Trykket er stabilt, og ingen lekkasje er funnet:
   ► Slipp ut all nitrogengassen via kjølemiddelarmaturen.
   ► Steng kuleventilen **(3)**.

   Resultat 2:

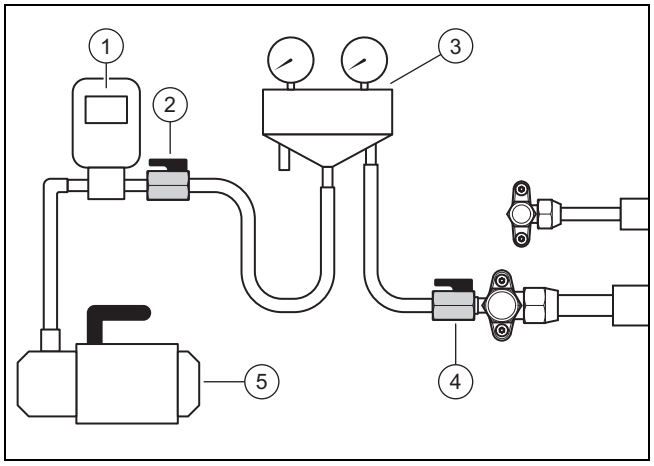
   Trykket synker, eller en lekkasje er funnet:
   ► Utbedre lekkasjen.
   ► Gjenta kontrollen.

5.9 Tømme kjølemiddelkretsen

Merknad

Når kjølemiddelkretsen tømmes, fjernes også restfuktighet fra kretsen. Hvor lang tid denne prosessen tar, avhenger av restfuktigheten og utetemperaturen.

1. Kontroller at de to stengeventilene på utedelen fortsatt er lukket.



2. Koble en kjølemiddelarmatur **(3)** med en kuleventil **(4)** på vedlikeholdskoblingen til varmgassrøret.
3. Koble kjølemiddelarmaturen med en kuleventil **(2)** til et vakuummeter **(1)** og en vakuumpumpe **(5)**.
4. Åpne begge kuleventilene.
5. **Første kontroll**: Slå på vakuumpumpen.
6. Tøm kjølemiddelrørene og platevarmeveksleren til innedelen.
   – Absolutt trykk som skal oppnås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
   – Vakuumpumpens driftstid: 30 minutter
7. Slå av vakuumpumpen.
   – Ventetid: 3 minutter
8. Kontroller trykket.

   Resultat 1:

   Trykket er stabilt:
   ► Den første kontrollen er avsluttet. Begynn med den andre kontrollen.

   Resultat 2:

   Trykket stiger, og det foreligger en lekkasje:
   ► Kontroller flensforbindelsene til ute- og innedelen. Utbedre lekkasjen.
   ► Begynn med den andre kontrollen.

   Resultat 3:

   Trykket stiger, og det finnes restfuktighet:
   ► Utfør en tørking.
   ► Begynn med den andre kontrollen.
9. **Andre kontroll**: Slå på vakuumpumpen.
10. Tøm kjølemiddelrørene og platevarmeveksleren til innedelen.
    – Absolutt trykk som skal oppnås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
    – Vakuumpumpens driftstid: 30 minutter
11. Slå av vakuumpumpen.

– Ventetid: 3 minutter

12. Kontroller trykket.

Resultat 1:

Trykket er stabilt:

► Den andre kontrollen er fullført. Steng kuleventilene **(2)** og **(4)**.

Resultat 2:

Trykket stiger.

► Gjenta den andre kontrollen.

5.10 Fylle på ekstra kjølemiddel

Fare!

Fare for personskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

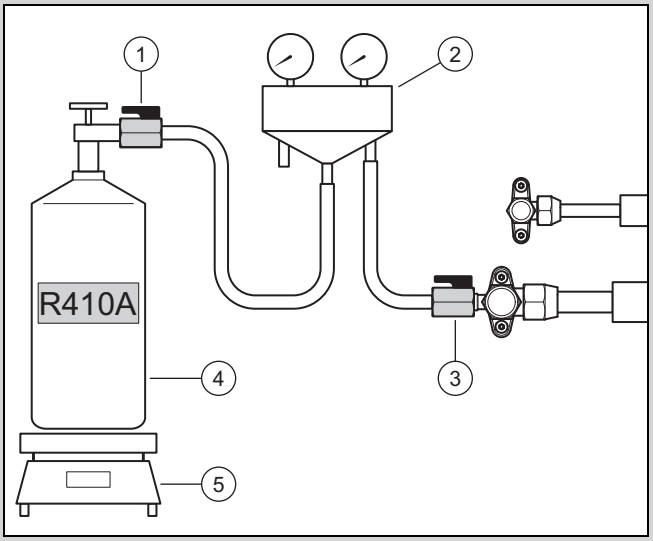
► Bruk verneutstyr.

1. Bestem enkeltlengden på kjølemiddelrøret.
2. Beregn nødvendig mengde ekstra kjølemiddel.

Produkt	Enkeltlengde	Kjølemiddel-mengde
VWL 105/5 og VWL 125/5	< 15 m	Ingen
	15 m til 25 m	70 g per ytterligere meter (over 15 m)
	25 m til 40 m	700 g + 83 g per ytterligere meter (over 25 m)

Betingelse: Lengde på kjølemiddelrøret > 15 m

► Kontroller at de to stengeventilene på utedelen fortsatt er lukket.



► Koble kjølemiddelarmaturen **(2)** med kuleventilen **(1)** til en kjølemiddelflaske **(4)**.

– Kjølemiddelet som skal brukes: R410A

► Sett kjølemiddelfasen på vekten **(5)**. Hvis ikke kjølemiddelflasken har dykkrør, setter du flasken høyt over vekten.

► Ikke åpne kuleventilen **(3)**. Åpne kjølemiddelflasken og kuleventilen **(1)**.

► Sett vekten på null når slangene er fylt med kjølemiddel.

► Åpne kuleventilen **(3)**. Fyll den beregnede kjølemiddelmengden på utedelen.

► Steng begge kuleventilene.

► Lukk kjølemiddelflasken.

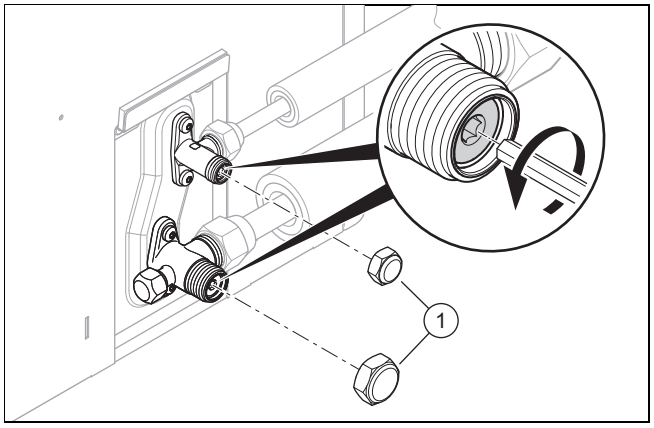
5.11 Åpne for kjølemiddel

Fare!

Fare for personskader på grunn av kjølemiddel som lekker ut!

Kjølemiddel som lekker ut, kan føre til personskader ved berøring.

► Bruk verneutstyr.



1. Ta av de to dekslene **(1)**.
2. Skru de to unbrakoskruene ut til de stopper.
   ◁ Kjølemiddelet strømmer inn i kjølemiddelledningene og inneenheten.
3. Kontroller at det ikke lekker ut noe kjølemiddel. Kontroller spesielt alle skruforbindelsene og ventilene.
4. Skru på de to dekslene. Stram dekslene.

5.12 Avslutte arbeidene på kjølemiddelkretsen

1. Koble kjølemiddelarmaturen fra vedlikeholdskoblingen.
2. Skru dekselet på vedlikeholdskoblingen.
3. Sett en termisk isolering på kjølemiddelledningene.
4. Noter kjølemiddelmengden som var påfylt fra fabrikken, den ekstra kjølemiddelmengden som er fylt på og den totale kjølemiddelmengden, på klistremerket på produktet.
5. Før inn opplysningene i anleggsboken.
6. Monter tildekkingen til hydraulikktilkoblingene.

6 Elektroinstallasjon

6.1 Forberede elektroinstallasjon

Fare!

Livsfare på grunn av elektrisk støt ved feil utført elektrisk tilkobling!

Feil utført elektrisk tilkobling kan påvirke driftssikkerheten til produktet og føre til personskader og materielle skader.

► Gjennomfør bare den elektriske installasjonen hvis du er godkjent elektriker og er kvalifisert for dette arbeidet.

1. Overhold de tekniske betingelsene fra energileverandøren for tilkobling til lavspenningsnettet.
2. Fastslå om funksjonen utkobling utført av energileverandøren er for produktet, og hvordan strømforsyningen til produktet skal skje, avhengig av utkoblingstypen.
3. Finn ut ved hjelp av typeskiltet om produktet trenger en elektrisk tilkobling på 1~/230V eller 3~/400V.
4. Fastslå produktets merkestrøm. Denne er angitt på typeskiltet. Bestem passende ledertverrsnitt for de elektriske ledningene basert på denne.
5. Forbered plasseringen av de elektriske ledningene fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.

6.2 Krav til elektriske komponenter

- For nettilkoblingen må det brukes fleksible slanger som er egnet for plassering utendørs. Spesifikasjonen må som minimum tilsvare standarden 60245 IEC 57 med betegnelsen H05RN-F.
- Skillebryterne må være i overensstemmelse med overspenningskategori III for full frakobling.
- Til den elektriske sikringen må det brukes trege sikringer med karakteristikk C. Ved 3-faset nettilkobling må sikringene koble ut 3 poler.
- Med tanke på personbeskyttelsen skal det brukes allstrømsensitive feilstrømvernebrytere av type B dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet. Utløsingen må være korttidsforsinket og må være egnet for bruk av vekselrettere (utløsingskarakteristikk > 1 kHz).

6.3 Endringer ved eBUS-ledningen

Merk følgende ved plassering av eBUS-ledninger:

- Bruk 2-trådede kabler.
- Bruk aldri skjermede eller tvunnede kabler.
- Bruk bare tilsvarende kabler, for eksempel av type NYM eller H05VV (-F / -U).
- Ta hensyn til den tillatte totale lengden på 125 m. Et ledningstverrsnitt på ≥ 0,75 mm² gjelder for total lengde på inntil 50 m og et ledningstverrsnitt på 1,5 mm² ved lengde fra 50 m.

For å unngå feil på eBUS-signalene (for eksempel på grunn av interferens):

- Overhold en minsteavstand på 120 mm til nettilkoblingskabler eller andre elektromagnetiske støykilder.
- Ved plassering parallelt med nettledningen skal kablene trekkes i samsvar med gjeldende forskrifter, for eksempel i kabelkanaler.
- **Unntak:** Minsteavstanden kan underskrides ved veggjennomføringer og i koblingsbokser.

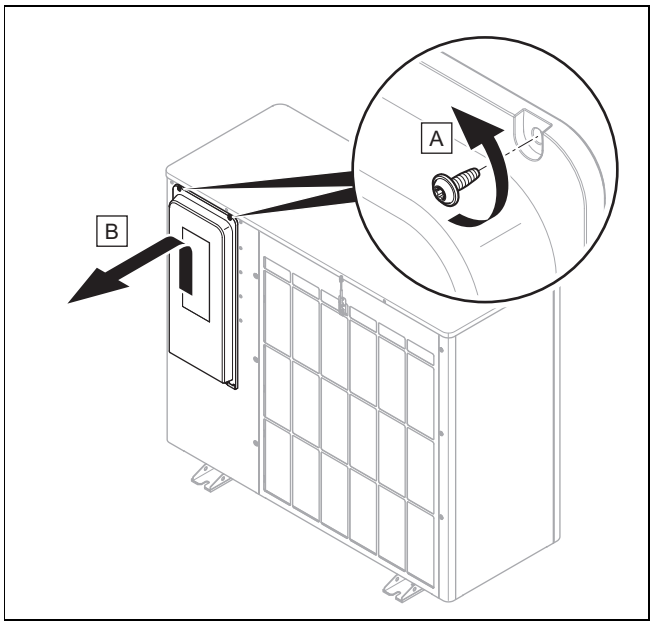
6.4 Installere komponenter for utkobling utført av energileverandøren

Med funksjonen strømleverandør-sperre blir varmepumpens varmeproduksjon tidvis koblet ut av strømleverandøren. Utkoblingen kan skje på to måter:

1. Signalet om utkobling sendes på innedelens kobling S21.
2. Signalet om utkobling sendes på en isolerende kontaktor i måler-/sikringsboksen, som er installert på stedet.

- Hvis funksjonen strømleverandørsperre er planlagt, må du installere og foreta kabling av tilleggskomponentene i bygningens måler-/sikringsboks.
- Følg koblingsskjemaet i vedlegget til installasjonsveiledningen for innedelen.

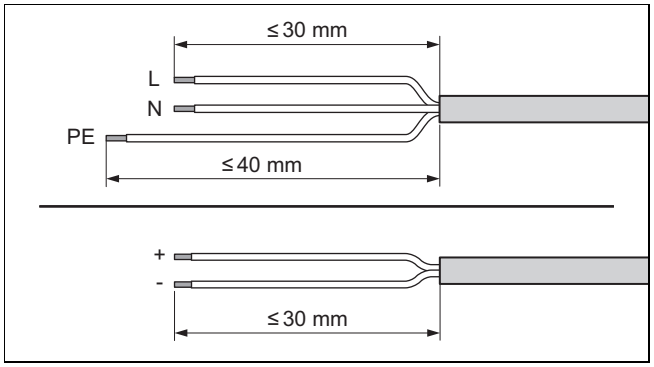
6.5 Demontere dekselet til de elektriske koblingspunktene



- Demonter dekselet som vist på illustrasjonen.

6.6 Avmantle elektrisk ledning

1. Forkort den elektriske ledningen ved behov.



2. Avmantle den elektriske ledningen. Pass på at isolasjonen til de enkelte lederne ikke skades.
3. For å unngå kortslutninger på grunn av løse enkeltledninger setter du kabelendemuffer på de strippede endene av lederne.

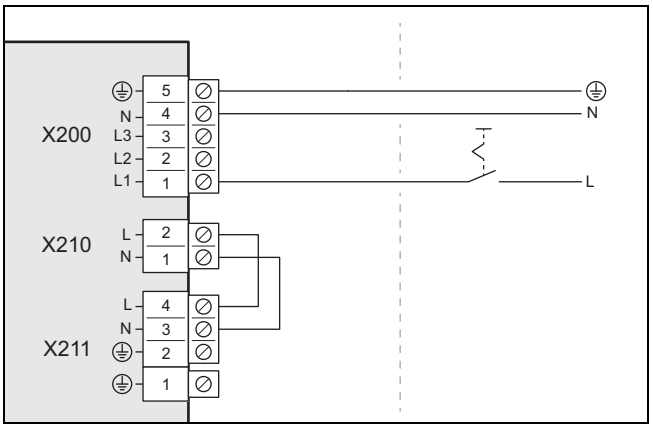
6.7 Opprette strømforsyning, 1~/230V

► Fastslå tilkoblingsmåten:

Situasjon	Tilkoblingsmåte
Uten funksjonen utkobling utført av energileverandøren	Enkel strømforsyning
Med funksjonen utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21	
Med funksjonen utkobling utført av energileverandøren, utkobling via isolerende kontaktor	Dobbel strøm-forsyning

6.7.1 1~/230V, enkel strømforsyning

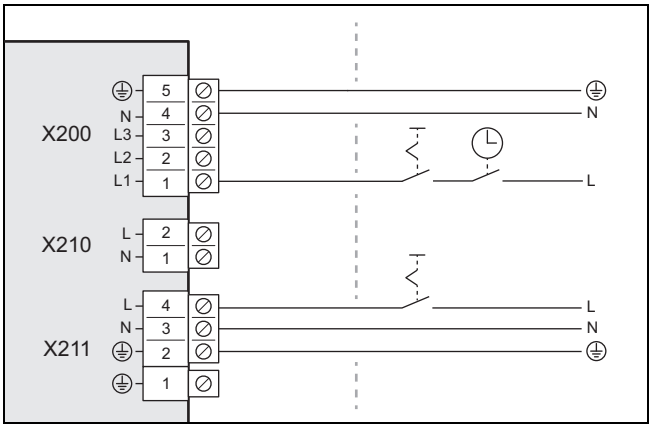
1. Installer en feilstrømvernebryter for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.



2. Installer en skillebryter for produktet i bygningen.
3. Bruk en 3-polet nettilkoblingsledning.
4. Legg nettilkoblingsledningen fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til nettilkoblingsledningen på koblingen *X200*.
6. Fest nettilkoblingsledningen med strekkavlastnings-klemmen.

6.7.2 1~/230V, dobbel strømforsyning

1. Installer to feilstrømvernebrytere for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.



2. Installer to skillebrytere for produktet i bygningen.
3. Bruk to 3-polede nettilkoblingskabler.
4. Legg nettilkoblingskablene fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til nettilkoblingskabelen (varmepumpe-strøm-måler) på tilkoblingen *X200*. Denne strømforsyningen kan tidvis kobles ut av kraftleverandøren.
6. Fjern den 2-polede broen på koblingen *X210*.
7. Koble til nettilkoblingskabelen (fra husholdningsstrøm-måleren) på koblingen *X211*. Denne strømforsyningen er permanent.
8. Fest nettilkoblingskablene med de to strekkavlastnings-klemmene.

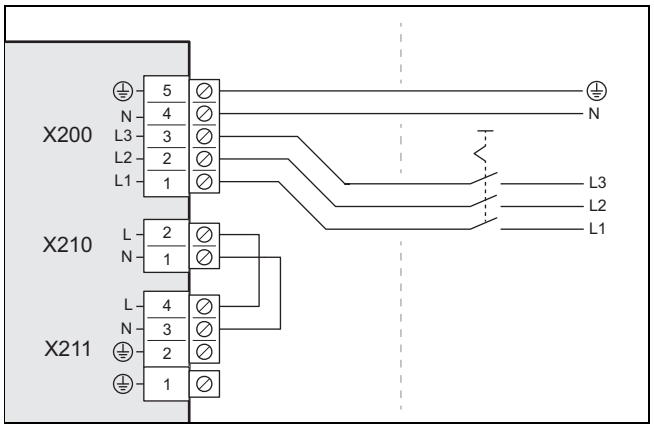
6.8 Opprette strømforsyning, 3~/400V

► Fastslå tilkoblingsmåten:

Situasjon	Tilkoblingsmåte
Uten funksjonen utkobling utført av energileverandøren	Enkel strømforsyning
Med funksjonen utkobling utført av energileverandøren, utkobling via kobling S21	
Med funksjonen utkobling utført av energileverandøren, utkobling via isolerende kontaktor	Dobbel strøm-forsyning

6.8.1 3~/400V, enkel strømforsyning

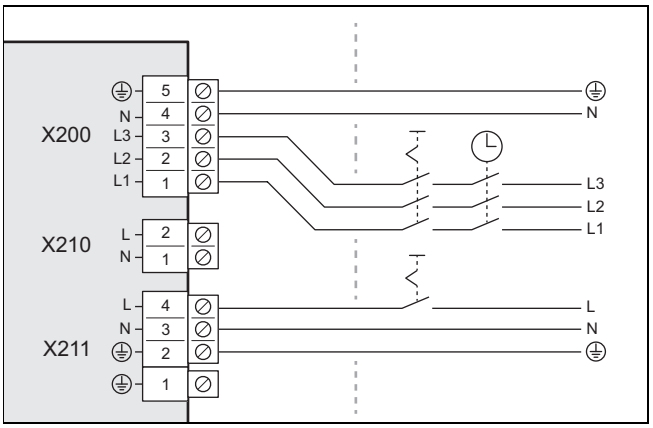
1. Installer en feilstrømvernebryter for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.



2. Installer en skillebryter for produktet i bygningen.
3. Bruk en 5-polet nettilkoblingsledning.
4. Legg nettilkoblingsledningen fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til nettilkoblingsledningen på koblingen *X200*.
6. Fest nettilkoblingsledningen med strekkavlastnings-klemmen.

6.8.2 3~/400V, dobbel strømforsyning

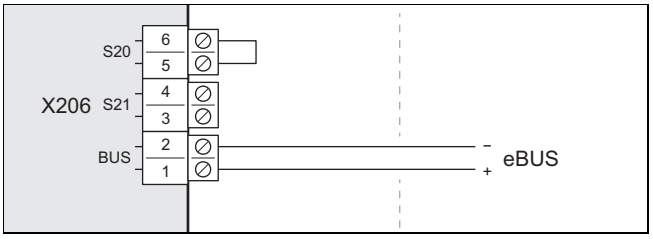
1. Installer to feilstrømvernebrytere for produktet dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.



2. Installer to skillebrytere for produktet i bygningen.
3. Bruk en 5-polet nettilkoblingskabel og en 3-polet nettilkoblingskabel.
4. Legg nettilkoblingskablene fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.
5. Koble til den 5-polede nettilkoblingskabelen (varmepumpe-strømmåler) på tilkoblingen *X200* på. Denne strømforsyningen kan tidvis kobles ut av kraftleverandøren.
6. Fjern den 2-polede broen på koblingen *X210*.
7. Koble til den 3-polede nettilkoblingskabelen (fra husholdningsstrømmåleren) på koblingen *X211*. Denne strømforsyningen er permanent.
8. Fest nettilkoblingskablene med de to strekkavlastningsklemmene.

6.9 Koble til eBUS-ledning

1. Bruk en eBUS-ledning i henhold til kravene (→ Kapittel 6.3).
2. Legg eBUS-ledningen fra bygningen til produktet gjennom veggjennomføringen.



3. Koble til eBUS-ledningen på koblingen *X206, BUS*.
4. Fest eBUS-ledningen med strekkavlastningsklemmen.

6.10 Koble til tilbehør

► Se koblingsskjemaet i vedlegget.

6.11 Montere dekselet til de elektriske koblingspunktene

1. Fest dekselet ved å senke det ned i låsen.
2. Fest dekselet med to skruer på den øvre kanten.

7 Oppstart

7.1 Kontroller før innkobling

► Kontroller at alle hydraulikkoblingene er riktig utført.
► Kontroller at alle de elektriske koblingene er riktig utført.
► Kontroller om en skillebryter er installert.
► Kontroller om en feilstrømvernebryter er installert dersom dette er foreskrevet for installasjonsstedet.
► Les hele bruksanvisningen.
► Kontroller at det etter oppstilling og før innkobling av produktet må det være gått minst 30 minutter.
► Forviss deg om at dekselet til de elektriske koblingspunktene er montert.

7.2 Slå på produktet

► Slå på alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.

8 Overlevering til brukeren

8.1 Informere brukeren

► Gi brukeren en forklaring av driften.
► Gjør brukeren spesielt oppmerksom på sikkerhetsanvisningene.
► Informer brukeren om hvor viktig det er med regelmessig vedlikehold.

9 Feilsøking

9.1 Feilmeldinger

Ved feil vises en feilkode på displayet til regulatoren for innedelen.

► Bruk tabellen Feilmeldinger (→ Installasjonsveiledning for innedel, vedlegg).

9.2 Andre feil

► Bruk tabellen Feilsøking (→ Installasjonsveiledning for innedel, vedlegg).

10 Inspeksjon og vedlikehold

10.1 Følg arbeidsoversikten og intervallene

► Overhold de angitte intervallene. Utfør alle de nevnte arbeidene (→ vedlegg D).

10.2 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for apparatet er også sertifisert innenfor CE-samsvarskontrollen. Du kan få informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fra Vaillant ved å henvende deg til kontaktadressen på baksiden.

► Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du bare bruke Vaillant originalreservedeler.

10.3 Forberede inspeksjon og vedlikehold

► Følg grunnleggende sikkerhetsregler før du utfører inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid eller monterer reservedeler.
► Følg sikkerhetsbestemmelsene ved arbeid i høyden (→ Kapittel 4.10).
► Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
► Koble produktet fra strømforsyningen, men sørg for at jordingen av produktet fortsatt er garantert.
► Når du arbeider på produktet, må du beskytte alle elektriske komponenter mot vannsprut.

10.4 Foreta vedlikehold

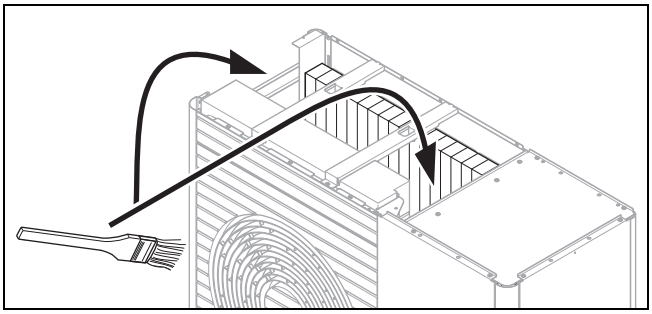
10.4.1 Rengjøre produktet

► Rengjør produktet bare når alle paneldelene og dekslene er montert.
► Produktet må ikke rengjøres med høytrykksvasker eller med en vannstråle rettet mot produktet.
► Rengjør produktet med en svamp og varmt vann med rengjøringsmiddel.
► Bruk ikke skuremidler. Bruk ikke løsemidler. Bruk ikke klor- eller ammoniakkholdige rengjøringsmidler.

10.4.2 Demontere deksler og paneldeler

1. Demonter dekselet til hydraulikkoblingene. (→ Kapittel 5.5)
2. Demonter dekselet til de elektriske koblingspunktene. (→ Kapittel 6.5)
3. Demonter paneldelene dersom det er nødvendig for vedlikeholdsarbeidene nedenfor (→ Kapittel 4.14.1).

10.4.3 Rengjøre fordamperen



1. Rengjør mellomrommet mellom lamellene til fordamperen med en myk børste. Unngå at lamellene blir bøyd.
2. Fjern smuss og avleiringer.
3. Rett eventuelt ut bøyde lameller med en lamellkam.

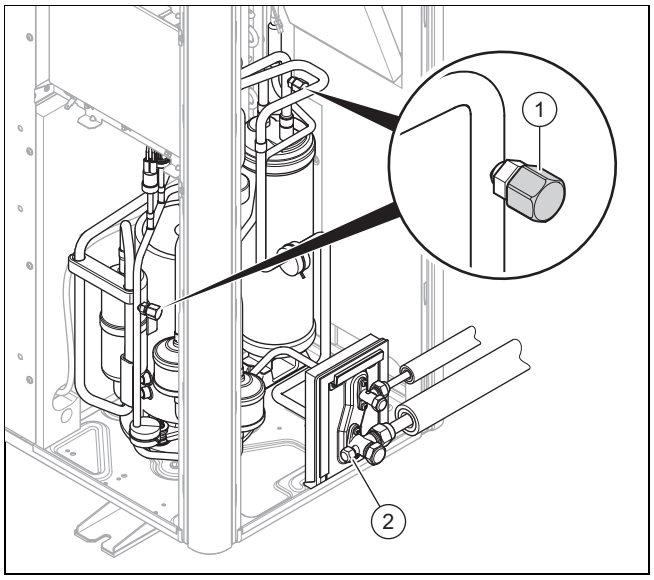
10.4.4 Kontrollere ventilatoren

1. Drei ventilatoren for hånd.
2. Kontroller at ventilatoren går uten hindringer.

10.4.5 Rengjøre kondensavløpet

1. Fjern skitt som har samlet seg på skålen for oppsamling av kondens eller i kondensavløpsledningen.
2. Kontroller at vannet renner fritt ut. Gjør dette ved å fylle ca. 1 liter vann i kondensbeholderen.

10.4.6 Kontrollere kjølemiddelkretsen



1. Kontroller at det ikke er urenheter og korrosjon på komponentene og rørledningene.
2. Kontroller at sluttmuffene **(1)** til de interne vedlikeholdskoblingene sitter fast.
3. Kontroller at sluttmuffen **(2)** til den eksterne vedlikeholdskoblingen sitter fast.
4. Kontroller at den termiske isolasjonen til kjølemiddelrørene er uskadet.
5. Kontroller at kjølemiddelrørene er lagt uten knekk.

10.4.7 Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje

Gyldighet: Unntatt Danmark OG Kjølemiddelmengde ≥ 2,4 kg ELLER Denmark OG Kjølemiddelmengde ≥ 1,0 kg

1. Forviss deg om at denne årlige lekkasjekontrollen på kjølemiddelkretsen utføres i samsvar med forordningen (EU) Nr. 517/2014.
2. Kontroller at det ikke er skader, korrosjon og olje på komponentene i kjølemiddelkretsen og kjølemiddelrørene.
3. Kontroller at kjølemiddelkretsen er tett ved bruk av en gasslekkasjesøker. Kontroller da alle komponentene og rørledningene.
4. Dokumenter resultatet av lekkasjetesten i serviceboken.

10.4.8 Kontrollere elektriske tilkoblinger

1. Kontroller i koblingsboksen at alle de elektriske ledningene sitter ordentlig fast i støpslene eller klemmene.
2. Kontroller jordingen i koblingsboksen.
3. Kontroller at nettilkoblingskabelen er uskadet. Hvis utskifting er nødvendig, må du sikre at utskiftingen utføres av Vaillant eller selskapets kundeservice, eller en tilsvarende kvalifisert person, slik at farer unngås.

10.4.9 Kontrollere de små dempeføttene for skade

1. Kontroller om dempingsføttene er merkbart sammentrykt.
2. Kontroller om det er godt synlige sprekker på dempingsføttene.
3. Kontroller om det har oppstått vesentlig korrosjon på koblingen til dempingsføttene.
4. Bestill og monter eventuelt nye dempingsføtter.

10.5 Avslutte inspeksjon og vedlikehold

- ► Monter paneldelene.
- ► Slå på skillebryteren som er forbundet med produktet, i bygningen.
- ► Sett produktet i drift.
- ► Utfør en driftstest og en sikkerhetskontroll.

11 Ta ut av drift

11.1 Ta produktet midlertidig ut av drift

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen.

11.2 Ta produktet permanent ut av drift

1. Slå av alle effektbrytere som er forbundet med produktet, i bygningen.
2. Koble produktet fra strømforsyningen.



Forsiktig!
Fare for materielle skader ved utsuging av kjølemiddel!

Det kan oppstå materielle skader på grunn av frost ved utsuging av kjølemiddel.

- ► Sørg for at oppvarmingsvann strømmer gjennom kondensatoren til innedelen eller at den er helt tømt når kjølemiddel suges ut.

3. Sug ut kjølemiddelet.
4. Lukk kaldtvanns-stengekranen.
5. Lukk stengekranene.
6. Tøm produktet.
7. Sørg for kassering eller resirkulering av produktet og de tilhørende komponentene.

12 Resirkulering og kassering

12.1 Kassere emballasjen

- ► Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ► Følg alle relevante forskrifter.

Gyldighet: Great Britain

- ► For detailed information refer to www.vaillant.co.uk.

12.2 Kassere kjølemiddel



Advarsel!
Fare for miljøskader!

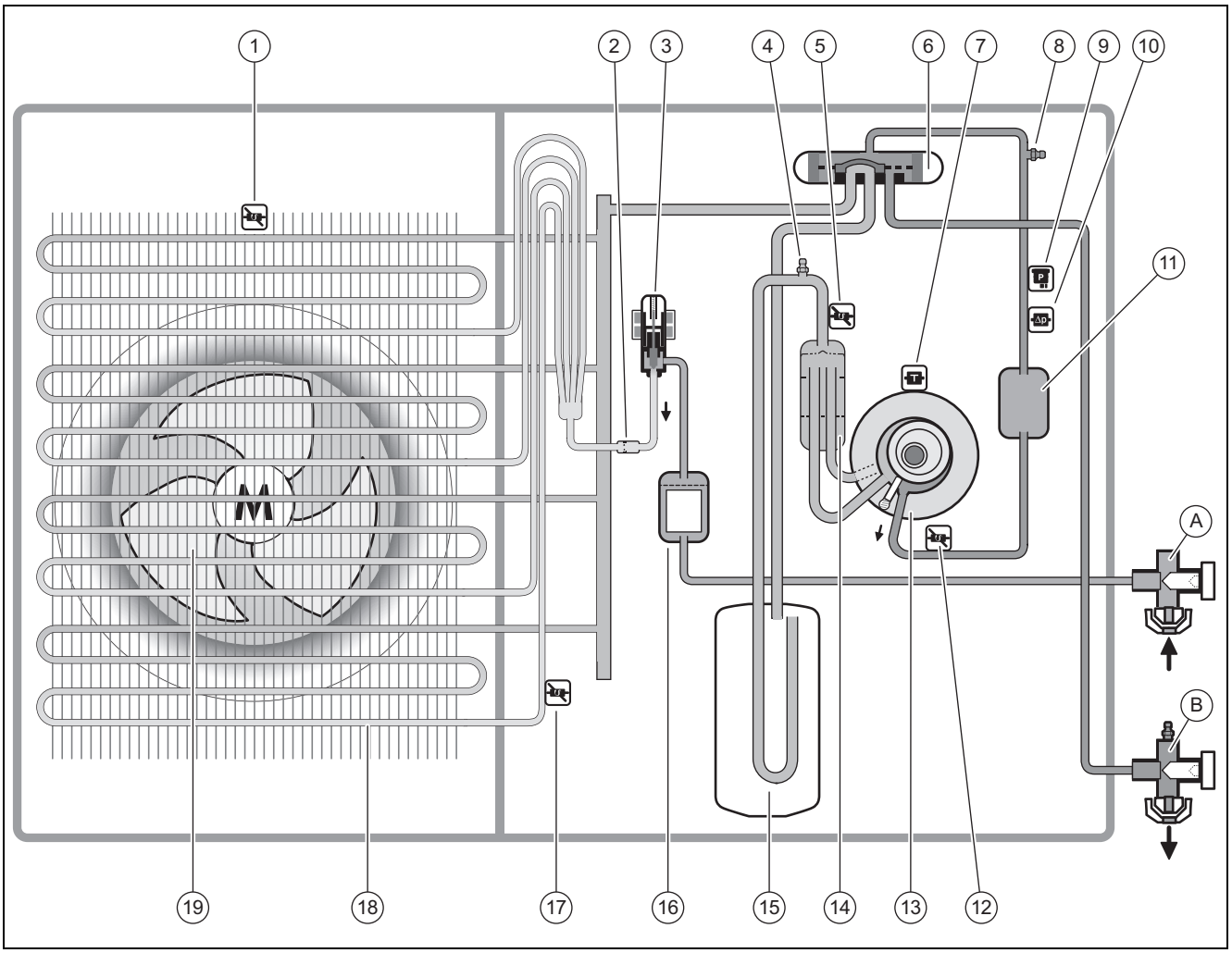
Produktet inneholder kjølemiddelet R410A. Kjølemiddelet må ikke slippes ut i atmosfæren. R410A er en fluorert drivhusgass som omfattes av Kyoto-protokollen, med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Før kassering må alt kjølemiddelet som brukes i produktet, samles opp i beholdere som er egnet til formålet for senere resirkulering eller avhending.

- ► Sørg for at kjølemiddelet kasseres av en kvalifisert installatør.

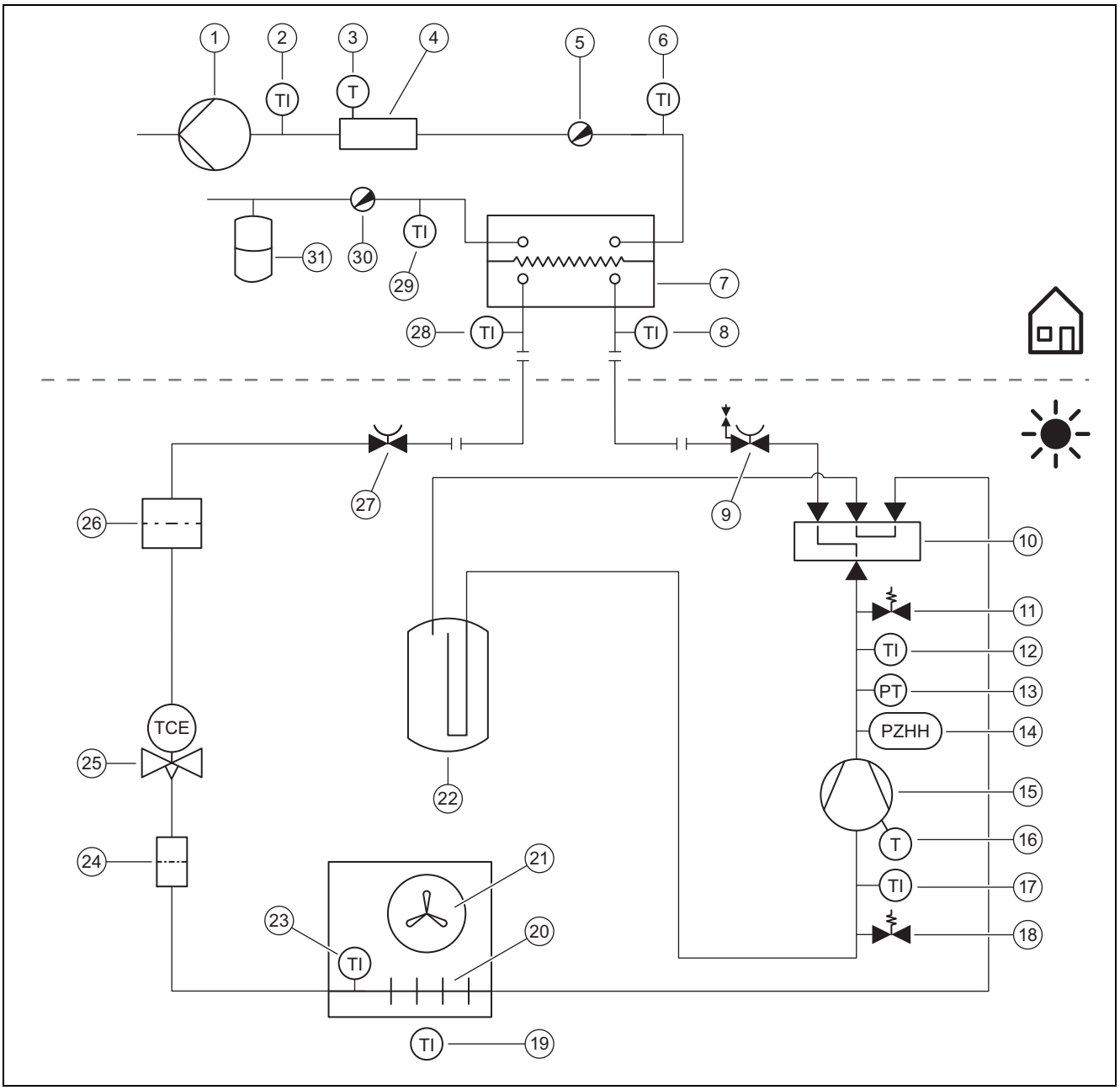
Tillegg

A Funksjonsskjema



1	Temperaturføler på luftinntaket	A	Stengeventil for væskeledning
2	Filter	B	Stengeventil for varmgassledning
3	Elektronisk ekspansjonsventil	12	Temperaturføler bak kompressoren
4	Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet	13	Kompressor
5	Temperaturføler foran kompressoren	14	Kjølemiddelutskiller
6	4-veis omkoblingsventil	15	Kjølemiddelsamler
7	Temperaturføler på kompressor	16	Filter/tørker
8	Vedlikeholdskobling høytrykksområde	17	Temperaturføler på fordamperen
9	Trykksensor	18	Fordamper
10	Trykkvakt	19	Ventilator
11	Støydemper		

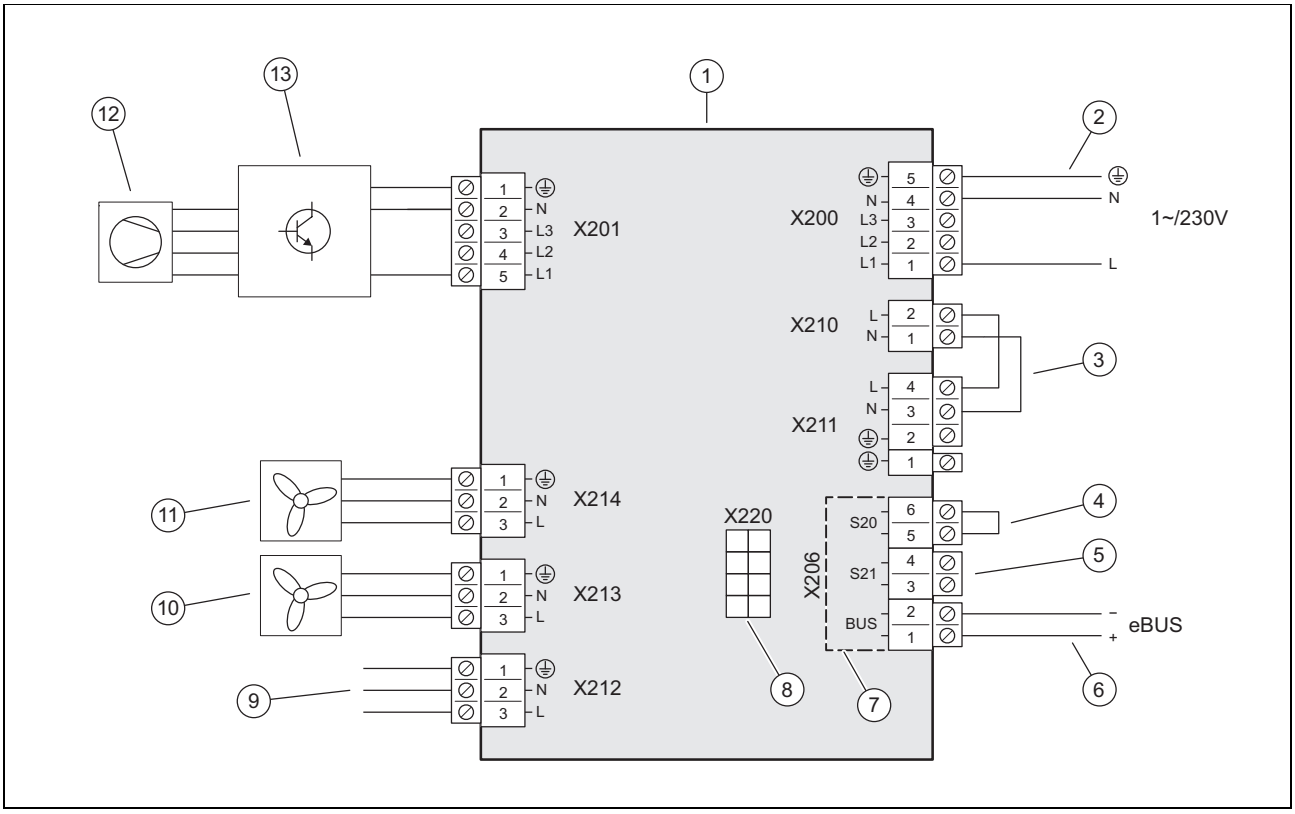
B Sikkerhetsinnretninger



1	Varmepumpe	17	Temperaturføler foran kompressoren
2	Temperaturføler bak tilleggsvarmeren	18	Vedlikeholdstilkobling i lavtrykksområdet
3	Temperaturbegrenser	19	Temperaturføler på luftinntaket
4	Elektrisk tilleggsvarmer	20	Fordamper
5	Lufteventil	21	Ventilator
6	Temperaturføler på oppvarmingstilførselen	22	Kjølemiddelsamler
7	Kondensator	23	Temperaturføler på fordamperen
8	Temperaturføler foran kondensatoren	24	Filter
9	Stengeventil for varmgassledning	25	Elektronisk ekspansjonsventil
10	4-veis omkoblingsventil	26	Filter/tørker
11	Vedlikeholdskobling høytrykksområde	27	Stengeventil for væskeledning
12	Temperaturføler bak kompressoren	28	Temperaturføler bak kondensatoren
13	Trykkføler i høytrykksområdet	29	Temperaturføler på oppvarmingsreturen
14	Trykkvakt i høytrykksområdet	30	Tømmeventil
15	Kompressor med kjølemiddelutskiller	31	Ekspansjonstank
16	Temperaturvakt på kompressoren		

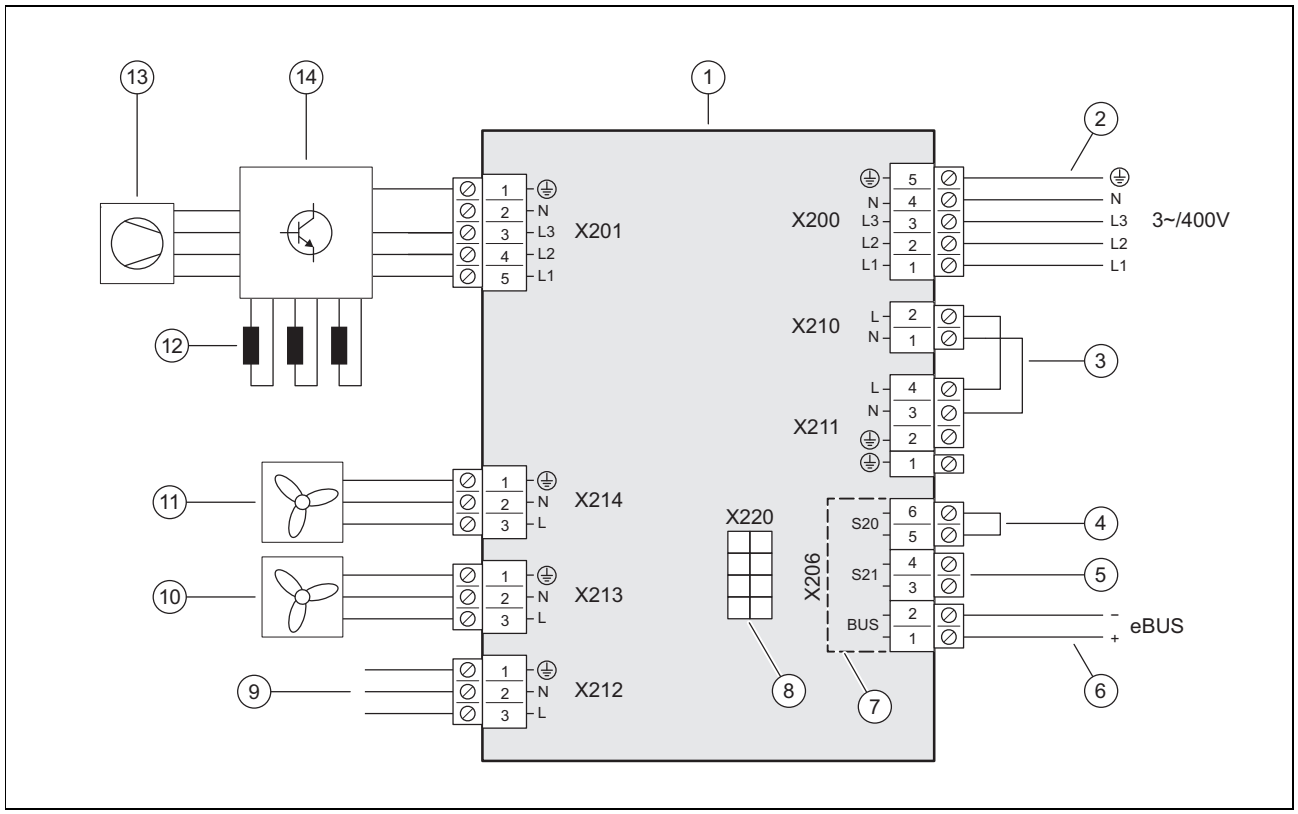
C Koblingsskjema

C.1 Koblingsskjema, strømforsyning, 1~/230V



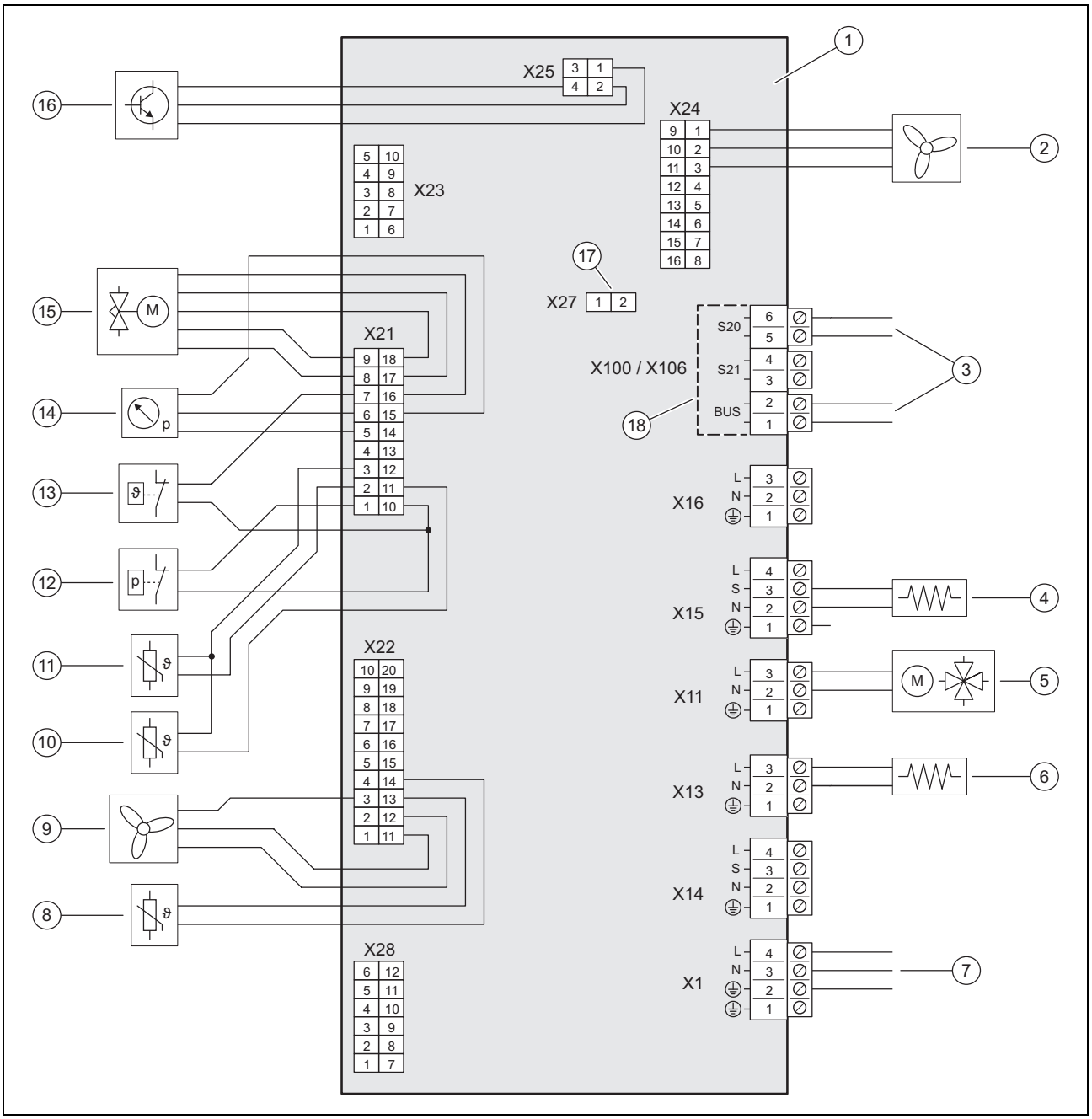
1	Kretskort INSTALLER BOARD	7	Område for sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV)
2	Tilkobling strømforsyning	8	Forbindelse med kretskort HMU. dataledning
3	Bro, avhengig av tilkoblingsmåte (funksjonen utkobling utført av energileverandøren)	9	Forbindelse med kretskort HMU, spenningsforsyning
4	Inngang for maksimumstermostat, brukes ikke	10	Spenningsforsyning for ventilator 2, hvis montert
5	Inngang S21, ikke i bruk	11	Spenningsforsyning for vifte 1
6	Tilkobling eBUS-ledning	12	Kompressor
		13	Komponentgruppe INVERTER

C.2 Koblingsskjema, strømforsyning, 3~/400V



1	Kretskort INSTALLER BOARD	8	Forbindelse med kretskort HMU. dataledning
2	Tilkobling strømforsyning	9	Forbindelse med kretskort HMU, spenningsforsyning
3	Bro, avhengig av tilkoblingsmåte (funksjonen utkobling utført av energileverandøren)	10	Spenningsforsyning for ventilator 2, hvis montert
4	Inngang for maksimumstermostat, brukes ikke	11	Spenningsforsyning for vifte 1
5	Inngang S21, ikke i bruk	12	Begrensning (bare for produkt VWL 105/5 og VWL 125/5)
6	Tilkobling eBUS-ledning	13	Kompressor
7	Område for sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV)	14	Komponentgruppe INVERTER

C.3 Koblingsskjema, følere og aktuatorer



1	Kretskort HMU	10	Temperaturføler, bak kompressoren
2	Aktivering for ventilator 2, hvis montert	11	Temperaturføler, foran kompressoren
3	Forbindelse med kretskort INSTALLER BOARD	12	Trykkvakt
4	Veivpanneoppvarming	13	Temperaturvakt
5	4-veis omkoblingsventil	14	Trykksensor
6	Oppvarming av kondensbeholder	15	Elektronisk ekspansjonsventil
7	Forbindelse med kretskort INSTALLER BOARD	16	Aktivering for komponentgruppe INVERTER
8	Temperaturføler, på luftinntaket	17	Innpluggingsspor for kodingsmotstand for kjøledrift
9	Aktivering for vifte 1	18	Område for sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV)

D Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Rengjøre produktet	Årlig	143
2	Rengjøre fordamperen	Årlig	143
3	Kontrollere ventilatoren	Årlig	143
4	Rengjøre kondensavløpet	Årlig	143
5	Kontrollere kjølemiddelkretsen	Årlig	143
6	**Gyldighet:** Unntatt Danmark OG Kjølemiddelmengde ≥ 2,4 kg ELLER Denmark OG Kjølemiddelmengde ≥ 1,0 kg Kontrollere kjølemiddelkretsen for lekkasje	Årlig	143
7	Kontrollere elektriske tilkoblinger	Årlig	144
8	Kontrollere de små dempeføttene for skade	Årlig etter tre år	144

E Tekniske data

Merknad
Ytelsesdataene nedenfor gjelder bare for nye produkter med rene varmevekslere.

Merknad
De angitte verdiene for effekt inkluderer også stillemodus (drift med redusert støyutslipp).

Merknad
Ytelsesdataene er fastsatt ved bruk av en spesiell testmetode. Du finner informasjon om denne metoden under "Testmetode for ytelsesdata" fra produsenten av produktet.

Tekniske data – generelt

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Bredde	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Høyde	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm
Dybde	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Vekt med emballasje	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Vekt, driftsklar	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Merkespenning	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 % / -15 %), 50 Hz, 3~/N/PE
Merkeeffekt, maks.	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Merkestrøm, maks.	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Startstrøm	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Beskyttelsesgrad	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Sikringstype	Karakteristikk C, treg, 1-polet koblende	Karakteristikk C, treg, 3-polet koblende	Karakteristikk C, treg, 1-polet koblende	Karakteristikk C, treg, 3-polet koblende
Overspenningskategori	II	II	II	II
Vifte, opptatt effekt	50 W	50 W	50 W	50 W
Vifter, antall	2	2	2	2
Vifte, turtall, maksimalt	680 o/min	680 o/min	680 o/min	680 o/min
Vifte, luftstrøm, maks.	5 100 m³/t	5 100 m³/t	5 100 m³/t	5 100 m³/t

Tekniske data - kjølemiddelkrets

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Materiale, kjølemiddelrør	Kobber	Kobber	Kobber	Kobber
Enkel lengde, kjølemiddelrør, min.	3 m	3 m	3 m	3 m
Enkeltlengde på kjølemiddelrøret, maksimalt, utedel over innedel	40 m	40 m	40 m	40 m
Tillatt høydeforskjell, uteenhet over inneenhet	30 m	30 m	30 m	30 m
Enkeltlengde på kjølemiddelrøret, maksimalt, innedel over utedel	25 m	25 m	25 m	25 m
Tillatt høydeforskjell, inneenhet over uteenhet	10 m	10 m	10 m	10 m
Tilkoblingsteknikk, kjølemiddelrør	Falsforbindelse	Falsforbindelse	Falsforbindelse	Falsforbindelse
Ytre diameter, varmgassrør	5/8‴ (15,875 mm)	5/8‴ (15,875 mm)	5/8‴ (15,875 mm)	5/8‴ (15,875 mm)
Ytre diameter, væskerør	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)	3/8" (9,575 mm)
Minste veggtykkelse, varmgassrør	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Minste veggtykkelse, væskerør	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Kjølemiddel, type	R410A	R410A	R410A	R410A
Kjølemiddel, påfyllingsmengde	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Kjølemiddel, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088
Kjølemiddel, CO_2-ekvivalent	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Tillatt driftstrykk, maksimalt	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Kompressor, type	Roterende stempel	Roterende stempel	Roterende stempel	Roterende stempel
Kompressor, oljetype	Spesifikk polyvinylester (PVE)	Spesifikk polyvinylester (PVE)	Spesifikk polyvinylester (PVE)	Spesifikk polyvinylester (PVE)
Kompressor, regulering	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk

Tekniske data – bruksgrenser ved varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, min.	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maks.	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Lufttemperatur, min., ved varmtvannsberedning	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maks., ved varmtvannsberedning	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Tekniske data – bruksgrenser ved kjøledrift

Gyldighet: Produkt med kjøledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, min.	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Lufttemperatur, maks.	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Tekniske data – effekt ved varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Varmeeffekt, A2/W35	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A2/W35	3,87	3,87	3,64	3,64

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Opptatt effekt, effektiv, A2/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Strømforbruk, A2/W35	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Varmeeffekt, A7/W35	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W35	4,57	4,57	4,54	4,54
Opptatt effekt, effektiv, A7/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Strømforbruk, A7/W35	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Varmeeffekt, A7/W45	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W45	3,49	3,49	3,49	3,49
Opptatt effekt, effektiv, A7/W45	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Strømforbruk, A7/W45	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Varmeeffekt, A7/W55	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A7/W55	2,77	2,77	2,77	2,77
Opptatt effekt, effektiv, A7/W55	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Strømforbruk, A7/W55	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Varmeeffekt, A-7/W35	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35	2,78	2,78	2,45	2,45
Opptatt effekt, effektiv, A-7/W35	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Strømforbruk, A-7/W35	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Varmeeffekt , A-7/W35, stille-modus 40 %	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, stillemodus 40 %	2,90	2,90	2,90	2,90
Varmeeffekt , A-7/W35, stille-modus 50 %	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, stillemodus 50 %	3,00	3,00	3,00	3,00
Varmeeffekt , A-7/W35, stille-modus 60 %	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Effektfaktor, COP, EN 14511, A-7/W35, stillemodus 60 %	2,90	2,90	2,90	2,90

Tekniske data – effekt ved kjøledrift

Gyldighet: Produkt med kjøledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Kjøleeffekt, A35/W18	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	3,28	3,28	3,28	3,28
Opptatt effekt, effektiv, A35/W18	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Strømforbruk, A35/W18	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Kjøleeffekt, A35/W7	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Energivirkningsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	2,49	2,49	2,49	2,49
Opptatt effekt, effektiv, A35/W7	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Strømforbruk, A35/W7	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Tekniske data – støy ved varmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lydeffekt, EN 12102-1 ErP	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, A-7/W35, stillemodus 40 %	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, A-7/W35, stillemodus 50 %	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, A-7/W35, stillemodus 60 %	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)
Lydeffekt, maks EN 12102-1, A7/W35	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)

Tekniske data – støy ved kjøledrift

Gyldighet: Produkt med kjøledrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lydeffekt, EN 12102-1, A35/W18	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Lydeffekt, EN 12102-1, A35/W7	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Stikkordregister

B
Bruksgrenser 128
E
eBUS-ledning 142
Elektrisitet 124
F
Falsforbindelse 137
Forskrifter 125
Fundament 132
I
Installatør 124
K
Kassere emballasjen 144
Kassering av emballasje 144
Kjølemiddel
  Kassering 144
  Påfyllingsmengde 139
Kjølemiddelrør
  Krav 135
  Plassering 136–137
Kvalifikasjoner 124
L
Lekkasjekontroll 143
Lekkasjekontrolll 138
Leveranse 129
M
Minimumsavstander 130
Monteringssted
  Krav 131
Mål 129–130
P
Paneldel 134, 143
R
Reservedeler 143
S
Sikkerhet 133
Sikkerhetsutstyr 124, 129, 146
Skjema 124
Spenning 124
Stengeventiler 127, 139
Strømforsyning 141
T
Tildekking 142
Tilkoblingssymboler 128
Tiltenkt bruk 124
Tinemodus 129
Transport 124, 129
Typeskilt 127
U
Utkobling utført av energileverandøren 140
V
Verktøy 125

Bruksanvisning

Innehåll

1	**Säkerhet**	**156**
1.1	Avsedd användning	156
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	156
2	**Hänvisningar till dokumentation**	**158**
3	**Produktbeskrivning**	**158**
3.1	Produktbeskrivning	158
3.2	Värmepumpssystem	158
3.3	Kylning	158
3.4	Tystgående drift	158
3.5	Värmepumpens funktionssätt	158
3.6	Produktens uppbyggnad	159
3.7	Typskylt och serienummer	159
3.8	CE-märkning	159
3.9	Fluorerade drivhusgaser	159
4	**Användning**	**159**
4.1	Starta apparaten	159
4.2	Hantera produkten	159
4.3	Se till att anläggningen är frostsäkrad	159
4.4	Koppla från produkten	159
5	**Skötsel och underhåll**	**159**
5.1	Håll produkten fri	159
5.2	Rengör produkten	159
5.3	Underhåll	160
6	**Felsökning**	**160**
6.1	Avhjälpa fel	160
7	**Avställning**	**160**
7.1	Tillfällig avställning av produkten	160
7.2	Ta produkten permanent ur drift	160
8	**Återvinning och avfallshantering**	**160**
8.1	Avfallshantering av kylmedel	160
9	**Garanti och kundtjänst**	**160**
9.1	Garanti	160
9.2	Kundtjänst	160

1 Säkerhet

1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten består av en utomhusenhet för en luft-vatten-värmepump med split-konstruktion.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Produkten är uteslutande avsedd för montering utomhus.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Avsedd användning godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Avsedd användning innefattar:

– Produktens medföljande driftinstruktioner ska beaktas samt alla ytterligare komponenter i anläggningen
– att alla besiktnings- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Denna produkt får användas av barn över 8 år samt av personer som har fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller saknar erfarenhet och kunskap, förutsatt att de står under uppsikt eller instruerats i hur produkten används på ett säkert sätt och förstår vilka faror den kan medföra. Barn får inte leka med produkten. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

1.2.1 Livsfara vid förändringar på produkten eller i dess närhet

- ▸ Ta inte bort, överbrygga eller blockera säkerhetsanordningarna.
- ▸ Manipulera aldrig med säkerhetsanordningarna.
- ▸ Förstör eller avlägsna inte plomberingar från byggnadsdelar.
- ▸ Gör inga ändringar:
  – på produkten
  – på tilledningarna
  – på frånluftledningen
  – På säkerhetsventilen för värmekällans krets
  – på komponenter som kan påverka produktens driftsäkerhet

1.2.2 Risk för personskada pga. förfrysning vid kontakt med köldmedium

Produkten levereras fylld med en laddning av köldmediet R410A. Läckande köldmedium kan ge frostskador om du vidrör utsläppspunkten.

- ▸ Om köldmedium läcker ut bör du inte vidröra några av produktens delar.
- ▸ Andas inte in några ångor eller gaser som släpps ut vid läckor från köldmediekretsen.
- ▸ Undvik att köldmediet kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▸ Om köldmediet kommer i kontakt med hud eller ögon bör du kontakta läkare.

1.2.3 Risk för personskada pga. brännskador vid kontakt med köldmedieledningar

Köldmedieledningarna mellan utomhusenheten och inomhusenheten kan bli mycket heta under drift. Risk för brännskador.

- ▸ Vidrör inga icke-isolerade köldmedieledningar.

1.2.4 Risk för personskador och materiell skada pga. felaktigt eller försummat underhåll och reparationsarbete

- ▸ Försök aldrig själv utföra underhållsarbeten eller reparationer på produkten.
- ▸ Låt en installatör åtgärda störningar och skador omedelbart.

- ▸ Följ de angivna underhållsintervallen.

1.2.5 Risk för funktionsstörningar till följd av felaktig strömförsörjning

För att undvika felfunktioner hos produkten skall strömförsörjningen ligga inom de angivna gränserna:

– 1-fas: 230 V (+10/-15%), 50Hz
– 3-fas: 400 V (+10/-15%), 50Hz

1.2.6 Risk för materialskador på grund av frost

- ▸ Se till att värmesystemet alltid är igång vid frystemperaturer och att alla rum har tillräckligt hög temperatur.
- ▸ Om du inte kan säkerställa drift, låt en installatör tömma värmeanläggningen.

1.2.7 Risk för miljöskador på grund av utträdande kylmedel

Produkten innehåller köldmediet R410A. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R410A är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Om den släpps ut i atmosfären är dess effekt 2088 gånger så stark som den naturliga växthusgasen CO_2.

Innan produkten avfallsbehandlas måste kylmedlet i produkten först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller avfallshanteras i enlighet med gällande föreskrifter.

- ▸ Se till att endast certifierad yrkespersonal med korrekt skyddsutrustning arbetar med installation, underhåll och andra åtgärder på kylmedelskretsen.
- ▸ De kylmedel som finns i produkten ska återvinnas eller avfallshanteras av certifierad yrkespersonal.

1.2.8 Fara på grund av felaktig handhavande

På grund av felaktig handhavande kan du förorsaka dig själv och andra personskador och materiella skador.

- ▸ Läs den föreliggande anvisningen och alla ytterligare gällande underlag noga och framför allt kapitlet "Säkerhet" och varningar.
- ▸ Utför endast de uppgifter som finns angivna i driftsanvisningen.

2 Hänvisningar till dokumentation

- Anvisningarna i alla de bruksanvisningar som följer med komponenterna ska följas.
- Förvara dessa anvisningar samt ytterligare gällande dokument för framtida användning.

Denna anvisning gäller endast för:

Produkt	Artikelnummer	Land
VWL 105/5 AS 230V S2	0010024770	DK, FI, GB, NO, SE
VWL 105/5 AS S2	0010021127	
VWL 125/5 AS 230V S2	0010021128	
VWL 125/5 AS S2	0010021129	

3 Produktbeskrivning

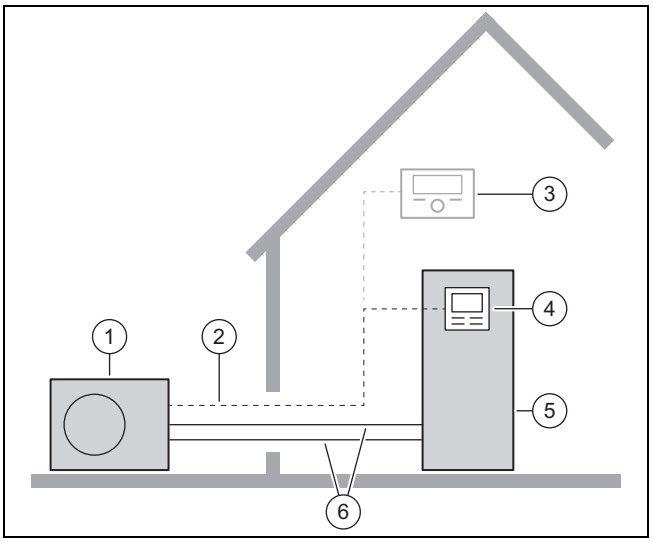
3.1 Produktbeskrivning

Produkten är utomhusenheten av en luft-vatten-värmepump med split-teknik.

Utomhusenheten sitter ihop med inomhusenheten via köldmedelskretsen.

3.2 Värmepumpssystem

Uppbyggnad av ett typiskt värmepumpssystem med splitteknik:



1	Utomhusenhet	4	Inomhusenhetens reglering
2	eBUS-ledning	5	Inomhusenhet
3	Systemreglering, tillval	6	Köldmediekrets

3.3 Kylning

Produkten har, beroende på användningsland, uppvärmningsfunktion eller värme- och kylningsfunktion.

Produkter, som levereras från fabrik utan kyldrift är märkta i nomenklaturen med "S2". För dessa apparater kan man aktivera kylfunktioner vid ett senare tillfälle med hjälp av ett tillbehör (tillval).

Aktivering och manövrering sker via reglagen på inomhusenheten och systemregleringen.

3.4 Tystgående drift

Tyst drift kan aktiveras för produkten.

I tystgående drift är produkten tystare än i normaldrift. Detta uppnås genom en begränsad kompressorhastighet och anpassad fläkthastighet.

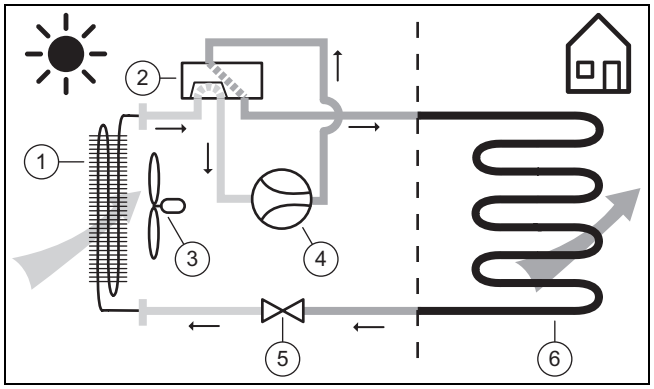
Aktivering och manövrering sker via reglagen på inomhusenheten och systemregleringen.

3.5 Värmepumpens funktionssätt

Värmepumpen har en sluten köldmediekrets i vilken ett köldmedium cirkulerar.

Genom cyklisk förångning, kompression, kondensering och expansion tas omgivningens värmeenergi upp och överförs till byggnaden. Vid kyldrift tas värmeenergi från byggnaden och överförs till utomhus.

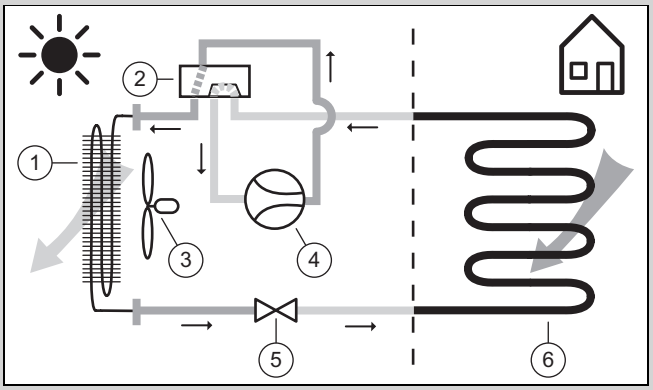
3.5.1 Funktionsprincip vid värmedrift



1	Förångare	4	Kompressor
2	Fyrvägsventil	5	Expansionsventil
3	Fläkt	6	Kondensor

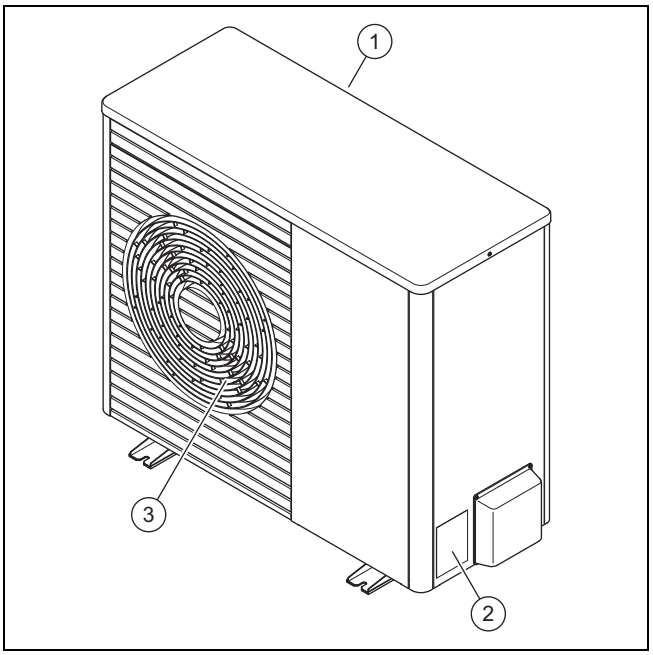
3.5.2 Funktionsprincip vid kyldrift

Giltighet: Produkt med kyldrift



1	Kondensor	4	Kompressor
2	Fyrvägsventil	5	Expansionsventil
3	Fläkt	6	Förångare

3.6 Produktens uppbyggnad



1	Luftintagsgaller	3	Luftutblåsgaller
2	Typskylt		

3.7 Typskylt och serienummer

Typskylten sitter på höger utsida på produkten.

På typskylten finns nomenklatur och serienummer.

3.8 CE-märkning

CE

CE-märkningen dokumenterar att produkten i enlighet med försäkran om överensstämmelse uppfyller de grundläggande krav som ställs av tillämpliga EU-direktiv.

Försäkran om överensstämmelse finns hos tillverkaren.

3.9 Fluorerade drivhusgaser

Produkten innehåller fluorerade drivhusgaser.

4 Användning

4.1 Starta apparaten

► Aktivera alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.

4.2 Hantera produkten

► Manövrering sker via regleringen på inomhusenheten (→ Bruksanvisningen för inomhusenheten).

4.3 Se till att anläggningen är frostsäkrad

1. Se till att produkten är inkopplad och förblir inkopplad.
2. Se till att det inte kan samlas snö vid luftintaget och luftutblåset.

4.4 Koppla från produkten

1. Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Se till att frostskyddet fungerar.

5 Skötsel och underhåll

5.1 Håll produkten fri

1. Avlägsna regelbundet grenar och löv som har samlats kring produkten.
2. Avlägsna regelbundet löv och smuts från ventilationsgallret under produkten.
3. Avlägsna regelbundet snö från luftintagsgallret och från luftutblåsgallret.
4. Avlägsna regelbundet snö som har samlats kring produkten.

5.2 Rengör produkten

1. Rengör höljet med en fuktig duk och lite tvål utan lösningsmedel.
2. Använd inga sprejer, slipmedel, lösningsmedel eller klorhaltiga rengöringsmedel.

5.3 Underhåll

Fara!

Fara för skador och materiella skador på grund av underhåll eller reparationer som inte utförts eller som utförts på ett icke fackmässigt sätt!

På grund av underhåll eller reparationer som inte utförts eller som utförts på ett icke fackmässigt sätt kan personer komma till skada eller produkten kan skadas.

- ► Försök aldrig själv utföra underhållsarbeten eller reparationer på produkten.
- ► Kontakta ett auktoriserat hantverksföretag. Vi rekommenderar att du tecknar ett underhållsavtal.

6 Felsökning

6.1 Avhjälpa fel

- ► Om du observerar ånga som kommer ut ur produkten behöver du inte vidta några åtgärder. Denna effekt kan uppstå under upptining.
- ► Om produkten inte startar, kontrollera om strömförsörjningen är avbruten. Aktivera eventuellt alla frånskiljningsbrytare i byggnaden som är anslutna till produkten.
- ► Kontakta en hantverkare om den beskrivna åtgärden inte hjälper.

7 Avställning

7.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Skydda värmeanläggningen mot frost.

7.2 Ta produkten permanent ur drift

- ► Låt en installatör ta produkten permanent ur drift.

Information om permanent urdrifttagning finns i installationsanvisningen.

8 Återvinning och avfallshantering

Avfallshantering av förpackningen

- ► Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten.

Avfallshantering produkt



Om produkten är märkt med detta tecken:

- ► Avfallshantera i detta fall inte produkten tillsammans med hushållsavfallet.
- ► Lämna istället in produkten på ett insamlingsställe för el- och elektronikskrot.

Radera personuppgifter

Personuppgifter kan missbrukas av obehörig tredje part.

Om produkten innehåller personuppgifter:

- ► Kontrollera att det inte finns några personuppgifter på eller i produkten (t.ex. inloggningsuppgifter och liknande) innan du avfallshanterar den.

8.1 Avfallshantering av kylmedel

Produkten är fylld med köldmedium R410A.

- ► Låt endast en kvalificerad installatör avfallshantera köldmedlet.
- ► Beakta de allmänna säkerhetsanvisningarna.

9 Garanti och kundtjänst

9.1 Garanti

Information om tillverkarens garanti hittar du i Country specifics.

9.2 Kundtjänst

Kontaktinformation för vår kundtjänst hittar du i Country specifics.

Anvisningar för installation och underhåll

Innehåll

1 Säkerhet ... 162
1.1 Avsedd användning ... 162
1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar ... 162
1.3 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer) ... 163
2 Hänvisningar till dokumentation ... 164
2.1 Ytterligare informationer ... 164
3 Produktbeskrivning ... 164
3.1 Apparat ... 164
3.2 Kompressorkomponent ... 165
3.3 Avstängningsventiler ... 165
3.4 Uppgifter på typskylten ... 165
3.5 Anslutningssymboler ... 166
3.6 Användningsgränser ... 166
3.7 Avfrostningsdrift ... 167
3.8 Säkerhetsanordningar ... 167
4 Montering ... 167
4.1 Packa upp produkten ... 167
4.2 Kontrollera leveransomfattningen ... 167
4.3 Transportera produkten ... 167
4.4 Mått ... 167
4.5 Håll minimiavstånd ... 168
4.6 Villkor för monteringssätt ... 168
4.7 Krav på monteringsplats ... 169
4.8 Planera fundamentet ... 170
4.9 Upprätta fundament ... 170
4.10 Ordna med arbetssäkerhet ... 170
4.11 Ställa upp produkten ... 170
4.12 Ansluta kondensvattenavledning ... 171
4.13 Bygga en skyddsvägg ... 171
4.14 Montera/demontera beklädnadsdelar ... 172
5 Köldmediekrets-installation ... 173
5.1 Förbereda arbeten på köldmediekretsen ... 173
5.2 Planera placering av köldmedieledningar ... 173
5.3 Placera köldmedieledningarna till produkten ... 174
5.4 Placera köldmedieledningarna i byggnaden ... 174
5.5 Demontera skydd för de hydrauliska anslutningarna ... 174
5.6 Kapa rörändarna och förse dem med flänsar ... 174
5.7 Ansluta köldmedieledningar ... 175
5.8 Kontrollera att köldmediekretsen är tät ... 175
5.9 Evakuering av kylmedelskretsen ... 175
5.10 Påfyllning av extra köldmedium ... 176
5.11 Släppa ut köldmediet ... 177
5.12 Avsluta arbeten på köldmediekretsen ... 177
6 Elinstallation ... 177
6.1 Förbereda den elektriska installationen ... 177
6.2 Krav på de elektriska komponenterna ... 177
6.3 Krav på eBUS-ledningen ... 177
6.4 Installera komponenter för funktion leverantörsspärr ... 177
6.5 Demontera skyddet för de elektriska anslutningarna ... 178
6.6 Skala elkabeln ... 178
6.7 Anslut strömförsörjningen, 1~/230V ... 178
6.8 Anslut strömförsörjningen, 3~/400V ... 179
6.9 Ansluta eBUS-kabel ... 179
6.10 Anslut tillbehör ... 179
6.11 Montera skyddet för de elektriska anslutningarna ... 179
7 Driftsättning ... 179
7.1 Kontrollera före inkoppling ... 179
7.2 Starta apparaten ... 179
8 Överlämning till användaren ... 180
8.1 Underrätta driftansvarig ... 180
9 Felsökning ... 180
9.1 Felmeddelanden ... 180
9.2 Andra störningar ... 180
10 Besiktning och underhåll ... 180
10.1 Observera arbetsschema och intervall ... 180
10.2 Skaffa reservdelar ... 180
10.3 Förbereda besiktning och underhåll ... 180
10.4 Utföra underhållsarbeten ... 180
10.5 Utföra besiktning och underhåll ... 181
11 Avställning ... 181
11.1 Tillfällig avställning av produkten ... 181
11.2 Slutgiltig avställning av produkten ... 181
12 Återvinning och avfallshantering ... 182
12.1 Avfallshantering av förpackningen ... 182
12.2 Avfallshantering av köldmediet ... 182
Bilaga ... 183
A Funktionsschema ... 183
B Säkerhetsanordningar ... 184
C Kopplingsschema ... 185
C.1 Anslutningsschema, strömförsörjning, 1~/230V ... 185
C.2 Anslutningsschema, strömförsörjning, 3~/400V ... 186
C.3 Anslutningsschema, givare och utgångar ... 187
D Besiktnings- och underhållsarbeten ... 188
E Tekniska data ... 188
Nyckelordsförteckning ... 192

1 Säkerhet

1.1 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten består av en utomhusenhet för en luft-vatten-värmepump med split-konstruktion.

Produkten använder utomhusluften som värmekälla och kan både användas för uppvärmning av ett bostadshus och för varmvattenberedning.

Produkten är uteslutande avsedd för montering utomhus.

Produkten är uteslutande till för privat bruk.

Avsedd användning godkänner endast denna produktkombination:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
VWL ..5/5 AS ...	VWL ..8/5 IS ... VWL ..7/5 IS ...

Avsedd användning innefattar:

– att bifogade drift-, installations- och underhållsanvisningar för produkten och anläggningens övriga komponenter följs
– att installation och montering sker i enlighet med produktens och systemets godkännande
– att alla besiktnings- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Den ändamålsenliga användningen omfattar därutöver installationen enligt IP-kod.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

1.2.1 Fara på grund av otillräcklig kvalifikation

Följande arbeten får bara utföras av fackhantverkare med tillräcklig kvalifikation:

– Montering
– Demontering
– Installation
– Driftsättning
– Besiktning och underhåll
– Reparation
– Avställning

► Arbeta i enlighet med modern teknisk standard.

1.2.2 Risk för skador på grund av hög produktvikt

Produkten väger mer än 50 kg.

► Beakta produktens vikt.
► Transportera produkten med ett tillräckligt antal personer.
► Använd lämpliga transport- och lyftanordningar i enlighet med din riskbedömning.
► Använd lämplig personlig skyddsutrustning: handskar, säkerhetsskor, skyddsglasögon, skyddshjälm.

1.2.3 Livsfara på grund av saknade säkerhetsanordningar

De scheman som finns i detta dokument visar inte alla säkerhetsanordningar som är nödvändiga för en korrekt installation.

► Installera de nödvändiga säkerhetsanordningarna i systemet.
► Beakta gällande nationella och internationella lagar, normer och riktlinjer.

1.2.4 Livsfara pga. elektrisk stöt

Om du rör vid spänningsförande komponenter föreligger livsfara pga el.

Innan du utför arbeten på produkten:

► Gör produkten spänningsfri genom att stänga av all strömförsörjning vid alla poler (elektrisk avskiljning i spänningskategori III för fullständig avskiljning, t.ex. säkring eller ledningsskyddsbrytare).
► Säkra mot oavsiktlig påslagning.
► Vänta i minst 3 minuter tills kondensatorerna har tömts.

► Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.

1.2.5 Förbränningss-, skållnings- och frysrisk till följd av heta och kalla komponenter

På vissa byggnadsdelar och framför allt på oisolerade rörledningar finns risk för förbränningar och förfrysningar.

► Utför inget arbete på komponenterna förrän dessa svalnat till omgivningstemperatur.

1.2.6 Risk för personskada pga. förfrysning vid kontakt med köldmedium

Produkten levereras fylld med en laddning av köldmediet R410A. Läckande köldmedium kan ge frostskador om du vidrör utsläppspunkten.

► Om köldmedium läcker ut bör du inte vidröra några av produktens delar.
► Andas inte in några ångor eller gaser som släpps ut vid läckor från köldmediekretsen.
► Undvik att köldmediet kommer i kontakt med hud och ögon.
► Om köldmediet kommer i kontakt med hud eller ögon bör du kontakta läkare.

1.2.7 Risk för miljöskador på grund av utträdande kylmedel

Produkten innehåller köldmediet R410A. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R410A är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential). Om den släpps ut i atmosfären är dess effekt 2088 gånger så stark som den naturliga växthusgasen CO_2.

Innan produkten avfallsbehandlas måste kylmedlet i produkten först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller avfallshanteras i enlighet med gällande föreskrifter.

► Se till att endast certifierad yrkespersonal med korrekt skyddsutrustning arbetar med installation, underhåll och andra åtgärder på kylmedelskretsen.
► De kylmedel som finns i produkten ska återvinnas eller avfallshanteras av certifierad yrkespersonal.

1.2.8 Risk för materiella skador på grund av olämpligt verktyg

► Använd korrekta verktyg.

1.2.9 Risk för materialskada genom användning av olämpligt material

Olämpliga köldmedieledningar kan orsaka materialskada.

► Använd endast kopparrör särskilt ämnade för kylteknik.

1.3 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)

► Beakta nationella föreskrifter, normer, riktlinjer, förordningar och lagar.

2 Hänvisningar till dokumentation

- ► Följ alltid de driftinstruktioner och installationsanvisningar som medföljer systemets komponenter.
- ► Lämna över denna anvisning och all övrig dokumentation till användaren.

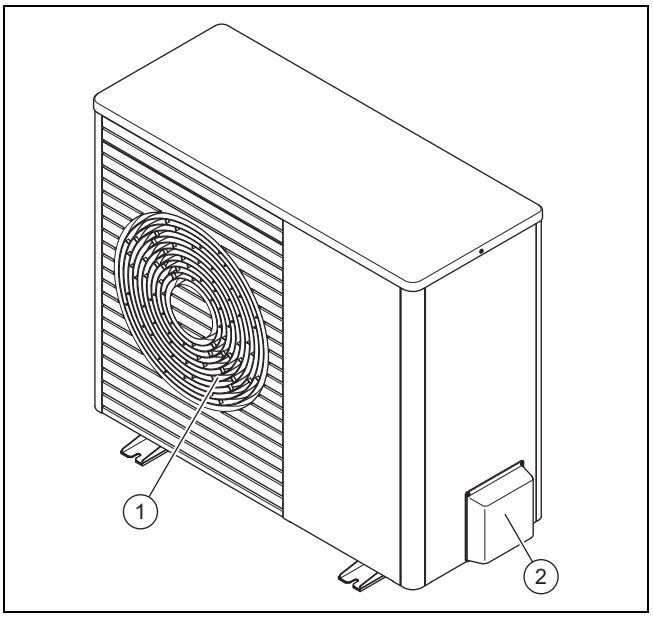
2.1 Ytterligare informationer



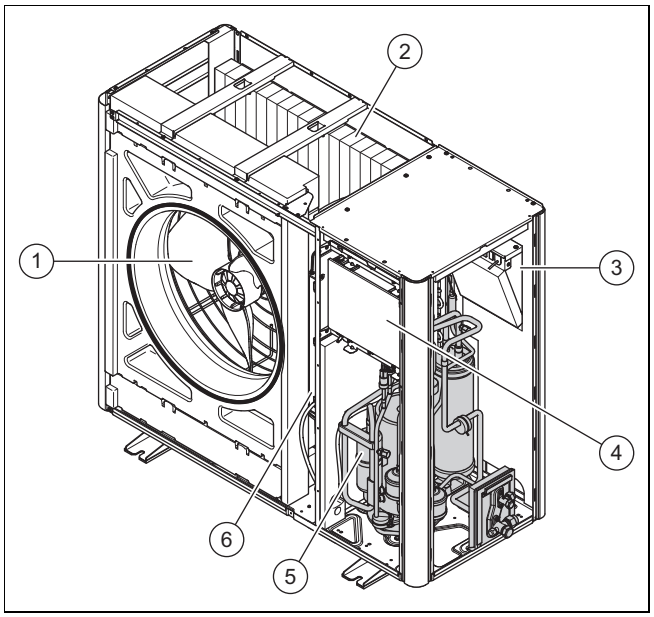
- ► Scanna den visade koden med din Smartphone, för att få ytterligare informationer om installationen.
  - ◁ Du kommer att ledas vidare till installationsvideos.

3 Produktbeskrivning

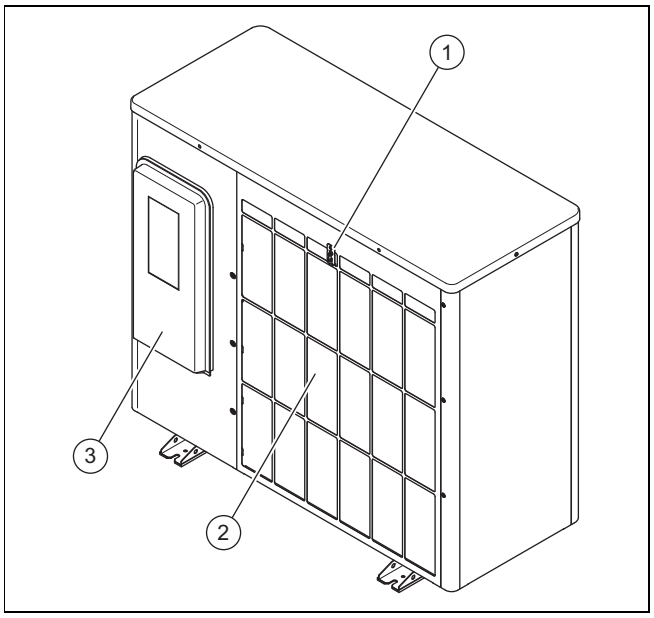
3.1 Apparat



1	Luftutblåsgaller	2	Täckskydd för köldmedieledningarnas anslutningar

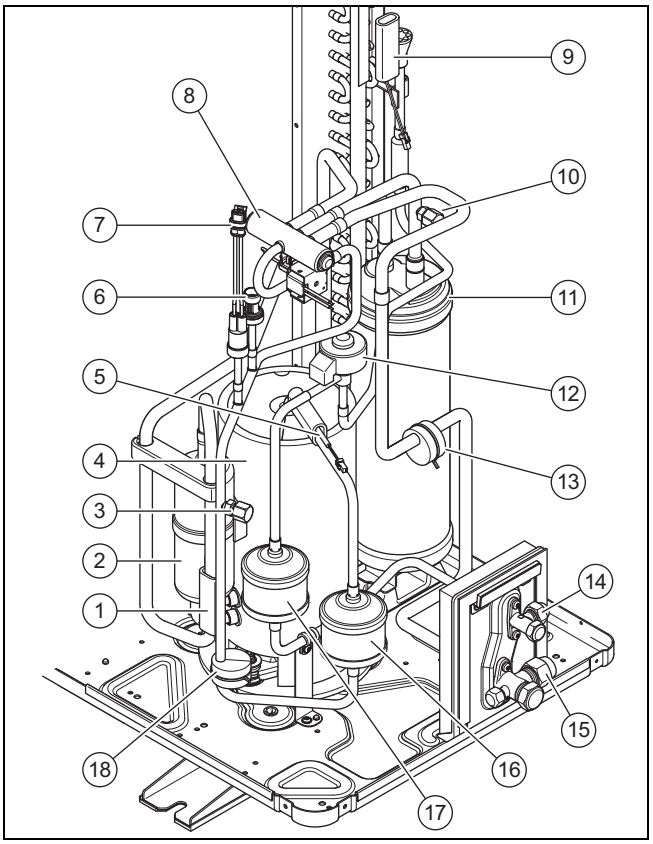


1	Fläkt	4	Kretskort HMU
2	Förångare	5	Kompressor
3	Kretskort INSTALLER BOARD	6	Komponentgrupp INVERTER



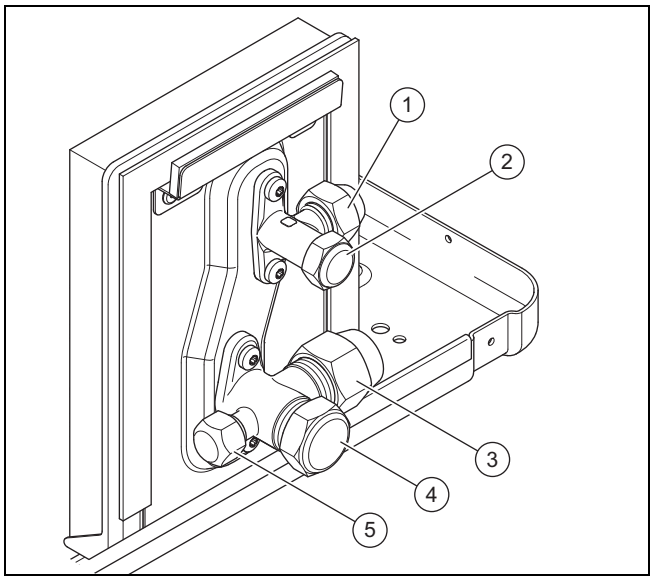
1	Temperatursensor vid luftintaget	3	Skydd för de elektriska anslutningarna
2	Luftintagsgaller		

3.2 Kompressorkomponent



1	Temperatursensor före kompressorn	10	Serviceuttag lågtryckssida
2	Köldmediefrånskiljare	11	Köldmedietank
3	Underhållsanslutning i högtrycksområdet	12	Elektronisk expansionsventil
4	Kompressor	13	Vikt
5	Temperatursensor efter kompressorn	14	Anslutning för vätskeledning
6	Tryckgivare	15	Anslutning för hetgasledning
7	Tryckvakt	16	Ljuddämpare
8	Fyrvägsventil	17	Filter/tork
9	Temperatursensor vid förångaren	18	Vikt

3.3 Avstängningsventiler



1	Anslutning för vätskeledning	4	Avstängningsventil för hetgasledning
2	Avstängningsventil för vätskeledning	5	Serviceuttag med Schraderventil
3	Anslutning för hetgasledning		

3.4 Uppgifter på typskylten

Typskylten sitter på höger utsida på produkten.

Det finns en andra typskylt inuti produkten. Det blir synligt när panellocket demonteras.

Uppgift	Betydelse
Serienummer.	Entydigt ID-nummer för apparaten
VWL ...	Nomenklatur
IP	Skyddsklass
	Kompressor
	Reglering
	Fläkt
P max	Nominellt tryck, maximalt
I max	Nominell ström, maximalt
I	Startström
MPa (bar)	Tillåtet driftstryck
	Köldmediekrets
R410A	Köldmedietyp
GWP	Global Warming Potential
kg	Påfyllningsvolym
t CO_2	CO_2-ekvivalent
Ax/Wxx	Luftintagstemperatur x °C och framledningstemperatur för uppvärmningen xx °C
COP / 	Effekttal/värmedrift
EER / 	Energieeffekt/kyldrift

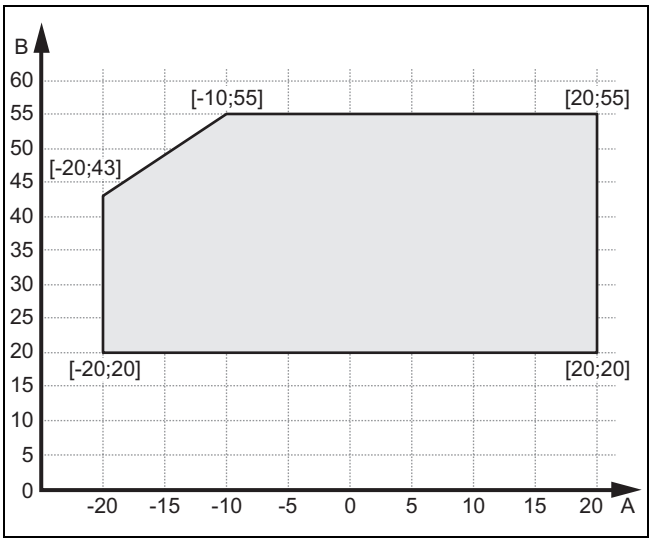
3.5 Anslutningssymboler

Symbol	Anslutning
	Köldmediekrets, vätskeledning, från inomhusenheten till utomhusenheten
	Köldmediekrets, hetgasledning, från utomhusenheten till inomhusenheten

3.6 Användningsgränser

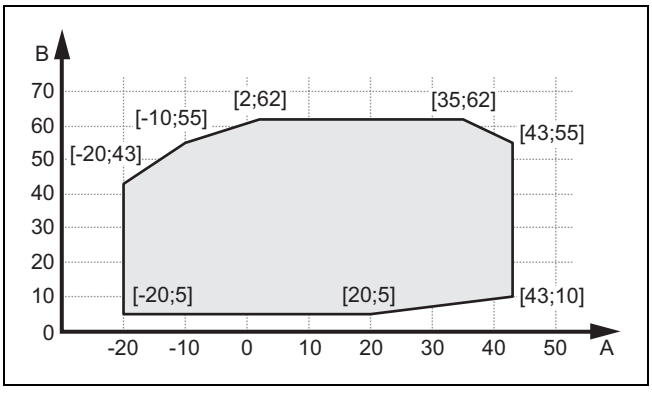
Produkten arbetar mellan en minimal och en maximal utomhustemperatur. Dessa utomhustemperaturer definierar användningsgränserna för värmedrift, varmvattendrift och kyldrift. Drift utanför användningsgränserna leder till att produkten stänger av sig.

3.6.1 Värmedrift



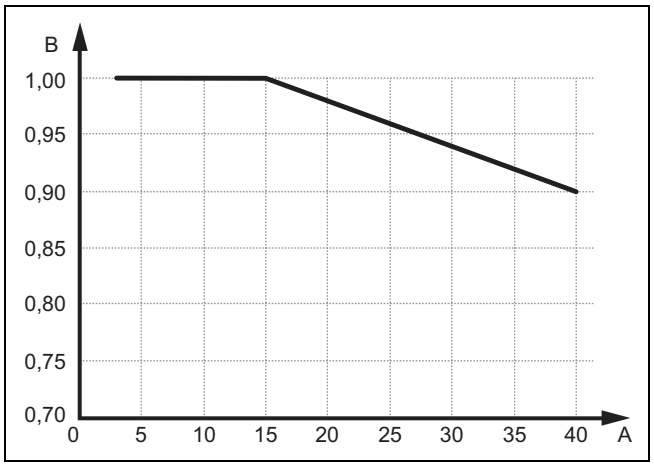
A Utomhustemperatur B Värmevattentemperatur

3.6.2 Varmvattendrift



A Utomhustemperatur B Värmevattentemperatur

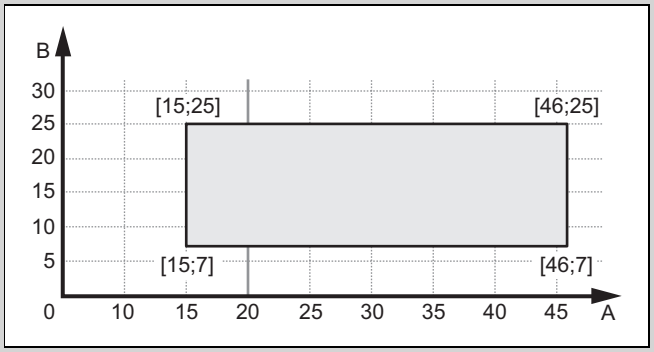
3.6.3 Värmeeffekt



A Enkel längd köldmedieledningar i meter B Effektfaktor

3.6.4 Kyla

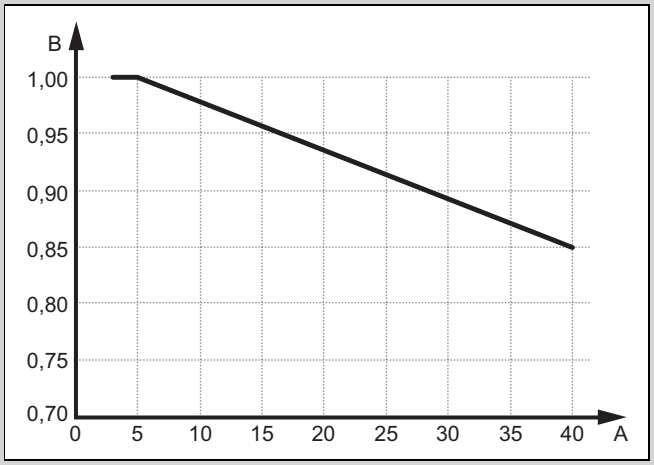
Giltighet: Produkt med kyldrift



A Utomhustemperatur B Värmevattentemperatur

3.6.5 Kyleffekt

Giltighet: Produkt med kyldrift



A Enkel längd köldmedieledningar i meter B Effektfaktor

3.7 Avfrostningsdrift

Vid utomhustemperaturer under 5 °C kan upptinat vatten frysa på förångarens lameller och bilda frost. Frostbildningen identifieras automatiskt och avfrostas med jämna mellanrum.

Avfrostningen görs med genom att kylkretsen vänds medan värmepumpen är i drift. Den därtill hörande värmeenergin tas från värmeanläggningen.

En korrekt avfrostningsdrift är bara möjlig om en minimimängd värmevatten i värmeanläggningen:

Produkt	Vid aktiverad extravärme	Vid avaktiverad extravärme
VWL 105/5 och VWL 125/5	45 liter	150 liter

3.8 Säkerhetsanordningar

Produkten är utrustad med tekniska säkerhetsanordningar. Se grafik säkerhetsanordningar (→ Bilaga B).

Om trycket i produktens kylmedelskrets överskrider maxtrycket på 4,15 MPa (41,5 bar) stängs tryckvakten av produkten tillfälligt. Efter en stund sker ett nytt startförsök. Efter tre misslyckade startförsök i rad genereras ett felmeddelande.

Om produkten stängs av slås uppvärmningen av vevtråghuset på vid en kompressorutloppstemperatur på 7 °C för att förhindra möjliga skador vid påslagning.

Om kompressorinloppstemperaturen och kompressorutloppstemperaturen ligger under -15 °C så startar inte kompressorn.

Om den uppmätta temperaturen på kompressorutloppet är högre än den tillåtna temperaturen stängs kompressorn av. Tillåten temperatur beror på förångnings- och kondenseringstemperatur.

I inomhusenheten övervakas flödet i värmekretsen. Om ingen genomströmning upptäcks på cirkulationspumpen vid värmebegäran är kompressorn inte i drift.

Om varmvattentemperaturen faller under 4 °C så aktiveras frostskyddsfunktionen automatiskt genom att cirkulationspumpen startas.

4 Montering

4.1 Packa upp produkten

1. Ta bort de yttre förpackningsdelarna.
2. Ta bort tillbehöret.
3. Avlägsna dokumentationen.
4. Avlägsna de fyra skruvarna från pallen.

4.2 Kontrollera leveransomfattningen

► Kontrollera innehållet i förpackningsenheterna.

Antal	Beteckning
1	Produkt
1	Kondensavrinning
1	Påse med smådetaljer
1	Förteckning över medföljande delar

4.3 Transportera produkten

Varning!
Risk för personskada vid lyft av tunga vikter!

För hög vikt vid lyftning kan leda till skador på exempelvis ryggraden.

► Observera produktens vikt.
► Var 4 personer vid lyft av produkten VWL 105/5 och VWL 125/5.

Se upp!
Risk för materialskador på grund av icke fackmässig transport!

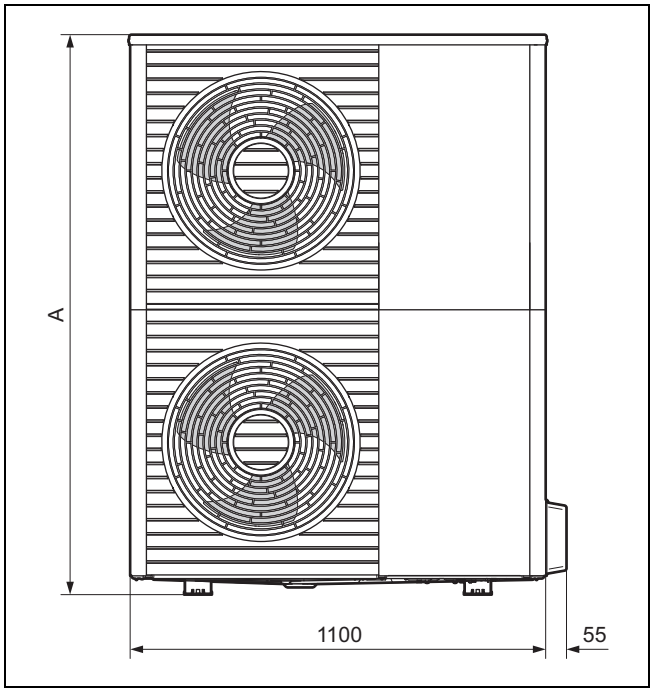
Produkten får aldrig lutas mer än 45°. I annat fall kan detta leda till senare störningar i kylmedelskretsen under drift.

► Luta aldrig produkten mer än 45° under transport.

1. Använd transportöglor eller bärrem eller en säckkärra.
2. Skydda paneldelarna från skador.

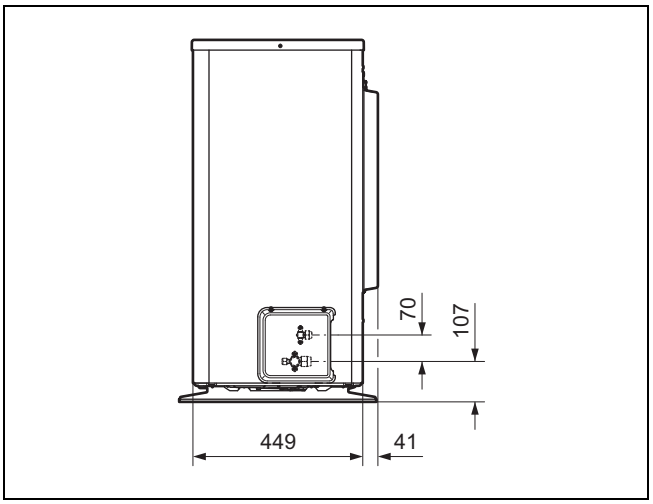
4.4 Mått

4.4.1 Vy framifrån

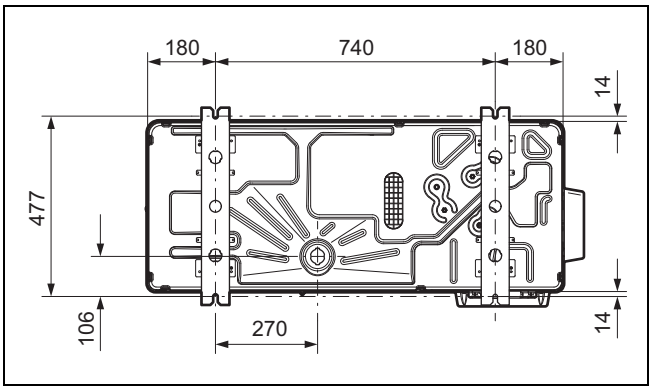


Produkt	A
VWL 105/5 ...	1480
VWL 125/5 ...	1480

4.4.2 Vy från sidan, höger



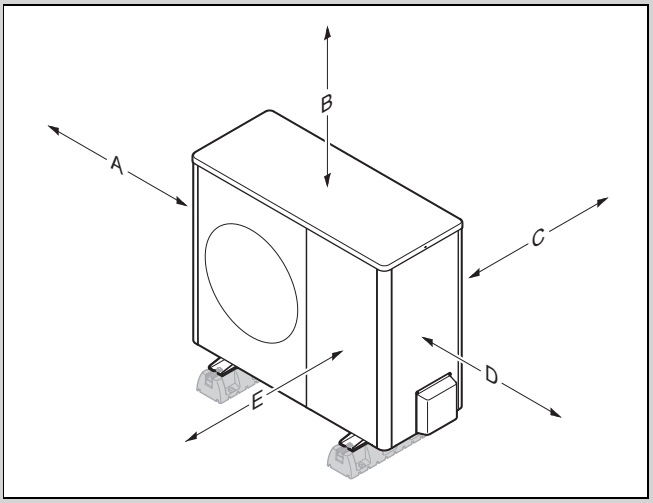
4.4.3 Vy nedifrån



4.5 Håll minimiavstånd

- ► Håll ovan angivna minsta avstånd för att garantera en tillräcklig luftström och underlätta underhållsarbetet.
- ► Se till att det finns tillräcklig plats för installation av de hydrauliska ledningarna.

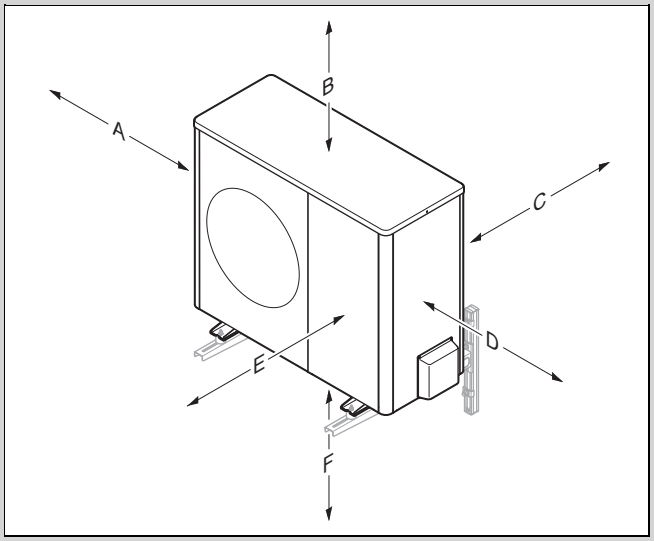
Giltighet: Markuppställning ELLER Montering på platt tak



Minimiavstånd	Värmedrift	Värme- och kyldrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) För måttet C rekommenderas 250 mm för att säkerställa en god åtkomlighet under elinstallationen.

Giltighet: Vägg montage



Minimiavstånd	Värmedrift	Värme- och kyldrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm [1)]	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

1) För måttet C rekommenderas 250 mm för att säkerställa en god åtkomlighet under elinstallationen.

4.6 Villkor för monteringssätt

Produkten lämpar sig för följande monteringssätt:

- Markuppställning
- Vägg montage
- Montering på platt tak

När det gäller monteringssättet måste man ta hänsyn till följande:

- Väggmontering med väggfäste, som är tillbehör, är inte tillåtet för produkterna VWL 105/5 och VWL 125/5.
- Montering på platt tak är inte lämpligt i regioner där det är mycket kallt eller snöar mycket.

4.7 Krav på monteringsplats

Fara!

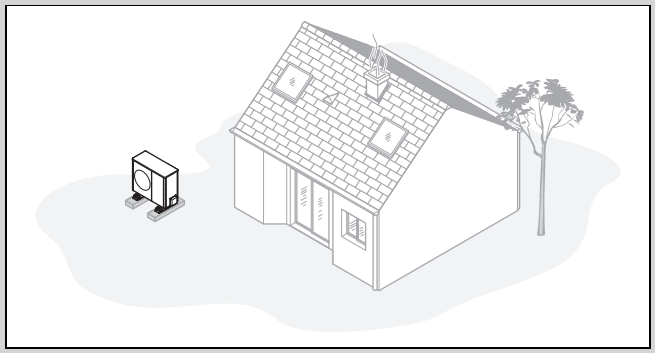
Risk för olyckor på grund av isbildning!

Lufttemperaturen vid luftutblåset är lägre än yttertemperaturen. Detta gör att det kan bildas is.

- ► Välj en plats och en placering vid vilken luftutblåset har minst 3 m avstånd till gångar, belagda ytor och stuprör.

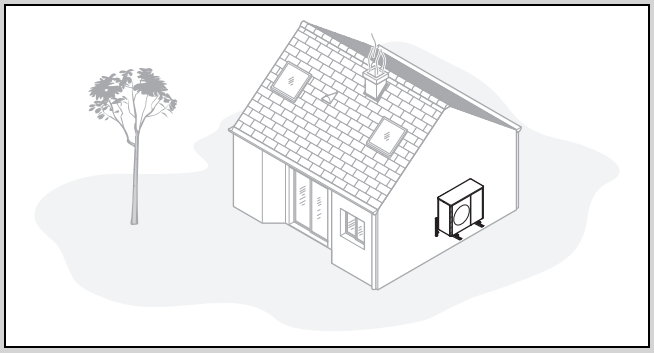
- ► Om uppställningsplatsen befinner sig direkt vid kusten, observera att produkten måste utrustas med ytterligare stänkskydd. Minsta avstånd måste hållas.
- ► Observera tillåten höjddifferens mellan utomhusenhet och inomhusenhet.
- ► Håll avstånd till antändliga ämnen eller gaser.
- ► Håll avstånd till värmekällor.
- ► Undvik användning av initialbelastad frånluft.
- ► Håll avstånd från ventilationsöppningar och frånluftskanaler.
- ► Håll avstånd från träd och buskar som fäller blad.
- ► Utsätt inte utomhusenheten för dammig luft.
- ► Utsätt inte utomhusenheten för korrosiv luft. Håll avstånd till djurtillhåll.
- ► Observera att uppställningsplatsen ska ligga under 2000 möh.
- ► Observera bulleremissionerna. Välj en uppställningsplats med största möjliga avstånd till det egna sovrummet.
- ► Observera bulleremissionerna. Välj en uppställningsplats med ett så stort avstånd som möjligt till fönster på grannfastigheten.

Giltighet: Markuppställning



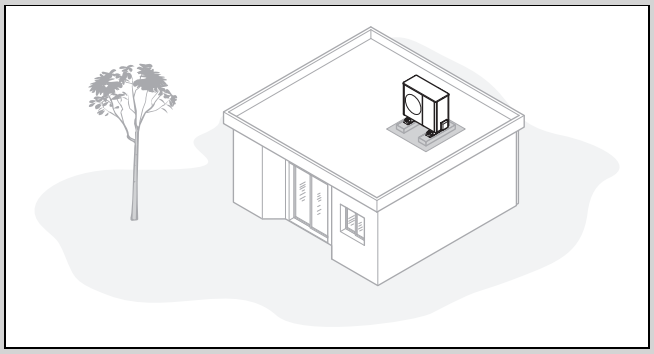
- ► Undvik uppställningsplats som befinner sig i ett rumsligt hörn, i en nisch, mellan murar eller mellan staket.
- ► Se till att inte utblåsningsluften från luftutblåset sugs in igen.
- ► Se till att det inte kan samlas vatten på underlaget.
- ► Se till att underlaget kan ta upp vatten på ett bra sätt.
- ► Planera in en grus- och stenkista för kondensavrinningen.
- ► Välj en uppställningsplats som är fri från större snöansamlingar under vintern.
- ► Välj en uppställningsplats där inga kraftiga vindar påverkar lufttillförseln. Placera apparaten så snett som möjligt mot huvudvindriktningen.
- ► Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad så skall en skyddsvägg upprättas.
- ► Observera bulleremissionerna. Undvik rumsliga hörn, nischer eller platser mellan murar.
- ► Observera bulleremissionerna. Välj en uppställningsplats med god ljudisolering på grund av gräsmattor, buskar eller palissader.
- ► Planera nedgrävning av hydrauliska och elektriska ledningar. Planera ett skyddsrör som leder från utomhusenheten genom husets yttervägg.

Giltighet: Vägg montage



- ► Se till att väggen uppfyller de statiska kraven. Observera väggfästets (tillbehör) och utomhusenhetens vikt.
- ► Undvik en monteringsposition som ligger i närheten av ett fönster.
- ► Observera bulleremissionerna. Håll avstånd till reflekterande väggar till byggnader.
- ► Planera dragningen av hydrauliska och elektriska ledningar.
- ► Planera in en väggenomföring.

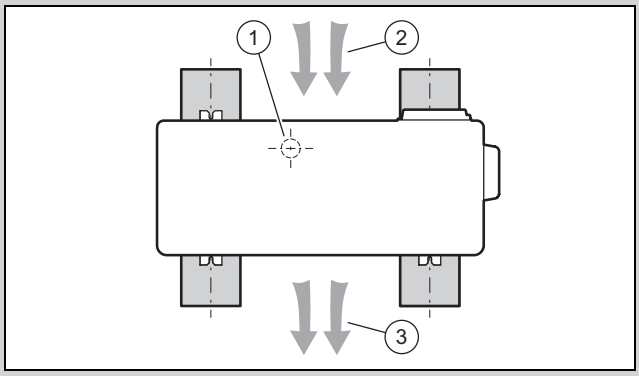
Giltighet: Montering på platt tak



- ► Montera produkten enbart på byggnader med massiv konstruktion och genomgående gjutet betongtak.
- ► Montera inte produkten på byggnader med träkonstruktion eller med lätt tak.
- ► Välj en uppställningsplats som är lätt att komma åt vid utförande av underhålls- och servicearbeten.
- ► Välj en uppställningsplats som är lätt att komma för att rensa produkten från löv eller snö.
- ► Välj en uppställningsplats som ligger nära ett stuprör.
- ► Välj en uppställningsplats där inga kraftiga vindar påverkar lufttillförseln. Placera apparaten så snett som möjligt mot huvudvindriktningen.
- ► Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad så skall en skyddsvägg upprättas.
- ► Observera bulleremissionerna. Håll tillräckligt avstånd till angränsande byggnader.
- ► Planera dragningen av hydrauliska och elektriska ledningar.
- ► Planera in en väggenomföring.

4.8 Planera fundamentet

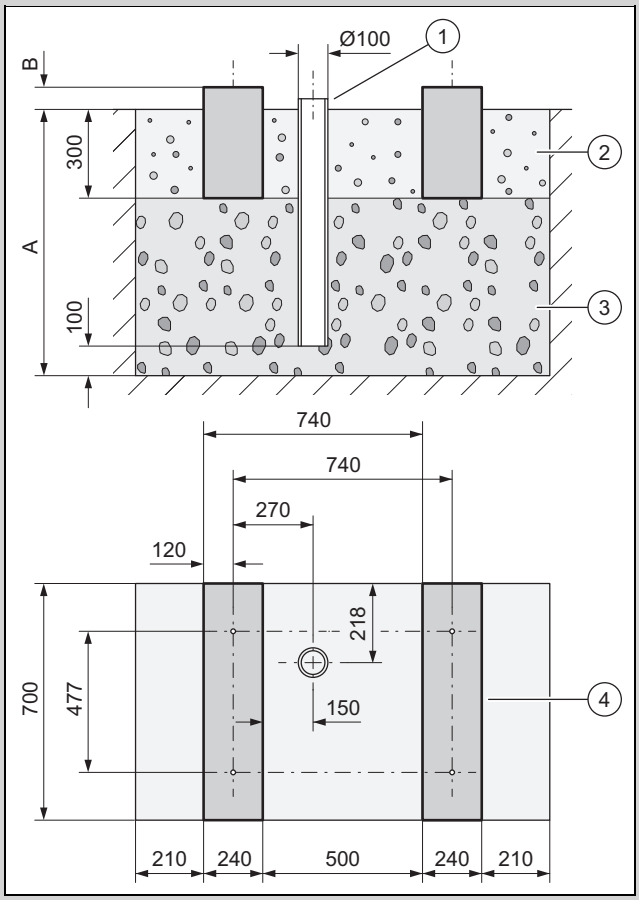
Giltighet: Markuppställning



- ► Observera den senare positionen och placeringen av apparaten på remsfundamenten, enligt bild.
- ► Se till att positionen **(1)** för kondensavloppet inte ligger i mitten, mellan remsfundamenten.
- ► Observera att luftintaget**(2)** sitter på baksidan och luftintaget**(3)** på framsidan av apparaten.

4.9 Upprätta fundament

Giltighet: Markuppställning



- ► Gräv en grop i marken. De rekommenderade måtten finns i illustrationen.
- ► Lägg först i ett lager på 100 mm med vattengenomsläpplig makadam **(3)**.
- ► Använd ett stuprör **(1)** för att avleda kondens.
- ► Lägg i ännu ett lager vattengenomsläpplig makadam.
- ► Mät djupet **(A)** enligt lokala förhållanden.
  - – Område med markfrost: minsta djup 1000 mm
  - – Område utan markfrost: minsta djup 600 mm
- ► Dimensionera djupet **(B)** enligt de lokala förhållandena.
- ► Tillverka två remsfundament **(4)** i betong. De rekommenderade måtten finns i illustrationen.
- ► Observera att avstånden mellan borrhålen i remsfundamenten endast gäller för montering med de små dämpfötterna.
- ► Anordna en grusbädd **(2)** mellan och bredvid remsfundamenten.

4.10 Ordna med arbetssäkerhet

Giltighet: Vägg montage

- ► Se till att monteringspositionen på väggen alltid är tillgänglig.
- ► Om arbeten på produkten utförs vid en höjd på över 3 m, montera en teknisk fallsäkring.
- ► Beakta gällande lagar och föreskrifter.

Giltighet: Montering på platt tak

- ► Ordna med säker åtkomst till det plana taket.
- ► Håll ett säkerhetsavstånd på 2 m till fallkanten, samt erforderligt avstånd vid arbete vid produkten. Det är förbjudet att beträda säkerhetsområdet.
- ► Montera som alternativ en teknisk fallsäkring på fallkanten, exempelvis ett räcke som tål vikten.
- ► Eller upprätta en teknisk uppsamlingsanordning, exempelvis en ställning eller ett fångnät.
- ► Håll tillräckligt avstånd till en taklucka och till fönster i plant tak.
- ► Säkra taklucka och fönster i plant tak under arbetet, så att dessa inte kan beträdas eller falla igen, exempelvis genom en låsning.

4.11 Ställa upp produkten

Giltighet: Markuppställning

- ► Använd, beroende på monteringstyp, passande produkter från tillbehörssortimentet.
  - – Små stötdämpande fötter
  - – Stora stötdämpande fötter
  - – Lyftsockel och små stötdämpande fötter
- ► Rikta in produkten vågrätt.

Giltighet: Vägg montage

- ► Kontrollera väggens konstruktion och bärkraft. Observera produktens vikt.
- ► Använd passande väggfäste bland tillbehören.
- ► Använd de små stötdämpande fötterna.
- ► Rikta in produkten vågrätt.

Giltighet: Montering på platt tak

Varning!
Risk för skador på grund av omkullblåsning!

Produkten kan välta vid blåst.

- ► Använd två betongsocklar och en glidsäker skyddsmatta.
- ► Skruva fast produkten i betongsockeln.

► Använd de stora stötdämpande fötterna.
► Rikta in produkten vågrätt.

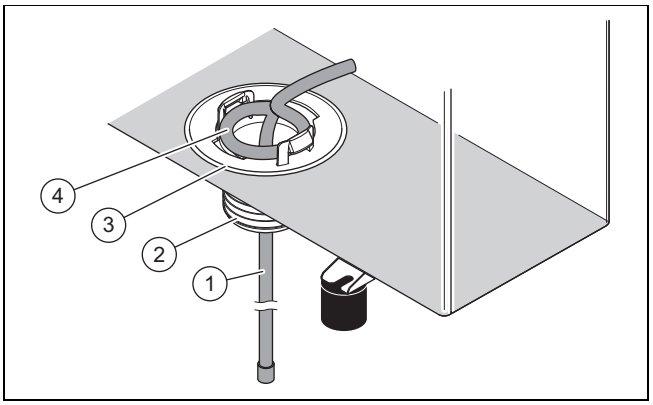
4.12 Ansluta kondensvattenavledning

Fara!
Risk för skador på grund av frysande kondensat!

Fryst kondensat på gångvägar kan leda till halkolyckor.

► Se till att kondensat som kommer ut inte hamnar på gångvägar och kan bilda is.

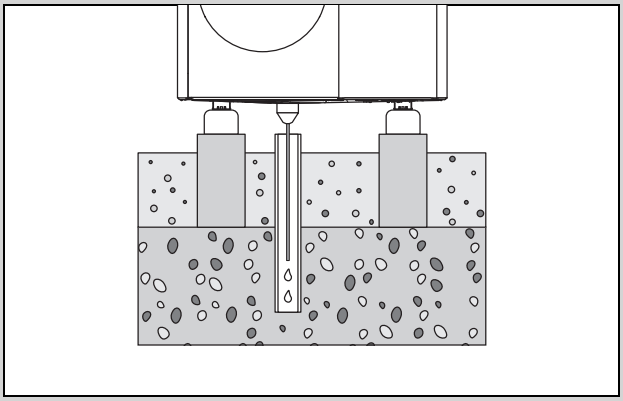
1. Vid alla typer av installation måste man observera att kondens leds bort frostfritt.



Giltighet: Markuppställning

Betingelse: Utförande utan utloppsledning

► Montera kondensavrinningstratten **(3)** i förteckningen.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån genom kondensavrinningstratten i stupröret.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.



► Se till att kondensavrinningstratten är positionerad i mitten över stupröret i grusbädden.

Betingelse: Utförande med utloppsledning

► Detta utförande får endast installeras i regioner utan markfrost.
► Montera kondensavrinningstratten **(3)** och adaptern **(2)** i förteckningen.
► Anslut utloppsledningen till adaptern.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån genom kondensavrinningstratten och adaptern i utloppsledningen.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.

Giltighet: Vägg montage

Betingelse: Utförande utan utloppsledning

► Montera kondensavrinningstratten **(3)** i förteckningen.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån och ut genom kondensavrinningstratten.
► Skjut in värmeslingans ände så långt utifrån genom kondensavrinningstratten och tillbaka inåt tills en U-formad båge blir kvar i kondensavrinningstratten.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.
► Ordna med en grusbädd under produkten för att leda bort kondens.

Betingelse: Utförande med utloppsledning

► Montera kondensavrinningstratten **(3)** och adaptern **(2)** i förteckningen.
► Anslut utloppsledningen till adaptern och stupröret. Ordna med tillräckligt fall.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån genom kondensavrinningstratten och adaptern i utloppsledningen.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.
► Om det rör sig om en region med markfrost, installera elvärme för utloppsledningen.

Giltighet: Montering på platt tak

Betingelse: Utförande utan utloppsledning

► Montera kondensavrinningstratten **(3)** i förteckningen.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån och ut genom kondensavrinningstratten.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.
► Använd det plana taket för att leda bort kondens.

Betingelse: Utförande med utloppsledning

► Montera kondensavrinningstratten **(3)** och adaptern **(2)** i förteckningen.
► Anslut utloppsledningen till adaptern och till stupröret på kort sträcka. Ordna med tillräckligt fall.
► Skjut in värmeslingan **(1)** inifrån genom kondensavrinningstratten och adaptern i utloppsledningen.
► Justera värmeslingan som ligger inuti så att slingan **(4)** ligger koncentriskt mot hålet i bottenplåten.
► Om det rör sig om en region med markfrost, installera elvärme för utloppsledningen.

4.13 Bygga en skyddsvägg

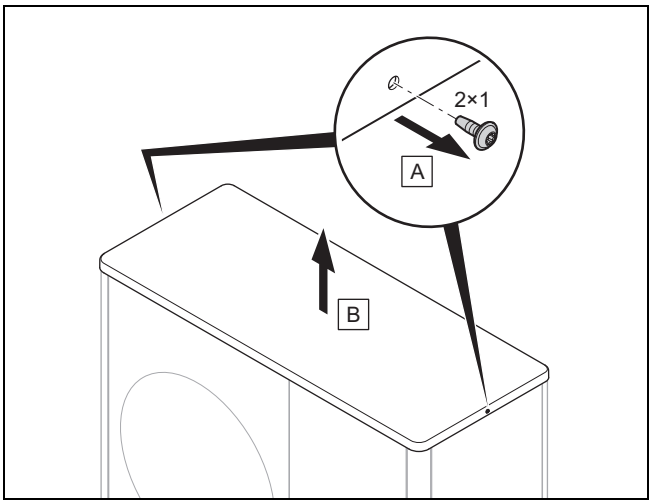
Giltighet: Markuppställning ELLER Montering på platt tak

► Om uppställningsplatsen inte är vindskyddad, så ska ett vindskyddsvägg upprättas.
► Håll minimiavstånd.

4.14 Montera/demontera beklädnadsdelar

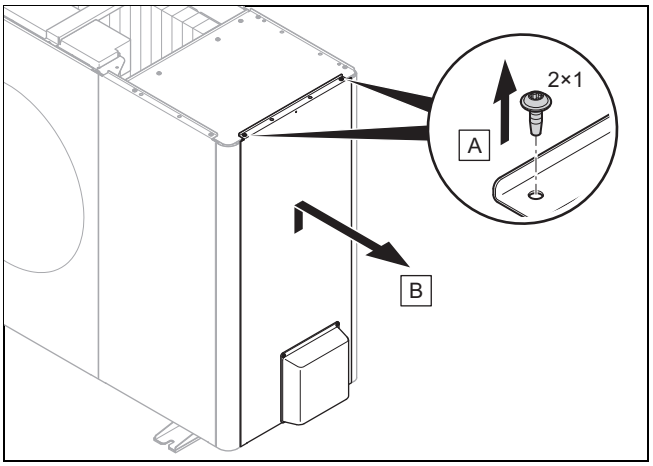
Följande arbeten ska endast utföras vid behov, respektive vid underhållsarbete eller reparation.

4.14.1 Demontera beklädnadens överdel



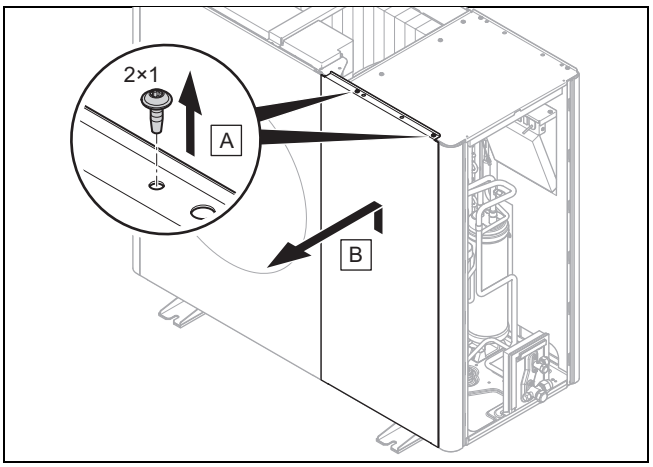
► Demontera beklädnadens överdel såsom visas på bilden.

4.14.2 Demontera höger sidopanel



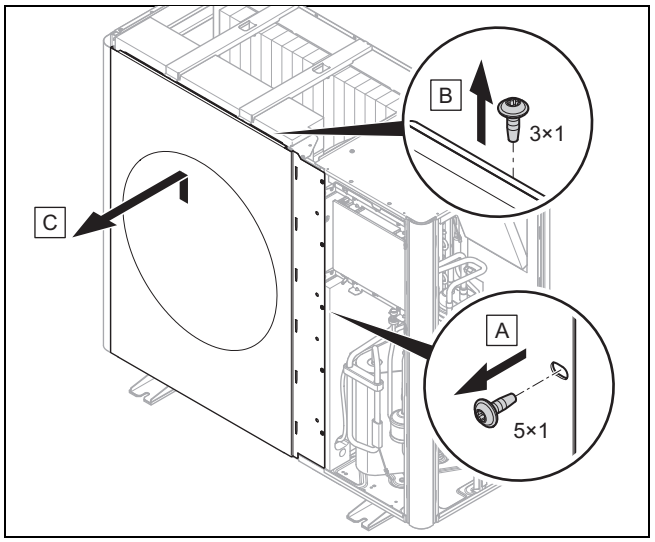
► Demontera höger sidopanelen enligt illustrationen.

4.14.3 Demontera främre skyddskåpan



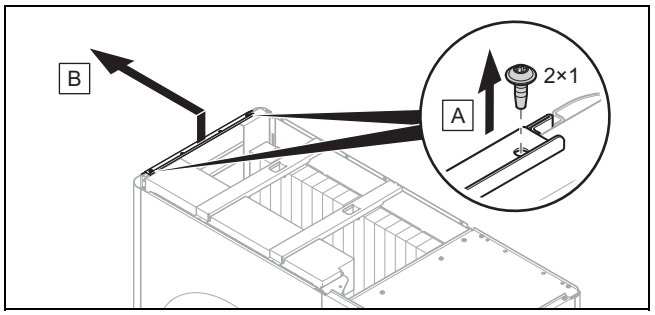
► Demontera frontinklädnaden såsom visas på bilden.

4.14.4 Demontera luftutblåsgallret



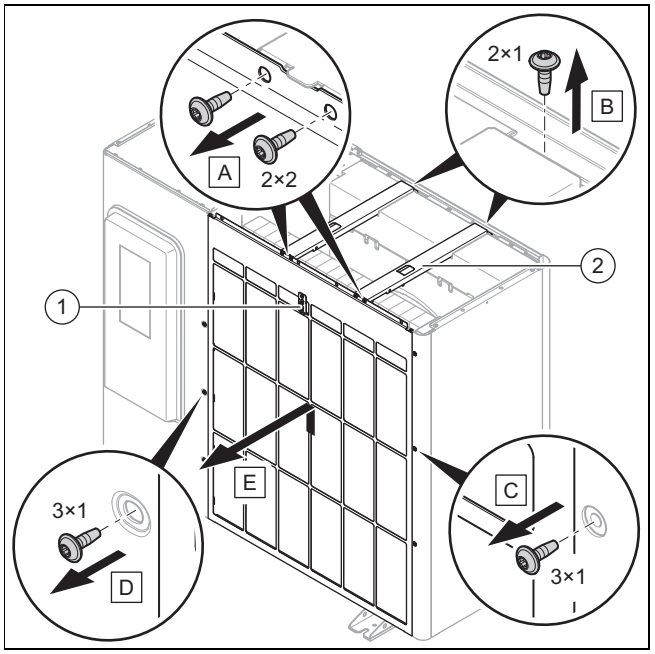
► Demontera luftinloppsgallret såsom visas på bilden.

4.14.5 Demontera vänster sidopanel



► Demontera vänster sidopanel enligt illustrationen.

4.14.6 Demontera luftintagsgallret



1. Koppla från den elektriska anslutningen på temperatursensorn **(1)**.
2. Demontera de båda tvärsträvorna **(2)** som på bilden.
3. Demontera luftinloppsgallret såsom visas på bilden.

4.14.7 Montera beklädnadsdelar

1. Utför stegen i omvänd ordning vid montering.
2. Följ bilderna för demontering (→ Kapitel 4.14.1).

5 Köldmediekrets-installation

5.1 Förbereda arbeten på köldmediekretsen

Fara!

Olycksrisk och risk för miljöskador om köldmediet läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador. Köldmedium som kommer ut i atmosfären orsakar miljöskador.

► Utför arbeten på köldmediekretsen endast om du har utbildning för detta.

Se upp!

Risk för materialskador vid utsugning av köldmedium!

Vid utsugning av köldmediet kan det uppstå materialskador genom frysning.

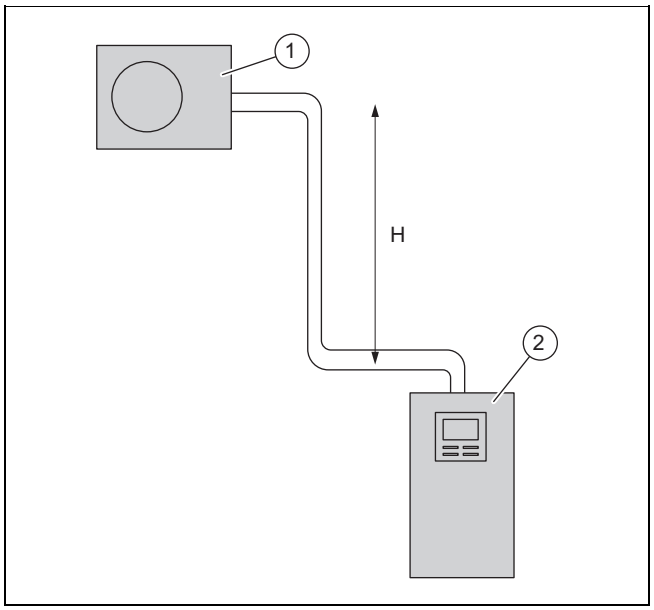
► Se till att förångaren flödar inomhusenheten med värmevatten, vid utsugning av köldmedium på sekundärsidan, eller att den är helt tömd.

1. Utomhusenheten är fylld med köldmedium R410A. Fastställ om det behövs ytterligare köldmedel.
2. Se till att båda avstängningsventiler är stängda.
3. Skaffa passande och lämpliga köldmedieledningar enligt de tekniska data.
4. Se till att köldmedieledningarna uppfyller dessa krav:
   – Särskilda kopparrör för köldteknik
   – Värmeisolering
   – Väderbeständighet och UV-beständighet.
   – Skydd mot gnagare.
   – 90°-fläns enligt SAE-standard
5. Se till att köldmedieledningarna är låsta fram till installationen.
6. Se till att ha erforderliga verktyg och nödvändiga apparater:

Alltid erforderligt	Ev. erforderligt
– Flänsverktyg för 90°-fläns – Momentnyckel – Köldmedelsarmatur – Kväveslinga – Vakuumpump – Vakuummeter	– Köldmedieflaska med R410A – Köldmedievåg

5.2 Planera placering av köldmedieledningar

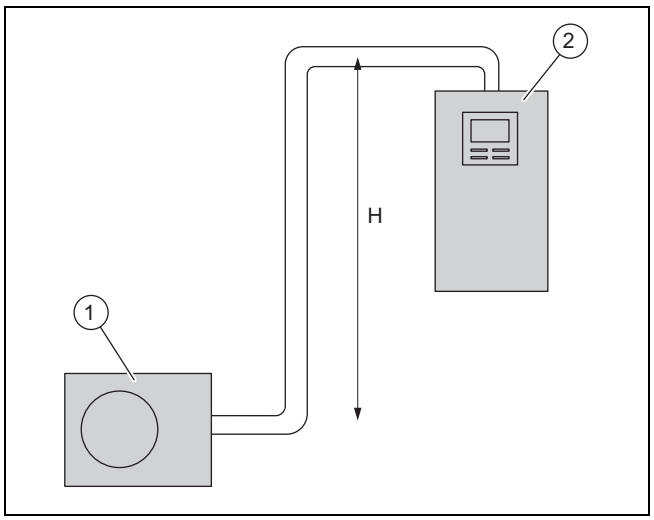
5.2.1 Utomhusenhet över inomhusenhet



1 Utomhusenhet 2 Inomhusenhet

Utomhusenheten kan installeras med en maximal höjdskillnad H på 30 m över inomhusenheten. En köldmedieledning på max. 40 m enkel längd är tillåtet.

5.2.2 Inomhusenhet över utomhusenhet



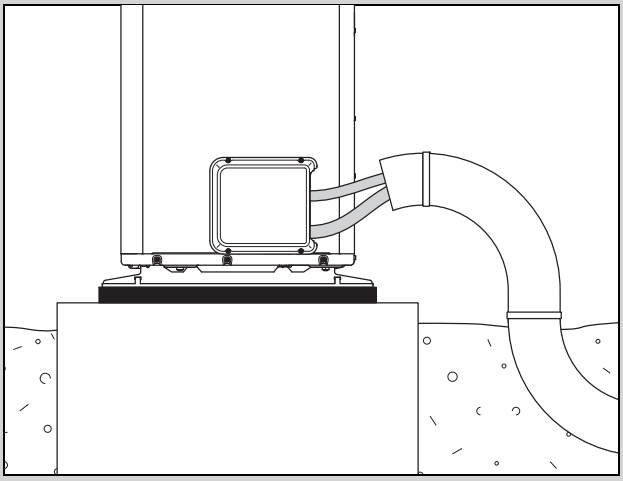
1 Utomhusenhet 2 Inomhusenhet

Inomhusenheten kan installeras med en maximal höjdskillnad H på 10 m över utomhusenheten. En köldmedieledning på max. 25 m enkel längd är tillåtet.

5.3 Placera köldmedieledningarna till produkten

Giltighet: Markuppställning

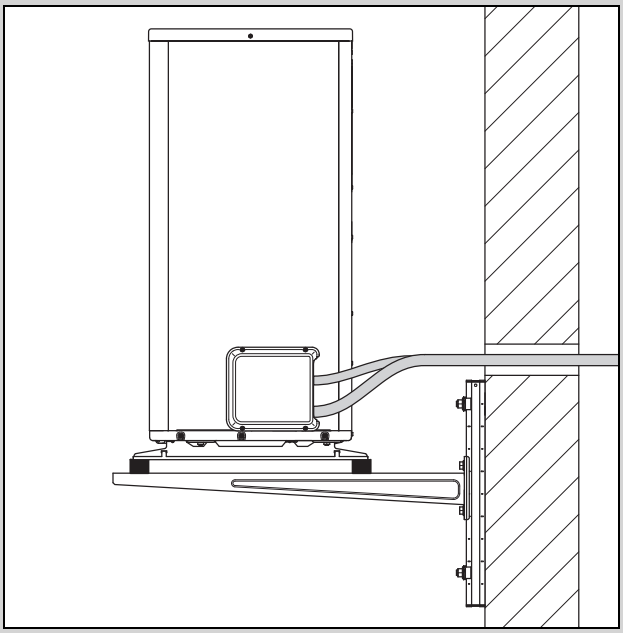
► Placera köldmedieledningarna genom väggenomföringen till produkten.



► Placera köldmedieledningarna genom lämpligt skyddsrör i jorden, som på bilden.
► Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böjfjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
► Dra köldmedieledningarna genom väggenomföringen, med lätt lutning utåt.
► Placera köldmedieledningarna centrerat genom väggenomföringen utan att ledningarna berör väggen.

Giltighet: Vägg montage

► Placera köldmedieledningarna genom väggenomföringen till produkten.



► Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böjfjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
► Se till att köldmedieledningarna inte vidrör väggen och produktens beklädnadsdelar.
► Dra köldmedieledningarna genom väggenomföringen, med lätt lutning utåt.
► Placera köldmedieledningarna centrerat genom väggenomföringen utan att ledningarna berör väggen.

5.4 Placera köldmedieledningarna i byggnaden

Se upp!
Risk för ljudöverföring!

Om köldmedieledningarna placeras felaktigt kan ljudöverföring till byggnaden förekomma i drift.

► Placera inte köldmedieledningarna i golvmassa eller murverk.
► Placera inte köldmedieledningarna i bostadsutrymmen.

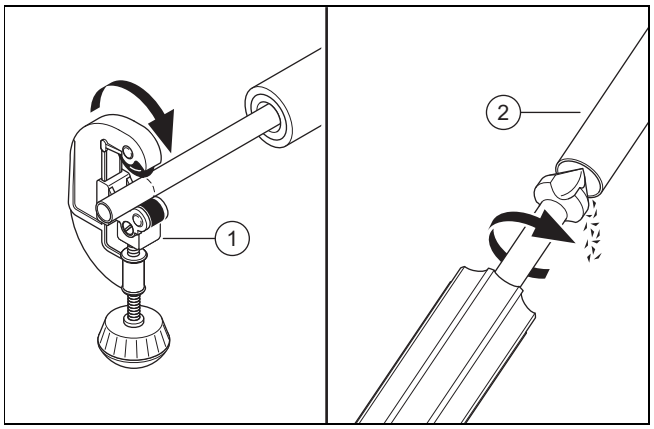
1. Placera köldmedieledningarna från väggenomföringen till inomhusenheten.
2. Böj endast köldmedieledningarna en gång i sin slutgiltiga position. Använd en böjfjäder eller ett böjverktyg för att undvika knäckar.
3. Böj köldmedieledningarna i rät vinkel mot väggen och undvik mekanisk spänning vid placering.
4. Se till att köldmedieledningarna inte vidrör väggen.
5. Använd väggklämmor med gummitätning för väggfäste. Lägg väggklämmorna runt den termiska isoleringen på köldmedieledningen.

5.5 Demontera skydd för de hydrauliska anslutningarna

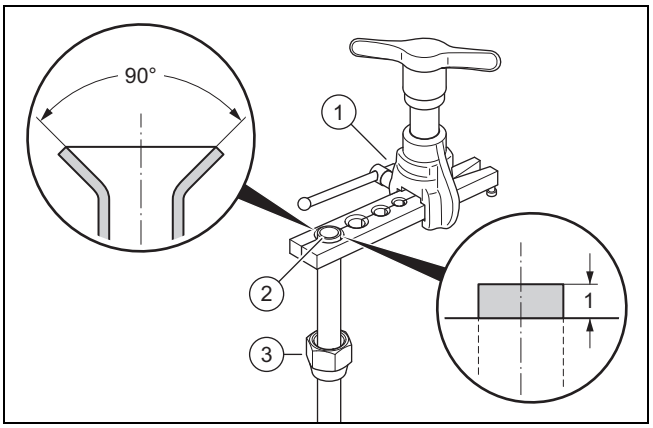
1. Ta bort skruvarna på den övre kanten.
2. Lossa de båda täckskydden genom att lyfta ur låsningen.

5.6 Kapa rörändarna och förse dem med flänsar

1. Håll rörändarna nedåt under bearbetningen.
2. Undvik att det kommer in metallspån, smuts eller fukt.

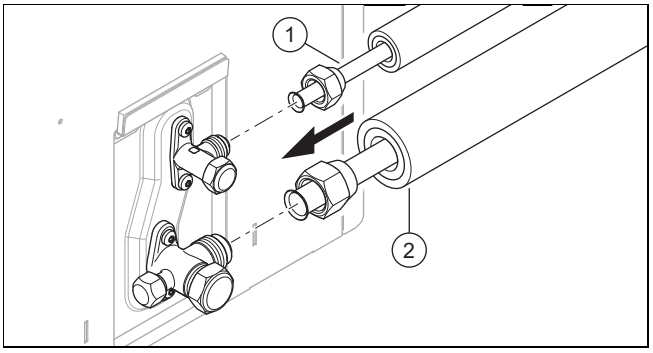


3. Kapa kopparröret med en rörkap **(1)** i rät vinkel.
4. Grada av röränden **(2)** inåt och utåt. Avlägsna alla spån noggrant.
5. Skruva av den klinkade muttern på den tillhörande serviceventilen.



6. Skjut på flänsmuttern **(3)** på röränden.
7. Använd ett flänsverktyg för en flänsning enligt SAE-standard (90° fläns).
8. Lägg röränden i en passande matris på flänsverktyget **(1)**. Låt röränden sticka ut 1 mm. Spänn in röränden.
9. Expandera röränden **(2)** med flänsverktyget.

5.7 Ansluta köldmedieledningar



1. Applicera en droppe flänsolja på rörändarnas utsidor.
2. Anslut hetgasledningen **(2)**.
3. Dra åt flänsmuttrarna. Stäng serviceventilen med en tång.

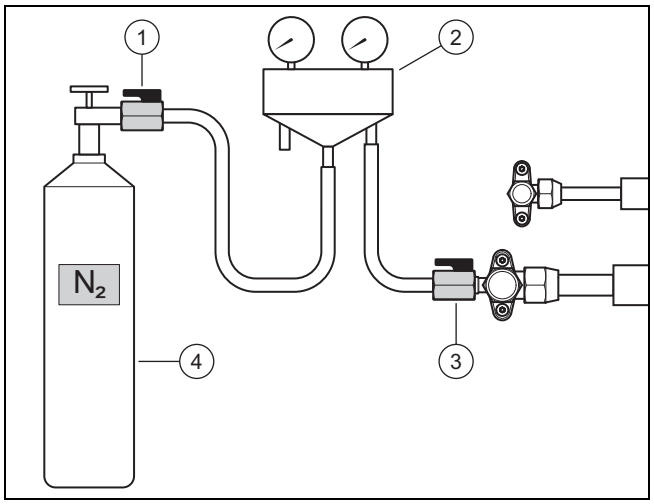
Produkt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
VWL 105/5 till VWL 125/5	5/8 "	65 till 75 Nm

4. Anslut vätskeledningen 1.
5. Dra åt flänsmuttrarna. Stäng serviceventilen med en tång.

Produkt	Rördiameter	Åtdragningsmoment
VWL 105/5 till VWL 125/5	3/8 "	35 till 45 Nm

5.8 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

1. Se till att båda avstängningsventiler på utomhusenheten är fortsatt stängda.
2. Observera maximalt drifttryck i köldmediekretsen.



3. Anslut en köldmediearmatur **(2)** med en kulkran **(3)** på hetgasledningens underhållsanslutning.
4. Anslut köldmediearmaturen med en kulkran **(1)** på en kväveflaska **(4)**. Använd torrt kväve.
5. Öppna båda kulventiler.
6. Öppna kväveflaskan.
   – Kontrolltryck: 2,5 MPa (25 bar)
7. Anslut kväveflaskan och kulkranen **(1)**.
   – Väntetid: 10 minuter
8. Kontrollera att alla anslutningar i köldmediekretsen är täta. Använd läckspray.
9. Kontrollera om trycket är stabilt.

Resultat 1:

Trycket är stabilt och inget läckage hittades:

► Släpp ut all kvävegas via köldmedelsarmaturen.
► Stäng kulkranen **(3)**.

Resultat 2:

Trycket sjunker eller läckage hittades:

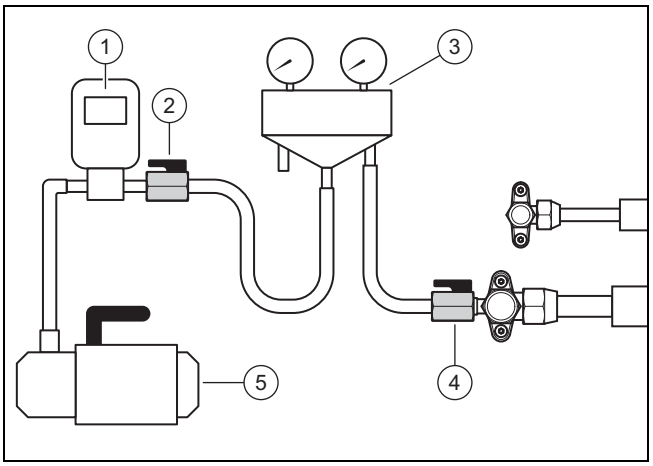
► Åtgärda orsaken till läckaget.
► Upprepa kontrollen.

5.9 Evakuering av kylmedelskretsen

Anmärkning

Genom evakuering av kylmedelskretsen avlägsnas samtidigt återstående fukt från kylmedelskretsen. Den tid som denna procedur tar beror på återstående fukt och utomhustemperatur.

1. Se till att båda avstängningsventiler på utomhusenheten är fortsatt stängda.



2. Anslut en kylmediearmatur **(3)** med en kulkran **(4)** på hetgasledningens underhållsanslutning.
3. Anslut kylmediearmaturen med en kulkran **(2)** på en vakuummätare **(1)** och en vakuumpump **(5)**.
4. Öppna båda kulventiler.
5. **Första kontroll**: Starta vakuumpumpen.
6. Evakuera köldmedelsledningarna och innerenhetens värmeväxlarplatta.
   – Absolut tryck som ska nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
   – Vakuumpumpens gångtid: 30 minuter
7. Stäng av vakuumpumpen.
   – Väntetid: 3 minuter
8. Kontrollera trycket.

   Resultat 1:

   Trycket är stabilt:

   ► Den första kontrollen är avslutad. Börja med den andra kontrollen.

   Resultat 2:

   Trycket ökar och det blir en läcka:

   ► Kontrollera flänskopplingen mellan utomhusenhet och inomhusenhet. Åtgärda orsaken till läckaget.

   ► Börja med den andra kontrollen.

   Resultat 3:

   Trycket ökar och det finns restfuktighet:

   ► Utför en torkning.

   ► Börja med den andra kontrollen.
9. **Andra kontroll**: Starta vakuumpumpen.
10. Evakuera köldmedelsledningarna och innerenhetens värmeväxlarplatta.
    – Absolut tryck som ska nås: 0,1 kPa (1,0 mbar)
    – Vakuumpumpens gångtid: 30 minuter
11. Stäng av vakuumpumpen.
    – Väntetid: 3 minuter
12. Kontrollera trycket.

    Resultat 1:

    Trycket är stabilt:

    ► Den andra kontrollen är avslutad. Stäng kulventilerna **(2)** och **(4)**.

    Resultat 2:

    Trycket ökar.

    ► Upprepa den andra kontrollen.

5.10 Påfyllning av extra köldmedium

Fara!

Risk för olyckor på grund av köldmedium som läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

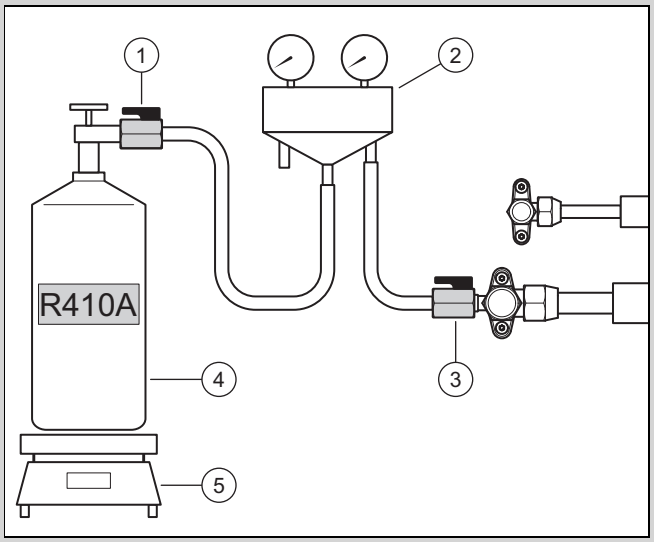
► Använd skyddsutrustning.

1. Fastställ den enkla längden på köldmedieledningen.
2. Beräkna den ytterligare mängd köldmedium som behövs.

Produkt	Enkel längd	Kylmediemängd
VWL 105/5 och VWL 125/5	< 15 m	Inget
	15 m till 25 m	70 g per ytterligare meter (över 15 m)
	25 m till 40 m	700 g + 83 g per ytterligare meter (över 25 m)

Betingelse: Längd på köldmedieledningen > 15 m

► Se till att båda avstängningsventiler på utomhusenheten är fortsatt stängda.



► Anslut köldmediearmaturen **(2)** med kulkranen **(1)** till en köldmedieflaska **(4)**.
   – Köldmedium som ska användas: R410A

► Ställ köldmedieflaskan på vågen **(5)**. Om köldmedieflaskan har ett sänkrör, ställ flaskan upp-och-ner på vågen.

► Håll kulkranen **(3)** stängd fortfarande. Öppna köldmedelsflaskan och kulventilen **(1)**.

► När slangarna har fyllts med köldmedium, ställ vågen på noll.

► Öppna kulkranen **(3)**. Fyll utomhusenheten med den beräknade mängden köldmedium.

► Stäng båda kulventiler.

► Stäng köldmedelsflaskan.

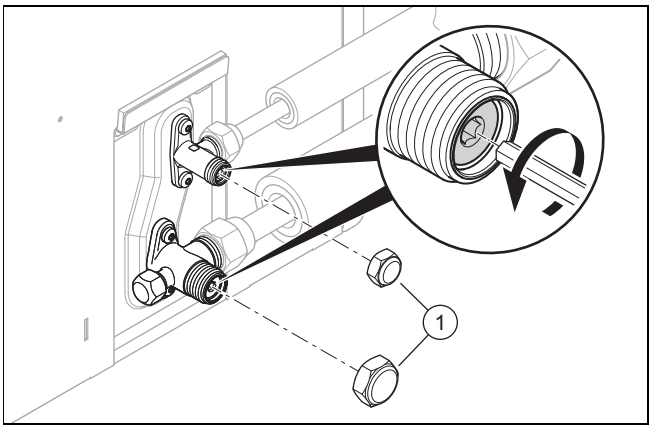
5.11 Släppa ut köldmediet

Fara!

Risk för olyckor på grund av köldmedium som läcker ut!

Vid beröring av köldmediet kan det uppstå skador.

► Använd skyddsutrustning.



1. Avlägsna de två locken **(1)**.
2. Skruva ut de båda insexskruvarna till stoppet.
   ◁ Köldmediet strömmar in i köldmedieledningarna och in i inomhusenheten.
3. Kontrollera att det inte läcker ut något köldmedium. Kontrollera särskilt alla skruvkopplingar och ventiler.
4. Skruva på de båda locken. Dra fast locken.

5.12 Avsluta arbeten på köldmediekretsen

1. Skilj köldmedelsarmaturen från underhållsanslutningen.
2. Skruva på täckkåpan på underhållsanslutningen.
3. Montera en värmeisolering på köldmedieledningarna.
4. Notera den fabrikspåfyllda mängden köldmedium (se typskylt), extra påfylld köldmediemängd och total köldmediemängd på produktens etikett.
5. För in uppgifter i anläggningsboken.
6. Montera skyddet för de hydrauliska anslutningarna.

6 Elinstallation

6.1 Förbereda den elektriska installationen

Fara!

Livsfara på grund av elektriska stötar vid felaktig elanslutning!

En felaktigt utförd elektrisk anslutning kan äventyra driftsäkerheten och leda till personskador och materiella skador.

► Utför aldrig elinstallationer om du inte är utbildad installatör med behörighet för sådana arbeten.

1. Beakta de tekniska anslutningsförutsättningarna för anslutning till elbolagets elnät.
2. Fastställ om funktionen EVU-spärr är avsedd för produkten och hur strömförsörjningen för produkten ska utformas beroende på avstängningstyp.
3. Se typskylten om produkten behöver en elektrisk anslutning av typ 1~/230V eller 3~/400V.
4. Fastställ produktens nominella strömstyrka på typskylten. Utifrån detta kan du fastställa lämpliga kabelareor för de elektriska ledningarna.
5. Förbered dragning av elkablar från byggnaden genom väggenomföringen och till produkten.

6.2 Krav på de elektriska komponenterna

► För nätanslutningen ska böjliga slangledningar användas, som är lämpliga att dras utomhus. Specifikationen ska minst uppfylla kraven i standarden 60245 IEC 57 med förkortningen H05RN-F.
► Frånskiljningsbrytaren måste vara klassad i överspänningskategori III för total frånskiljning.
► För den elektriska säkringen ska tröga säkringar med karakteristiken C användas. Vid en 3-fasig nätanslutning ska säkringarna vara 3-poligt kopplande.
► För personskyddet ska allströmskänsliga jordfelsbrytare av typen B användas, om det är föreskrivet för installationsplatsen. Utlösandet måste vara korttidsfördröjt och lämpligt för användning av omformare (utlösningskurva > 1 kHz).

6.3 Krav på eBUS-ledningen

Beakta följande regler vid placering av eBUS-ledningar:

► Använd kablar med två ledare.
► Använd aldrig isolerade eller tvinnade kablar.
► Använd endast kompatibla kablar, som t.ex. av typen NYM eller H05VV (-F / -U).
► Observera den totala tillåtna längden på 125 m. Ledningstvärsnittet ska vara från ≥0,75 mm² upp till 50 m total längd och från 1,5 mm² från och med 50 m.

För att undvika fel på eBUS-signalerna (t.ex. på grund av påverkan):

► Håll ett minsta avstånd på 120 mm till nätanslutningskablar eller andra elektromagnetiska störningskällor.
► Vid placering parallellt med nätanslutningsledningar, placera kablarna enligt gällande föreskrifter, t.ex. på kabelbrickor.
► **Undantag:** vid väggenomföringar och i kopplingsskåpet kan minsta avstånd underskridas.

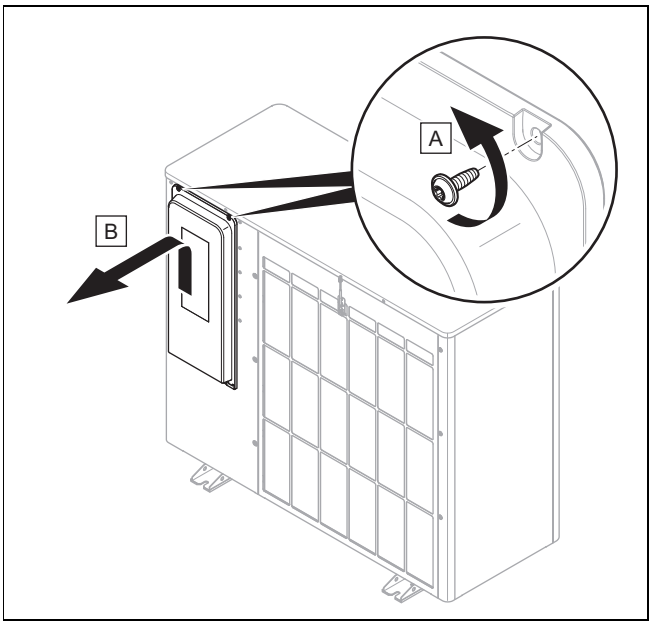
6.4 Installera komponenter för funktion leverantörsspärr

Vid funktionen leverantörsspärr stänger energileverantören av värmepumpens värmegenerering under perioder. Avstängningen kan ske på två sätt:

1. Signalen för avstängning leds till anslutning S21 för inomhusenheten.
2. Signalen för avstängning leds till ett eget frånkopplingsskydd i säkringsboxen.

► När funktionen leverantörsspärr är aktiv, Installera och koppla till extra komponenter i byggnadens räknar-/kopplingsbox.
► Följ kopplingsschemat i installationsanvisningens bilaga för inomhusenheten.

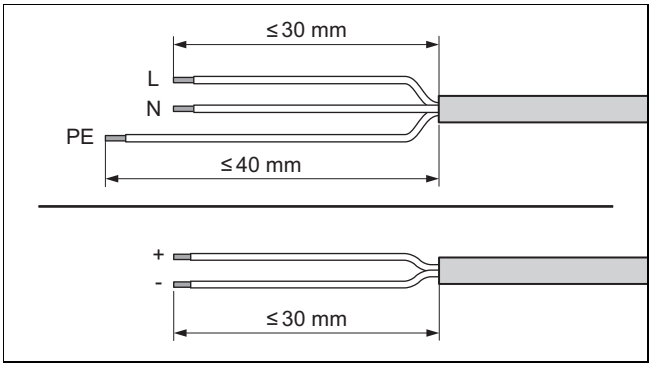
6.5 Demontera skyddet för de elektriska anslutningarna



► Demontera skyddet som på bilden.

6.6 Skala elkabeln

1. Kapa den elektriska ledningen vid behov.



2. Skala elkabeln. Var noga med att inte skada de enskilda ledarnas isoleringar.
3. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.

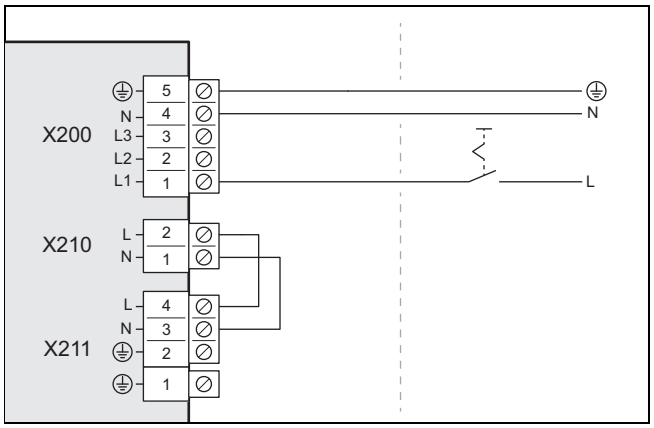
6.7 Anslut strömförsörjningen, 1~/230V

► Fastställ en anslutningstyp:

Fall	Typ av anslutning
EVU-spärr inte avsedd	Enkel strömförsörjning
EVU-spärr avsedd, avstängning via anslutning S21	
EVU-spärr avsedd, avstängning via frånkopplingsskydd	Tvådelad strömförsörjning

6.7.1 1~/230V, enkel strömförsörjning

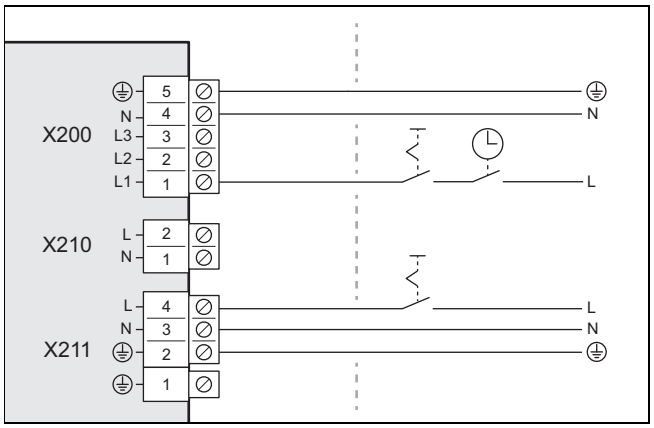
1. Installera en jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.



2. Installera en frånskiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd en 3-polig nätkabel.
4. Dra nätkabeln från byggnaden genom väggenomföringen till produkten.
5. Anslut en nätkabel på anslutningen *X200*.
6. Fäst nätkabeln med dragavlastningsklämman.

6.7.2 1~/230V, tvådelad strömförsörjning

1. Installera två jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.



2. Installera två frånskiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd två 3-poliga nätanslutningsledningar.
4. Dra nätkabeln från byggnaden genom väggenomföringen till produkten.
5. Anslut nätanslutningsledningen (från värmepumpens strömräknare) till anslutningen *X200*. Energiföretag kan ibland stänga av denna strömförsörjning.
6. Avlägsna den 2-poliga bryggan på anslutningen *X210,* .
7. Anslut nätanslutningsledningen (från hushållsströmräknaren) till anslutningen *X211*. Denna strömförsörjning är permanent.
8. Fäst nätkabeln med dragavlastningsklämmorna.

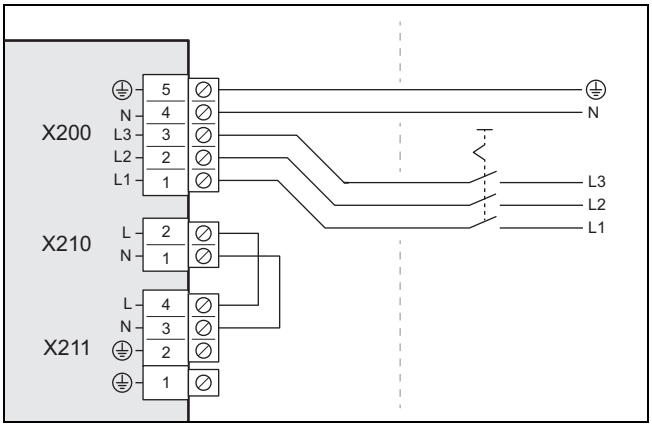
6.8 Anslut strömförsörjningen, 3~/400V

► Fastställ en anslutningstyp:

Fall	Typ av anslutning
EVU-spärr inte avsedd	Enkel strömförsörjning
EVU-spärr avsedd, avstängning via anslutning S21	
EVU-spärr avsedd, avstängning via frånkopplingsskydd	Tvådelad strömförsörjning

6.8.1 3~/400V, enkel strömförsörjning

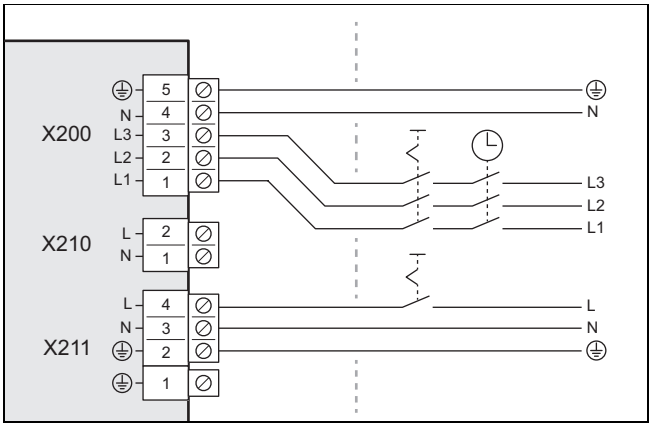
1. Installera en jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.



2. Installera en frånskiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd en 5-polig nätkabel.
4. Dra nätkabeln från byggnaden genom väggenomföringen till produkten.
5. Anslut en nätkabel på anslutningen *X200*.
6. Fäst nätkabeln med dragavlastningsklämman.

6.8.2 3~/400V, tvådelad strömförsörjning

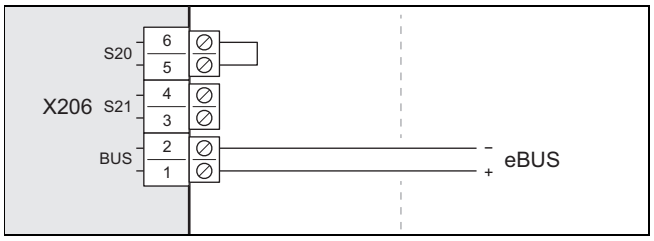
1. Installera två jordfelsbrytare för produkten, om det är föreskrivet för installationsplatsen.



2. Installera två frånskiljare för produkten i byggnaden.
3. Använd en 5-polig nätkabel och en 3-polig nätkabel.
4. Dra nätkabeln från byggnaden genom väggenomföringen till produkten.
5. Anslut den 5-poliga nätanslutningsledningen (från värmepumpens strömräknare) till anslutningen *X200*. Energiföretag kan ibland stänga av denna strömförsörjning.
6. Avlägsna den 2-poliga bryggan på anslutningen *X210,* .
7. Anslut den 3-poliga nätanslutningsledningen (från hushållsströmräknaren) till anslutningen *X211*. Denna strömförsörjning är permanent.
8. Fäst nätkabeln med dragavlastningsklämmorna.

6.9 Ansluta eBUS-kabel

1. Använd en eBUS-ledning enligt kraven (→ Kapitel 6.3).
2. Dra eBUS-kabeln från huset till produkten, genom väggenomföringen.



3. Anslut en eBUS-kabel på anslutningen *X206, BUS*.
4. Fäst eBUS-kabeln med dragavlastningsklämman.

6.10 Anslut tillbehör

► Observera kopplingsschemat i bilagan.

6.11 Montera skyddet för de elektriska anslutningarna

1. Fäst täckskyddet genom att sänka ner det i låsningen.
2. Fäst täckskyddet med de båda skruvarna i den övre kanten.

7 Driftsättning

7.1 Kontrollera före inkoppling

► Kontrollera om alla hydrauliska anslutningar är korrekt utförda.
► Kontrollera om alla elektriska anslutningar är korrekt utförda.
► Kontrollera om en elektrisk frånskiljning är installerad.
► Kontrollera om installationsplatsen är föreskriven, om en jordskyddsbrytare har installerats.
► Läs igenom bruksanvisningen.
► Säkerställ att det gått minst 30 minuter från uppställningen och till start av produkten.
► Se till att skyddet för de elektriska anslutningarna är monterat.

7.2 Starta apparaten

► Aktivera alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.

8 Överlämning till användaren

8.1 Underrätta driftansvarig

- ► Informera den driftansvariga om driften.
- ► Hänvisa driftansvarig särskilt till säkerhetsanvisningarna.
- ► Informera driftansvarig om nödvändigheten av regelbundet underhåll.

9 Felsökning

9.1 Felmeddelanden

Vid fel visas en felkod på skärmen på inomhusenhetens styrning.

- ► Använd tabellen Översikt Felmeddelanden (→ Inomhusenhetens installationsanvisning, bilaga).

9.2 Andra störningar

- ► Använd tabellen Översikt Felsökning (→ Inomhusenhetens installationsanvisning, bilaga).

10 Besiktning och underhåll

10.1 Observera arbetsschema och intervall

- ► Håll de nämnda intervallen. Utför alla nämnda arbeten (→ Bilaga D).

10.2 Skaffa reservdelar

Apparatens originaldelar är certifierade i enlighet med kontroll av CE-överensstämmelse. Information om tillgängliga Vaillant-originalreservdelar finns under de kontaktadresser som anges på baksidan.

- ► Använd endast Vaillant-originalreservdelar när du behöver reservdelar vid underhåll eller reparation.

10.3 Förbereda besiktning och underhåll

- ► Beakta grundläggande säkerhetsregler innan du utför besiktnings- och underhållsarbeten, eller monterar reservdelar.
- ► Vid arbete i hög höjd, följ reglerna för arbetssäkerhet (→ Kapitel 4.10).
- ► Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
- ► Koppla från produkten från strömförsörjningen, men se till att produktens jordning är garanterad.
- ► När du arbetar på produkten, skydda alla elektriska komponenter mot stänkande vatten.

10.4 Utföra underhållsarbeten

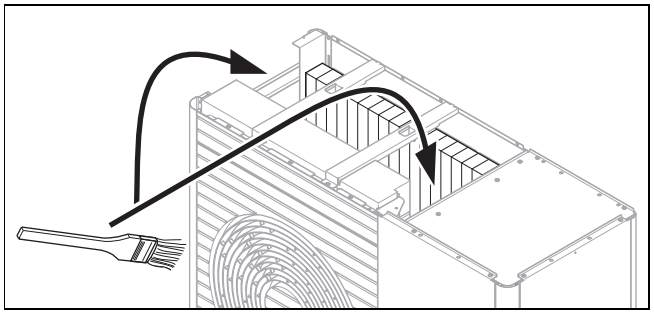
10.4.1 Rengör produkten

- ► Gör rent produkten endast när alla paneler och kåpor är monterade.
- ► Rengör inte produkten med högtryckstvätt eller riktad vattenstråle.
- ► Rengör produkten med en svamp och varmt vatten med rengöringsmedel.
- ► Använd inte skurmedel. Använd inte lösningsmedel. Använd inga klor- eller ammoniakhaltiga rengöringsmedel.

10.4.2 Demontera täckskydd och beklädnadsdelar

1. Demontera skyddet för de hydrauliska anslutningarna. (→ Kapitel 5.5)
2. Demontera skyddet för de elektriska anslutningarna. (→ Kapitel 6.5)
3. Demontera beklädnadsdelar om det behövs för följande underhållsarbeten (→ Kapitel 4.14.1).

10.4.3 Göra rent förångaren



1. Rengör spalten mellan lamellerna med en mjuk borste. Akta så att inte lamellerna böjs.
2. Ta bort smuts och avlagringar.
3. Räta vid behov ut böjda lameller med en lamellkam.

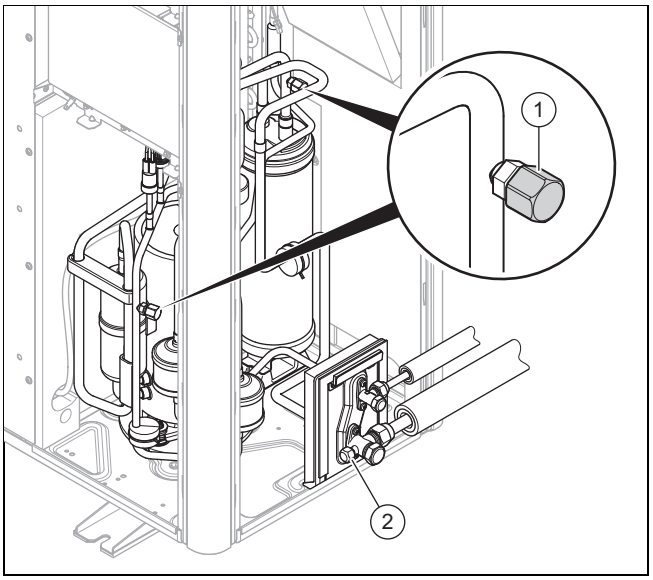
10.4.4 Kontrollera fläkt

1. Rotera fläkten med handen.
2. Kontrollera att fläkten roterar lätt.

10.4.5 Rengöra kondensutloppet

1. Ta bort smuts som samlats på kondensbehållaren eller i kondensavrinningsledningen.
2. Kontrollera att vattnet kan rinna av fritt. Häll i ca. 1 liter vatten i kondenstråget.

10.4.6 Kontrollera köldmediekretsen



1. Kontrollera om komponenter och rörledningar är fria från smuts och korrosion.
2. Kontrollera att skyddskåporna **(1)** på de interna underhållsanslutningarna sitter fast.
3. Kontrollera att skyddskåpan **(2)** på de externa underhållsanslutningarna sitter fast.
4. Kontrollera om den termiska isoleringen på köldmedieledningen är fri från skador.
5. Kontrollera att köldmedieledningarna har dragits utan knäckar.

10.4.7 Kontrollera att köldmediekretsen är tät

Giltighet: utom Danmark OCH Köldmediemängd ≥ 2,4 kg ELLER Danmark OCH Köldmediemängd ≥ 1,0 kg

1. Se till att denna årliga täthetskontroll utförs på köldmediekretsen i enlighet med förordningen (EU) Nr. 517/2014.
2. Kontrollera om komponenterna i köldmediekretsen och köldmedieledningarna är fria från skador, korrosion och oljeläckage.
3. Kontrollera att köldmediekretsen är tät med en gasdetektor. Kontrollera alla komponenter och rörledningar.
4. Dokumentera resultatet av täthetskontrollen i anläggningsboken.

10.4.8 Kontrollera elektriska anslutningar

1. Kontrollera att alla elektriska anslutningar i anslutningslådan sitter fast i uttagen eller klämmorna.
2. Kontrollera jordningen i anslutningslådan.
3. Kontrollera om nätkabeln är fri från skador. Om byte krävs, se till att Vaillant, kundtjänst eller liknande kvalificerad person utför detta för att undvika faror.

10.4.9 Kontrollera om de små stötdämpande fötterna är slitna

1. Kontrollera om de stötdämpande fötterna är tydligt stukade.
2. Kontrollera att de stötdämpande fötterna inte har några tydliga sprickor.
3. Kontrollera om det finns avsevärd korrosion på de stötdämpande fötternas skruvanslutningar.
4. Skaffa och montera eventuellt nya stötdämpande fötter.

10.5 Utföra besiktning och underhåll

- ► Montera beklädnadsdelarna.
- ► Slå från frånskiljaren i byggnaden, som är ansluten till produkten.
- ► Ta produkten i drift.
- ► Utför ett drifttest och en säkerhetskontroll.

11 Avställning

11.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.

11.2 Slutgiltig avställning av produkten

1. Slå ifrån alla frånskiljningsbrytare i byggnaden med vilka produkten är ansluten.
2. Koppla loss produkten från strömförsörjningen.

Se upp!

Risk för materialskador vid utsugning av köldmedium!

Vid utsugning av köldmediet kan det uppstå materialskador genom frysning.

- ► Se till att förångaren flödar inomhusenheten med värmevatten, vid utsugning av köldmedium på sekundärsidan, eller att den är helt tömd.

3. Sug ut köldmediet.
4. Stäng avstängningsventilen för kallvatten.
5. Stäng avstängningsventilerna.
6. Töm produkten.
7. Återvinn eller kassera produkten och dess komponenter.

12 Återvinning och avfallshantering

12.1 Avfallshantering av förpackningen

- ► Avfallshantera emballaget enligt gällande föreskrifter.
- ► Följ alla relevanta bestämmelser.

Giltighet: Storbritannien

- ► For detailed information refer to www.vaillant.co.uk.

12.2 Avfallshantering av köldmediet



Varning!
Risk för miljöskador!

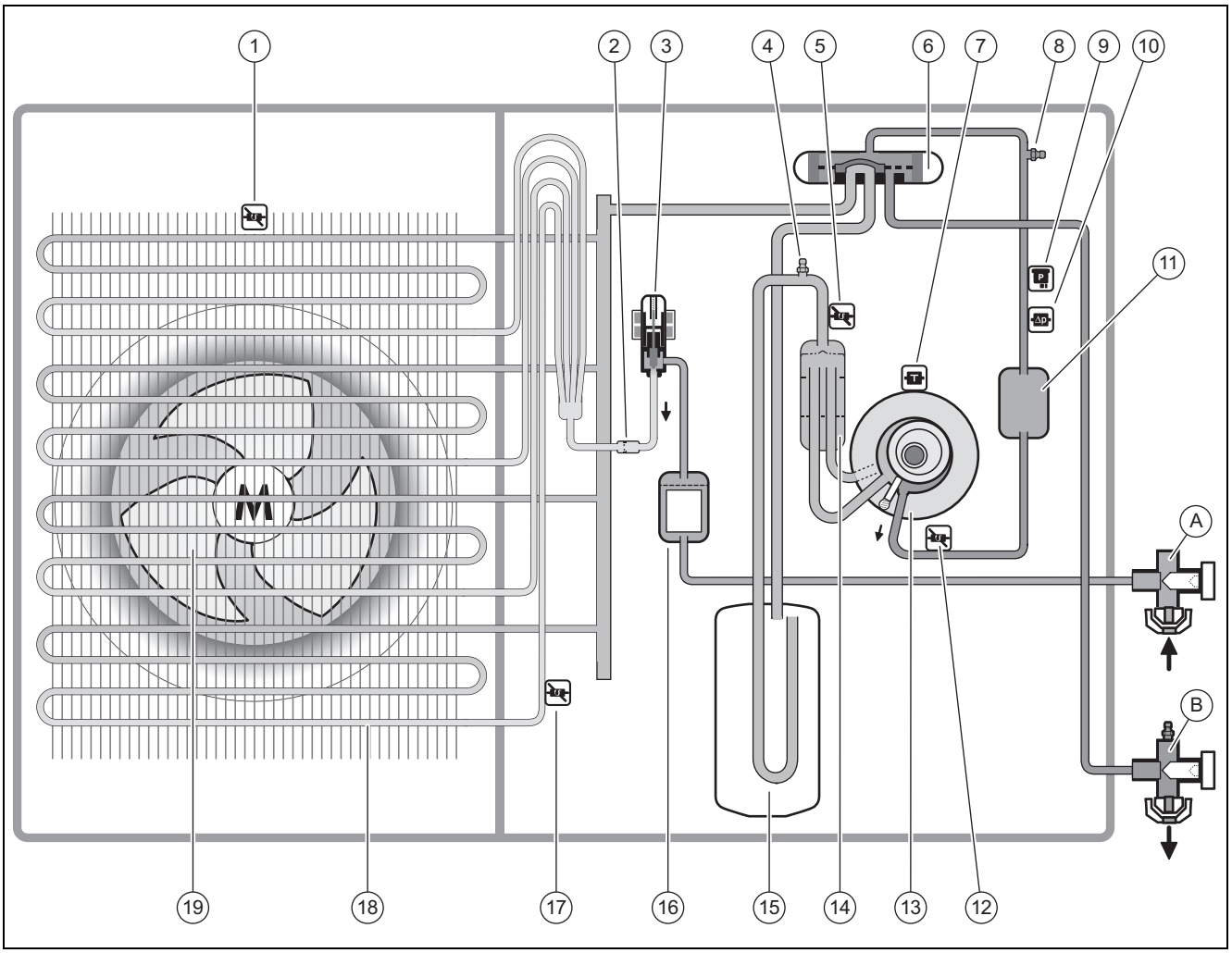
Produkten innehåller köldmediet R410A. Köldmediet får inte hamna i atmosfären. R410A är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Innan produkten avfallshanteras måste köldmediet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller förvaras i enlighet med gällande föreskrifter.

- ► Se till att avfallshanteringen av köldmediet utförs av en kvalificerad person.

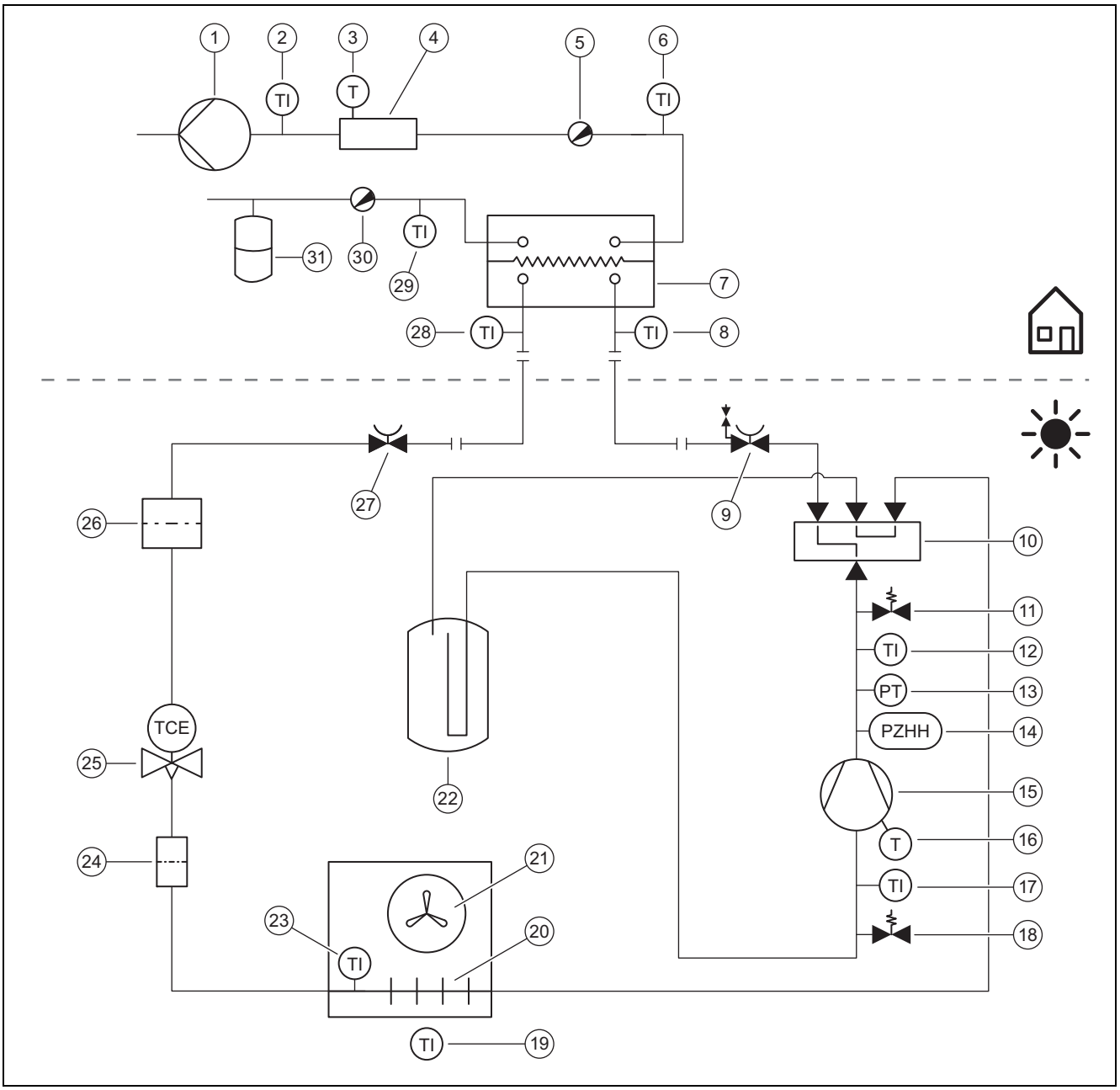
Bilaga

A Funktionsschema



1	Temperatursensor vid luftintaget	A	Avstängningsventil för vätskeledning
2	Filter	B	Avstängningsventil för hetgasledning
3	Elektronisk expansionsventil	12	Temperatursensor efter kompressorn
4	Serviceuttag lågtryckssida	13	Kompressor
5	Temperatursensor före kompressorn	14	Köldmediefrånskiljare
6	Fyrvägsventil	15	Köldmedietank
7	Temperatursensor på kompressorn	16	Filter/tork
8	Underhållsanslutning i högtrycksområdet	17	Temperatursensor vid förångaren
9	Tryckgivare	18	Förångare
10	Tryckvakt	19	Fläkt
11	Ljuddämpare		

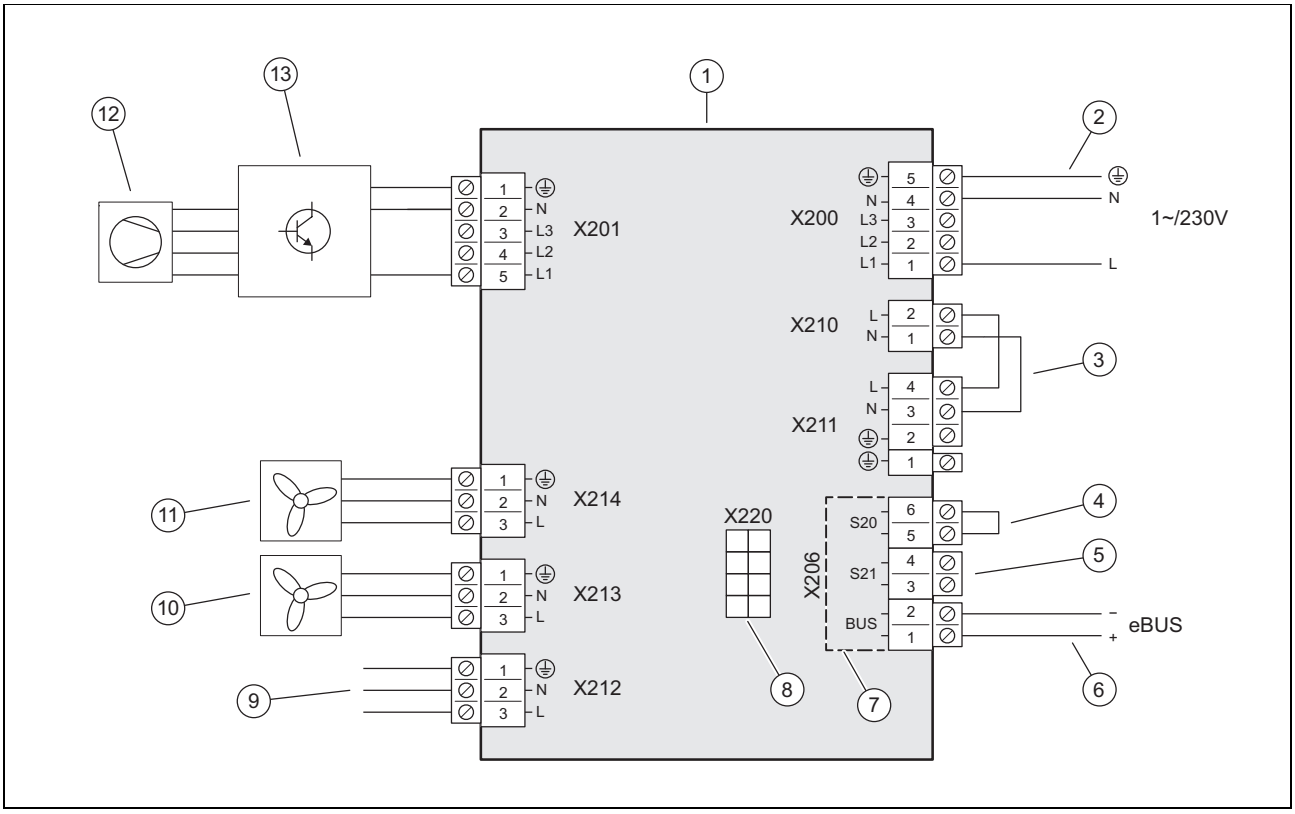
B Säkerhetsanordningar



1	Cirkulationspump	17	Temperatursensor före kompressorn
2	Temperatursensor bakom tilläggsvärmen	18	Serviceuttag lågtryckssida
3	Temperaturbegränsare	19	Temperatursensor vid luftintaget
4	Elektrisk extravärme	20	Förångare
5	Avluftningsventil	21	Fläkt
6	Temperatursensor på framledning värme	22	Köldmedietank
7	Kondensor	23	Temperatursensor vid förångaren
8	Temperatursensor före kondensorn	24	Filter
9	Avstängningsventil för hetgasledning	25	Elektronisk expansionsventil
10	Fyrvägsventil	26	Filter/tork
11	Underhållsanslutning i högtrycksområdet	27	Avstängningsventil för vätskeledning
12	Temperatursensor efter kompressorn	28	Temperatursensor efter kondensorn
13	Tryckgivare i högtryckssida	29	Temperatursensor på returledning värme
14	Tryckvakt i högtryckssida	30	Tömningsventil
15	Kompressor med köldmediefrånskiljare	31	Expansionskärl
16	Temperaturvakt på kompressorn		

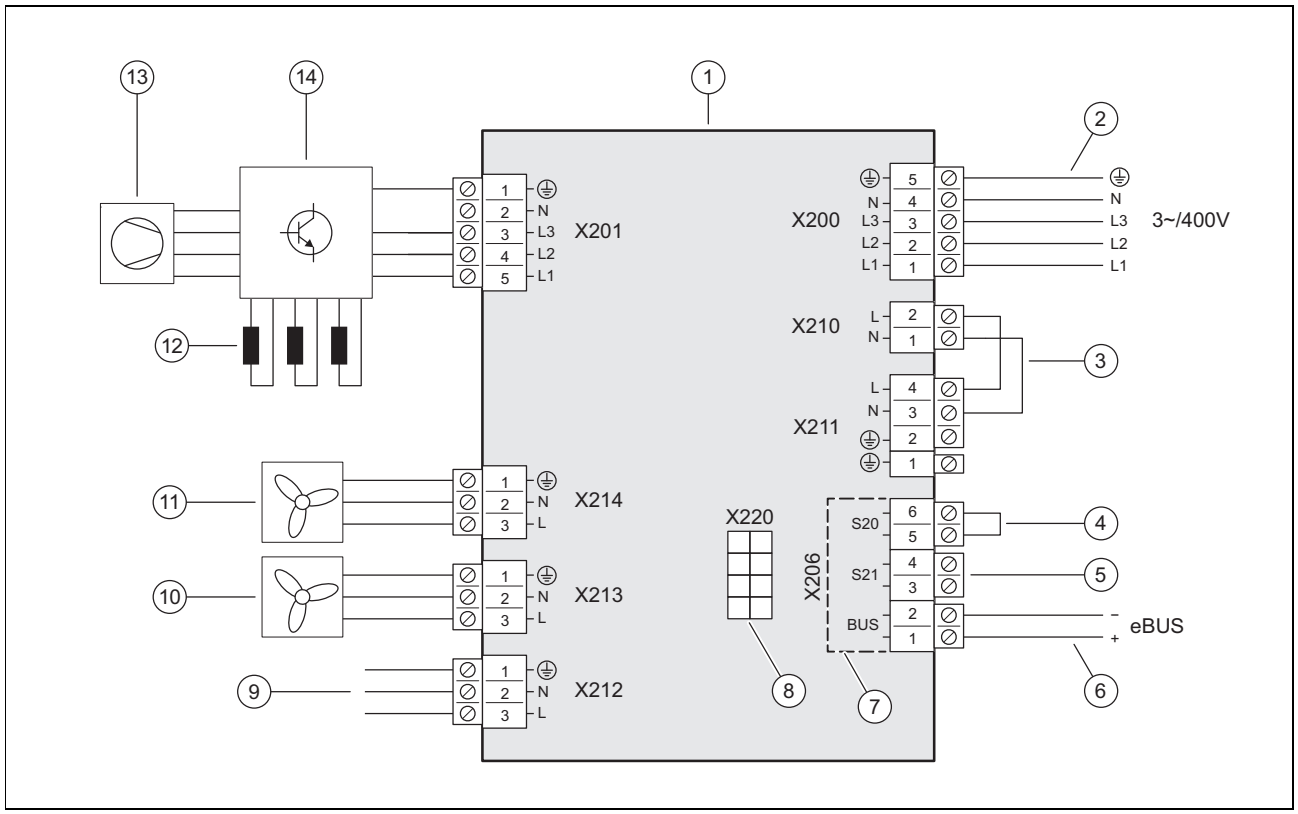
C Kopplingsschema

C.1 Anslutningsschema, strömförsörjning, 1~/230V



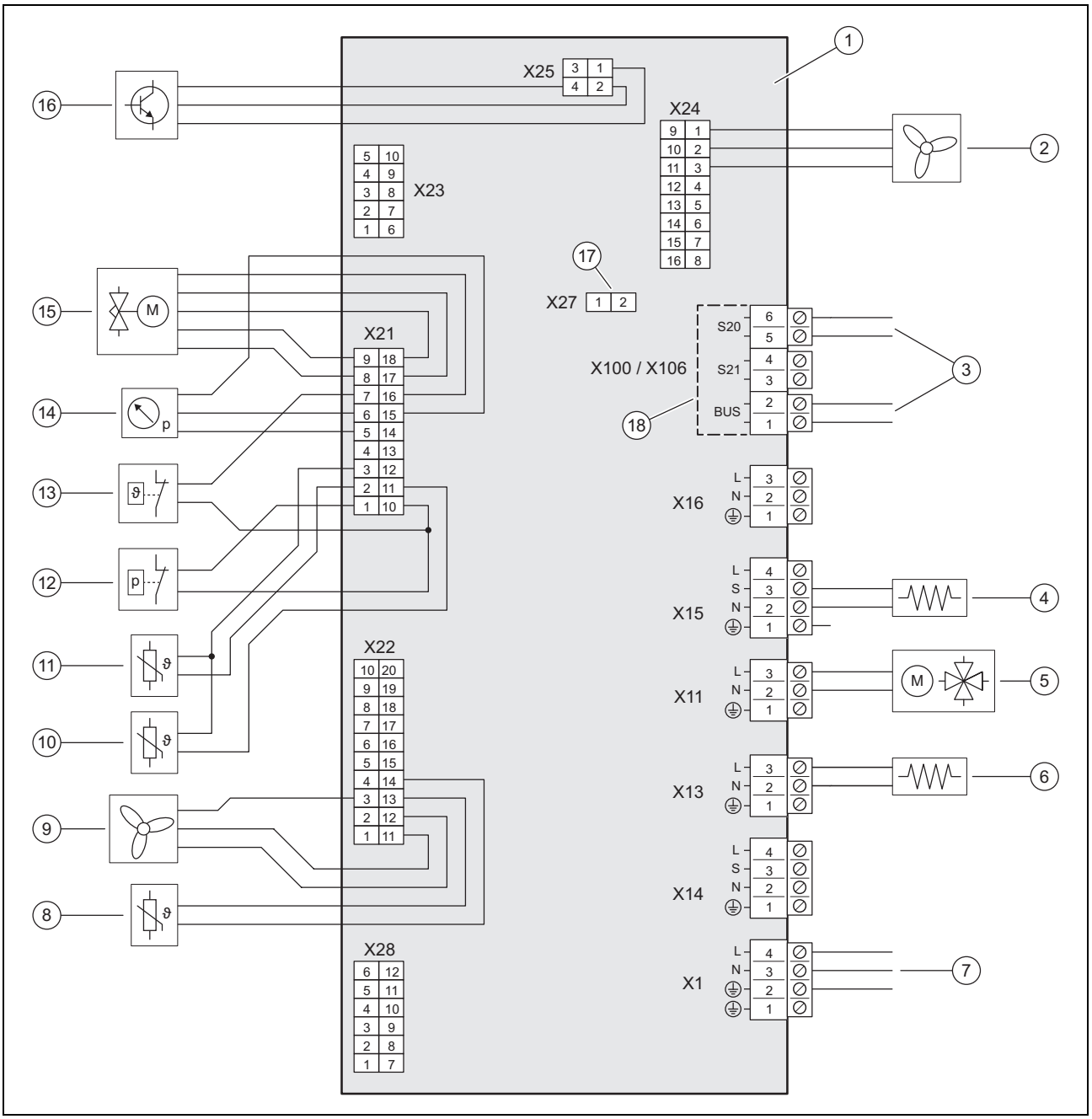
1	Kretskort INSTALLER BOARD	8	Anslutning till kretskortet HMU, datakabel
2	Anslutning av strömförsörjning	9	Anslutning till kretskortet HMU, spänningsmatning
3	Bygel, beroende på anslutningstyp (leverantörsspärr)	10	Spänningsmatning för fläkt 2, om sådan finns
4	Ingång för maximaltermostat, ej använd	11	Spänningsmatning för fläkt 1
5	Ingång S21, används ej	12	Kompressor
6	Anslutning eBUS-kabel	13	Komponentgrupp INVERTER
7	Säkerhetsklenspänningens (SELV) område		

C.2 Anslutningsschema, strömförsörjning, 3~/400V



1	Kretskort INSTALLER BOARD	8	Anslutning till kretskortet HMU, datakabel
2	Anslutning av strömförsörjning	9	Anslutning till kretskortet HMU, spänningsmatning
3	Bygel, beroende på anslutningstyp (leverantörsspärr)	10	Spänningsmatning för fläkt 2, om sådan finns
4	Ingång för maximaltermostat, ej använd	11	Spänningsmatning för fläkt 1
5	Ingång S21, används ej	12	Strypning (endast vid produkt VWL 105/5 och VWL 125/5)
6	Anslutning eBUS-kabel	13	Kompressor
7	Säkerhetsklenspänningens (SELV) område	14	Komponentgrupp INVERTER

C.3 Anslutningsschema, givare och utgångar



1	Kretskort HMU	10	Temperatursensor, efter kompressorn
2	Aktivering för fläkt 2, om sådan finns	11	Temperatursensor, före kompressorn
3	Anslutning till kretskortet INSTALLER BOARD	12	Tryckvakt
4	Vevhusvärmare	13	Temperaturvakt
5	Fyrvägsventil	14	Tryckgivare
6	Kondensvattenvärmare	15	Elektronisk expansionsventil
7	Anslutning till kretskortet INSTALLER BOARD	16	Aktivering för komponentgrupp INVERTER
8	Temperatursensor, vid luftintaget	17	Insticksplats för kodmotstånd för kyldrift
9	Styrning för fläkt 1	18	Säkerhetsklenspänningens (SELV) område

D Besiktnings- och underhållsarbeten

#	Underhållsarbete	Intervall	
1	Rengör produkten	En gång om året	180
2	Göra rent förångaren	En gång om året	180
3	Kontrollera fläkt	En gång om året	180
4	Rengöra kondensutloppet	En gång om året	180
5	Kontrollera köldmediekretsen	En gång om året	181
6	**Giltighet:** utom Danmark OCH Köldmediemängd ≥ 2,4 kg ELLER Danmark OCH Köldmediemängd ≥ 1,0 kg Kontrollera att köldmediekretsen är tät	En gång om året	181
7	Kontrollera elektriska anslutningar	En gång om året	181
8	Kontrollera om de små stötdämpande fötterna är slitna	En gång om året efter 3 år	181

E Tekniska data

Anmärkning
Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.

Anmärkning
Effektdata täcker även viskningsdrift (drift med lägre buller).

Anmärkning
Effektdatan har fastställts med en särskild testmetod. Information om detta hittar du under ”Testmetod för effektdata” från tillverkaren av produkten.

Tekniska data – allmänt

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Bredd	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Höjd	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm	1 480 mm
Djup	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Vikt med förpackning	187 kg	206 kg	187 kg	206 kg
Vikt, driftklar	162,5 kg	181,5 kg	162,5 kg	181,5 kg
Dimensioneringsspänning	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Nominellt tryck, maximalt	4,90 kW	7,60 kW	4,90 kW	7,60 kW
Nominell ström, maximalt	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Startström	21,3 A	13,5 A	21,3 A	13,5 A
Skyddsklass	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Säkringstyp	Karakteristik C, trög, 1-polig kopplande	Karakteristik C, trög, 3-polig kopplande	Karakteristik C, trög, 1-polig kopplande	Karakteristik C, trög, 3-polig kopplande
Överspänningskategori	II	II	II	II
Fläkt, effektförbrukning	50 W	50 W	50 W	50 W
Fläkt, antal	2	2	2	2
Fläkt, varvtal, maximalt	680 Varv/min	680 Varv/min	680 Varv/min	680 Varv/min
Fläkt , luftflöde, maximalt	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h	5 100 m³/h

Tekniska data – köldmediekrets

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Material, kylmedieledning	Koppar	Koppar	Koppar	Koppar
Enkel längd, kylmedieledning, minsta	3 m	3 m	3 m	3 m

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Enkel längd kylmedieledning, max, utomhusenhet över inomhusenhet	40 m	40 m	40 m	40 m
Tillåten höjdskillnad, utomhusenhet över inomhusenhet	30 m	30 m	30 m	30 m
Enkel längd kylmedieledning, max, inomhusenhet över utomhusenhet	25 m	25 m	25 m	25 m
Tillåten höjdskillnad, inomhusenhet över utomhusenhet	10 m	10 m	10 m	10 m
Anslutningsteknik, kylmedieledning	Flänskoppling	Flänskoppling	Flänskoppling	Flänskoppling
Ytterdiameter, hetgasledning	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)	5/8 ″ (15,875 mm)
Ytterdiameter, vätskeledning	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)	3/8 ″ (9,575 mm)
Minsta väggtjocklek, hetgasledning	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm	0,95 mm
Minsta väggtjocklek, vätskeledning	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm	0,8 mm
Köldmedium, typ	R410A	R410A	R410A	R410A
Köldmedium, påfyllningsvolym	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg	3,60 kg
Kylmedel, Global Warming Potential (GWP)	2088	2088	2088	2088
Kylmedel, CO_2-ekvivalent	7,52 t	7,52 t	7,52 t	7,52 t
Tillåtet drifttryck, maximalt	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)	4,15 MPa (41,50 bar)
Kompressor, konstruktion	Rullkolv	Rullkolv	Rullkolv	Rullkolv
Kompressor, oljetyp	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)	Specifik polyvinylester (PVE)
Kompressor, styrning	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk	Elektronisk

Tekniska data – användningsgränser, värmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, minimal	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maximal	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Lufttemperatur, minimal, vid varmvattenladdning	−20 °C	−20 °C	−20 °C	−20 °C
Lufttemperatur, maximal, vid varmvattenberedning	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Tekniska data – användningsgränser, kyldrift

Giltighet: Produkt med kyldrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Lufttemperatur, minimal	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Lufttemperatur, maximal	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Tekniska data – effekt, värmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Värmeeffekt , A2/W35	8,20 kW	8,20 kW	8,23 kW	8,23 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A2/W35	3,87	3,87	3,64	3,64
Effektförbrukning, effektiv, A2/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Strömeffekt, A2/W35	10,20 A	3,30 A	10,50 A	3,40 A
Värmeeffekt , A7/W35	9,70 kW	9,70 kW	10,25 kW	10,25 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W35	4,57	4,57	4,54	4,54
Effektförbrukning, effektiv, A7/W35	2,12 kW	2,12 kW	2,26 kW	2,26 kW
Strömeffekt, A7/W35	9,90 A	3,20 A	10,50 A	3,50 A
Värmeeffekt , A7/W45	9,06 kW	9,06 kW	9,60 kW	9,60 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W45	3,49	3,49	3,49	3,49
Effektförbrukning, effektiv, A7/W45	2,60 kW	2,60 kW	2,75 kW	2,75 kW
Strömeffekt, A7/W45	12,00 A	4,10 A	12,70 A	4,30 A
Värmeeffekt , A7/W55	10,35 kW	10,35 kW	10,90 kW	10,90 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A7/W55	2,77	2,77	2,77	2,77
Effektförbrukning, effektiv, A7/W55	3,74 kW	3,74 kW	3,94 kW	3,94 kW
Strömeffekt, A7/W55	17,00 A	5,80 A	18,30 A	6,20 A
Värmeeffekt, A-7/W35	10,15 kW	10,15 kW	11,80 kW	11,80 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35	2,78	2,78	2,45	2,45
Effektingång, effektiv, A-7/W35	3,65 kW	3,65 kW	4,81 kW	4,81 kW
Strömingång, A-7/W35	17,40 A	5,70 A	22,70 A	7,50 A
Värmeeffekt A-7/W35, viskningsdrift 40 %	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW	7,50 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, Viskningsdrift 40 %	2,90	2,90	2,90	2,90
Värmeeffekt A-7/W35, viskningsdrift 50 %	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW	6,30 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, Viskningsdrift 50 %	3,00	3,00	3,00	3,00
Värmeeffekt A-7/W35, viskningsdrift 60 %	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW	5,10 kW
Effekttal, COP, EN 14511, A-7/W35, Viskningsdrift 60 %	2,90	2,90	2,90	2,90

Tekniska data – effekt, kyldrift

Giltighet: Produkt med kyldrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Kyleffekt, A35/W18	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW	12,78 kW
Energieffektsgrad, EER, EN 14511, A35/W18	3,28	3,28	3,28	3,28
Effektförbrukning, effektiv, A35/W18	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW	3,90 kW
Strömeffekt, A35/W18	17,40 A	5,90 A	17,40 A	5,90 A
Kyleffekt, A35/W7	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW	8,69 kW
Energieffektsgrad, EER, EN 14511, A35/W7	2,49	2,49	2,49	2,49
Effektförbrukning, effektiv, A35/W7	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW	3,49 kW
Strömeffekt, A35/W7	15,50 A	5,10 A	15,50 A	5,10 A

Tekniska data – ljud, värmedrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ljudtryck, EN 12102-1 ErP	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Ljudtryck, EN 12102-1, A-7/W35, ljudreduceringsläge 40 %	57 dB(A)	59 dB(A)	57 dB(A)	59 dB(A)
Ljudtryck, EN 12102-1, A-7/W35, ljudreduceringsläge 50 %	56 dB(A)	57 dB(A)	56 dB(A)	57 dB(A)
Ljudtryck, EN 12102-1, A-7/W35, ljudreduceringsläge 60 %	53 dB(A)	55 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)
Ljudtryck, maximalt EN 12102-1, A7/W35	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)

Tekniska data – ljud, kyldrift

Giltighet: Produkt med kyldrift

	VWL 105/5 AS 230V (S2)	VWL 105/5 AS (S2)	VWL 125/5 AS 230V (S2)	VWL 125/5 AS (S2)
Ljudtryck, EN 12102-1, A35/W18	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Ljudtryck, EN 12102-1, A35/W7	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)

Nyckelordsförteckning

A
Anslutningssymboler 166
Användningsgränser 166
Arbetssäkerhet 170
Avfallshantering, emballage 182
Avfrostningsdrift 167
Avsedd användning 162
Avstängningsventiler 165, 177
E
eBUS-ledning 179
Elektricitet 162
Emballage, avfallshantering 182
F
Flänskoppling 174–175
Fundament 170
Föreskrifter 163
I
Installatör 162
K
Kvalifikation 162
Kylmedel
  Avfallshantering 182
  Påfyllningsvolym 176
Köldmedieledning
  Dragning 173–174
  Krav 173
L
Leveransomfattning 167
Leverantörsspärr 177
M
Minimiavstånd 168
Mått 167–168
P
Panel 172, 180
Plats för installation
  Krav 169
R
Reservdelar 180
S
Schema 162
Skydd 179
Spänning 162
Strömförsörjning 178
Säkerhetsanordning 162, 167, 184
T
Transport 162, 167
Typskylt 165
Täthetskontroll 175, 181
V
Verktyg 163

Country specifics

1 DK, Denmark

1.1 Eftersyn og service

Ifølge Dansk lovgivning skal produkter der indeholder en kølemiddel fyldning større end 1 kg, efterses mindst en gang årligt, af en person der opfylder kvalifikationskravene for at udføre service på sådanne anlæg.

1.2 Garanti

Vaillant yder en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen, dog kan der på udvalgte produkter være en forlænget garanti. I garantiperioden afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale eller fabrikationsfejl.

For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabrikationsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.

Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en autoriseret vvs-installatør der besidder de nødvendige certifikater ifølge Dansk lovgivning. Elinstallationen skal være udført af autoriseret El-installatør Hvis der udføres service/reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en installatør med de nødvendige kvalifikationer.

1.3 Kundeservice

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

2 FI, Finland

2.1 Takuu

Takuu vastaa maanne lainmukaisia määräyksiä.

2.2 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät takapuolella mainitun osoitteen alta tai WWW-sivulta osoitteesta www.vaillant.fi.

3 GB, Great Britain

3.1 Commissioning Checklist

You can find the Commissioning Checklist at the end of this document.

3.2 Benchmark

Vaillant is a licensed member of the Benchmark Scheme.

Benchmark places responsibilities on both manufacturers and installers. The purpose is to ensure that customers are provided with the correct equipment for their needs, that it is installed, commissioned and serviced in accordance with the manufacturer's instructions by a competent person approved at the time by the Health and Safety Executive and that it meets the requirements of the appropriate Building Regulations. The Benchmark Checklist can be used to demonstrate compliance with Building Regulations and should be provided to the customer for future reference.

Installers are required to carry out installation, commissioning and servicing work in accordance with the Benchmark Code of Practice which is available from the Heating and Hotwater Industry Council who manage and promote the Scheme.

Benchmark is managed and promoted by the Heating and Hotwater Industry Council.



For more information visit www.benchmark.org.uk.

3.3 Guarantee

Vaillant provides a full parts and labour guarantee for this appliance for the duration as shown on the enclosed registration card which must be fully completed and returned within 30 days of installation. All appliances must be installed by a suitably competent person fully conversant and in accordance with all current regulations applicable to the appliance type installation. In the case of gas appliances the Gas Safety (Installation and Use) Regulations 1998, and the manufacturer's instructions. In the UK competent persons approved at the time by the Health and Safety Executive undertake the work in compliance with safe and satisfactory standards. Installers should also be fully conversant with and competent with all necessary electrical and building regulations that may apply to the installation.

In addition all unvented domestic hot water cylinders must be installed by a competent person to the prevailing building regulations at the time of installation (G3). All appliances shall be fully commissioned in accordance with our installation manual and Benchmark commissioning check list (this will be included within the installation manual). These must be signed and given to the user for safe keeping during the hand over process. Installers should also at this time advise the user of the annual servicing requirements and advise of appropriate service agreement.

Terms and conditions do apply to the guarantee, details of which can be found on the registration card included with this appliance. In order to qualify for guarantee after one year the

appliance must be serviced in accordance with our installation manual servicing instructions. The benchmark service history should be completed. Note - all costs associated with this service are excluded from this guarantee.

Failure to install and commission this appliance in compliance with the manufacturer's instructions will invalidate the guarantee (this does not affect the customer's statutory rights).

3.4 Customer service

For contact details for our customer service department, you can write to the address that is provided on the back page, or you can visit www.vaillant.co.uk.

4 NO, Norway

4.1 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.

4.2 Kundeservice

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

5 SE, Sweden

5.1 Fabriksgaranti

Vaillant lämnar dig som ägare en garanti under två år från datum för drifttagningen. Under denna tid avhjälper Vaillants kundtjänst kostnadsfritt material- eller tillverkningsfel.

Vi åtar oss inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel på grund av osakkunnig installering eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar fabriksgaranti endast om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

Om arbeten på apparaten inte utförs av vår kundtjänst, bortfaller fabriksgarantin. Fabriksgarantin bortfaller också om delar, som inte godkänts av Vaillant, monteras I apparaten.

Fabriksgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfritt avhjälpande av fel, t.ex. skadeståndskrav.

5.2 Kundtjänst

Kontaktadresser för vår kundtjänst hittar du på baksidan angiven adress eller på www.vaillant.se.

Appendix

A Commissioning Checklist

Benchmark Commissioning & Warranty Validation Service Record

It is a requirement that the heat pump is installed and commissioned to the manufacturers' instructions and the data fields on the commissioning checklist completed in full.

To instigate the warranty the heat pump needs to be registered with the manufacturer within one month of the installation. The warranty rests with the end-user (consumer), and they should be made aware it is ultimately their responsibility to register with the manufacturer, within the allotted time period.

It is essential that the heat pump is serviced in line with the manufacturers' recommendations, at least annually. This must be carried out by a competent, certified operative. The service details should be recorded on the Benchmark Service and Interim Heat Pump Work Record and left with the householder. Failure to comply with the manufacturers' servicing instructions and requirements will invalidate the warranty.

benchmark
COLLECTIVE MARK
THE MARK OF QUALITY FOR THE INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING OF DOMESTIC HEATING AND HOT WATER SYSTEMS

www.hhic.co.uk

This Commissioning Checklist is to be completed in full by the competent person who commissioned the heat pump and associated equipment as a means of demonstrating compliance with the appropriate Building Regulations and then handed to the customer to keep for future reference.

Failure to install and commission according to the manufacturers' instructions and complete this Benchmark Commissioning Checklist will invalidate the warranty. This does not affect the customer's statutory rights.

* All installations in England and Wales must be notified to Local Authority Building Control (LABC) either directly or through a Competent Persons Scheme. A Building Regulations Compliance Certificate will then be issued to the customer.

© Heating and Hotwater Industry Council (HHIC)

benchmark
COLLECTIVE MARK
THE MARK OF QUALITY FOR THE INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING OF DOMESTIC HEATING AND HOT WATER SYSTEMS

www.hhic.org.uk
Issue date: 20.08.2020

AIR TO WATER HEAT PUMP COMMISSIONING CHECKLIST

| | | |

ADDITIONAL SYSTEM INFORMATON (Tick the appropriate boxes/Measure and Record)												
Water flow rate setting of the heat pump at commissioning (l/min):												
Additional heat sources connected:		Gas Boiler		Oil Boiler		Electric Heater		Solar Thermal		Other:		
ALL INSTALLATIONS												
All electrical work complies with the appropriate Regulations											Yes	
The heat pump and associated products have been installed and commissioned in accordance with the manufacturer's instructions											Yes	
The operation of the heat pump and system controls have been demonstrated to and understood by the customer											Yes	
The manufacturer's literature, including Benchmark Checklist and Service Record, has been explained and left with the customer											Yes	
Commissioning Engineer's signature:												
Customer's signature (To confirm satisfactory demonstration and receipt of manufacturers' literature)												

* All installations in England and Wales must be notified to Local Authority Building Control (LABC) either directly or through a Competent Persons Scheme. A Building Regulations Compliance Certificate will then be issued to the customer.

© Heating and Hotwater Industry Council (HHIC)

benchmark
COLLECTIVE MARK
THE MARK OF QUALITY FOR THE INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING OF DOMESTIC HEATING AND HOT WATER SYSTEMS

www.hhic.org.uk
Issue date: 20.08.2020

SERVICE RECORD

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

Service provider

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions.
Always use the manufacturer's specified spare part when replacing controls.
*A System inhibitor efficacy test is required on every annual service in accordance with the manufacturers' instructions and BS 7593. It is only acceptable to not have undertaken this if the service engineers attendance visit was in between annual services to attend a non-water facing component.

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

* All installations in England and Wales must be notified to Local Authority Building Control (LABC) either directly or through a Competent Persons Scheme. A Building Regulations Compliance Certificate will then be issued to the customer.

© Heating and Hotwater Industry Council (HHIC)

benchmark COLLECTIVE MARK
THE MARK OF QUALITY FOR THE INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING OF DOMESTIC HEATING AND HOT WATER SYSTEMS

www.hhic.org.uk
Issue date: 20.08.2020

SERVICE RECORD

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

Service provider

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions.
Always use the manufacturer's specified spare part when replacing controls.
*A System inhibitor efficacy test is required on every annual service in accordance with the manufacturers' instructions and BS 7593. It is only acceptable to not have undertaken this if the service engineers attendance visit was in between annual services to attend a non-water facing component.

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

SERVICE 01	Date:	
Engineer name:		
Company name:		
Telephone No:		
Operative ID No:		
System inhibitor concentration has been checked and appropriate action taken, in accordance with BS 7593 and heat pump manufacturers' instructions. *	Yes	N/a
Comments:		
Signature:		

* All installations in England and Wales must be notified to Local Authority Building Control (LABC) either directly or through a Competent Persons Scheme. A Building Regulations Compliance Certificate will then be issued to the customer.

© Heating and Hotwater Industry Council (HHIC)

benchmark COLLECTIVE MARK
THE MARK OF QUALITY FOR THE INSTALLATION, COMMISSIONING AND SERVICING OF DOMESTIC HEATING AND HOT WATER SYSTEMS

www.hhic.org.uk
Issue date: 20.08.2020

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

Vaillant A/S
Dybendalsvænget 3 ▮ DK-2630 Taastrup ▮ Danmark
Telefon 0045 46160200
info@vaillant.dk ▮ www.vaillant.fi

Vaillant Group UK Ltd.
Nottingham Road ▮ Belper ▮ Derbyshire ▮ DE56 1JT ▮ Great Britain
Telephone 0330 100 3143
info@vaillant.co.uk ▮ www.vaillant.co.uk

0020257297_08

Publisher/manufacturer
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications.