

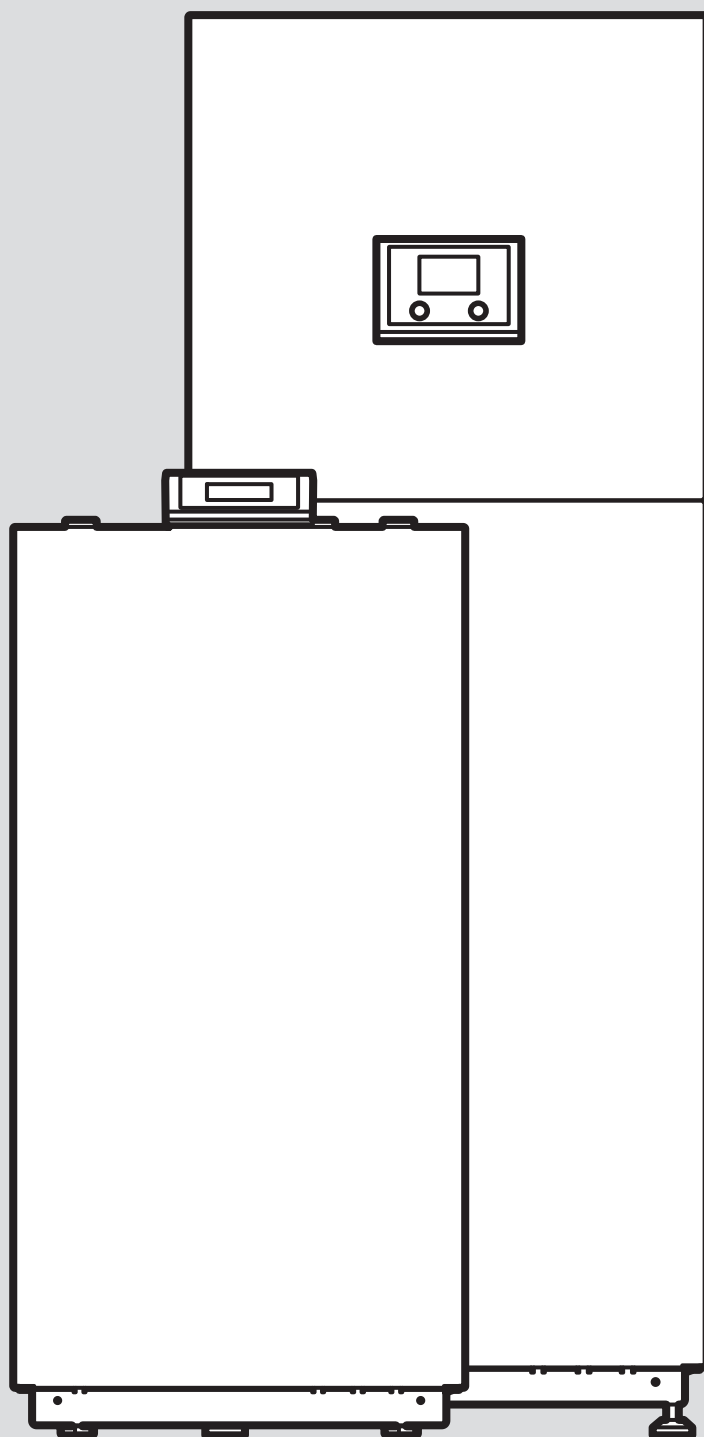


geoTHERM Perform

VWS 260/3 S1

VWS 400/3 S1

VWS 780/3 S1



Installations- og vedligeholdelsesvejledning

Indhold

1	Sikkerhed.....	4	7.8	Tilslutning af brinepumpe og beholderladepumpe	21
1.1	Handlingsrelaterede advarsler	4	7.9	Tilslutning af systemkomponenter	21
1.2	Korrekt anvendelse	4	7.10	Etablering af strømforsyningen	21
1.3	Generelle sikkerhedsanvisninger	4	7.11	Tilslutning af tilbehørsmodul	22
1.4	Forskrifter (direktiver, love, standarder)	6	7.12	Afslutning af el-installation	22
2	Henvisninger vedrørende dokumentationen	7	8	Betjening	22
2.1	Overholdelse af øvrig dokumentation	7	8.1	Produktets betjeningskoncept	22
2.2	Opbevaring af dokumentation	7	8.2	Indtastning af VVS-installatør-adgangskode	22
2.3	Vejledningens gyldighed	7	8.3	Indstilling af driftsmåde	22
3	Produktbeskrivelse.....	7	8.4	Indstilling af varmegrænse	22
3.1	Produktopbygning	7	8.5	Tilpasning af varmekurve	22
3.2	Tilslutninger	8	8.6	Hentning af Driftsdata	22
3.3	Typeskilt	8	8.7	Kontrol af aktuelle temperaturer	22
3.4	Varmepumpesystem	9	8.8	Udtørring af gulv	22
3.5	Sikkerhedsanordninger	9	9	Idrifttagning	23
3.6	CE-mærkning	10	9.1	Klargøring af idrifttagning	23
4	Montering	10	9.2	Aktivering af produktet	23
4.1	Udpakning af produktet	10	9.3	Gennemførelse af installationsassistenten	23
4.2	Kontrol af leveringsomfanget	10	9.4	Gennemførelse af Sensorkonfiguration	23
4.3	Valg af opstillingssted	11	9.5	Gennemførelse af Relætest	23
4.4	Mindsteafstande og monteringsafstande	11	9.6	Gennemførelse af Enheder reset	23
4.5	Transport af produktet	11	9.7	Indstilling af gennemstrømningen i varmepumpen	23
4.6	Afmontering af kabinet	12	9.8	Indstilling af gennemstrømningen i brinepumpen	24
4.7	Montering af kabinet	13	10	Tilpasning til anlægget.....	24
4.8	Opstilling af varmepumpe	15	10.1	Tilpasning hos kundeservice	24
4.9	Fjernelse af bæreløkker	15	10.2	Indtastning af Stamdata	24
4.10	Montering af udeføler	15	11	Overdragelse til ejeren	24
4.11	Montering af yderligere temperatursensorer	15	12	Afhjælpning af fejl	24
5	Hydraulikinstallation brinekreds	15	12.1	Kontrol af fejlkoder	25
5.1	Forberedelse af varmekildesystem	15	12.2	Indstilling af Nøddrift normal	25
5.2	Trækning af brineslanger i bygningen	16	12.3	Visning af fejlhistorikken	25
5.3	Tilslutning af varmepumpen til brinekredsen	17	12.4	Nulstilling af fejlhistorikken	25
6	Hydraulikinstallation varmekreds	17	12.5	Forberedelse af reparation	25
6.1	Forberedelse af installationen	17	12.6	Tømning af varmeanlægget	25
6.2	Montering af beholderladepumpe	17	13	Eftersyn og service.....	25
6.3	Tilslutning af varmepumpen til varmekredsen	17	13.1	Oplysninger om inspektion og vedligeholdelse	25
6.4	Kontrol og forbehandling af varmekredsvand/påfyldnings- og suppleringsvand	18	13.2	Fremskaffelse af reservedele	25
6.5	Fyldning og udluftning af varmeanlæg	19	13.3	Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller	26
7	Elinstallation	19	13.4	Forberedelse af eftersyn og service	26
7.1	Forberedelse af elinstallation	19	13.5	Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget	26
7.2	Valg af ledninger	20	13.6	Kontrol af sikkerhedsventil	26
7.3	Krav til netspændingskvaliteten	20	13.7	Afslutning af inspektion og vedligeholdelse	26
7.4	Elektrisk afbryder	20	14	Standning	26
7.5	Kabelføring	20	14.1	Midlertidig standning af produktet	26
7.6	Foretagelse af ledningsføringen	20	14.2	Endelig standning af produktet	26
7.7	Installation af komponenter for funktion EVU-spærre	21	15	Genbrug og bortskaffelse	26
			15.1	Genbrug og bortskaffelse	26
			15.2	Bortskaffelse af produktet og tilbehør	26
			15.3	Bortskaffelse af kølemiddel	26
			16	Kundeservice	27

Tillæg.....	28
A Hydrauliskema VWS 400/780	28
B Kablingsprincip.....	29
C Styringsprintkort.....	30
D Parametre	31
E Driftsdata	32
F Parameter ved Relætest.....	33
G Afhjælpning af fejl	34
H Oversigt over fejlmeddelelser	34
I Eftersyn og service.....	36
J Temperatursensorernes modstande	37
K Resttransporthøjde i de interne pumper	38
L Resttransporthøjden for de eksterne tilbehørspumper (medfølger ikke)	39
M Tekniske data	40
Stikordsfortegnelse.....	42



1 Sikkerhed

1.1 Handlingsrelaterede advarsler

Klassificering af handlingsrelaterede advarsler

De handlingsrelaterede advarsler er forsynet med advarselssymboler og signalord, der passer til farens mulige omfang:

Advarselssymboler og signalord



Fare!

Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige kvæstelser



Fare!

Livsfare på grund af elektrisk stød



Advarsel!

Fare for lette kvæstelser



Forsigtig!

Risiko for materielle skader eller miljøskader

1.2 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.

Varmepumpesystemet er udelukkende beregnet til brug i husholdninger.

Varmepumpesystemet er som varmegiver beregnet til lukkede varmeanlæg og varmtvandsproduktion.

Køledrift med radiatorer er ikke tilladt, da radiatorer ikke giver en tilstrækkeligt stor varmeoverførselsflade.

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.

1.3 Generelle sikkerhedsanvisninger

1.3.1 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.

1.3.2 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 med mindst 3 mm kontaktåbning, f.eks. sikring eller sikkerhedsafbryder).
- Husk at sikre mod genindkobling.
- Vent mindst 3 min, til kondensatorerne er afladede.
- Kontrollér for spændingsfrihed.

1.3.3 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.





1.3.4 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.

1.3.5 Fare for personskade pga. høj produktvægt

Produktet vejer over 50 kg.

- ▶ Vær mindst to personer om at transportere produktet.
- ▶ Brug egnede transport- og løfteanordninger, i overensstemmelse med din risikovurdering.
- ▶ Brug egnede personlige værnemidler: Handsker, sikkerhedssko, beskyttelsesbriller, beskyttelseshjelm.

1.3.6 Tingsskader som følge af uegnet opstillingssted

Opstillingsstedet skal være jævnt og have tilstrækkelig bæreevne til produktets samlede vægt. Ujævnheder på opstillingsstedet kan medføre, at produktet bliver utæt.

Ved utilstrækkelig bæreevne kan produktet vælte.

- ▶ Sørg for, at produktet står jævnt.
- ▶ Sørg for, at opstillingsstedet kan bære produktets samlede vægt.

1.3.7 Risiko for materiel skade på grund af fejlfunktioner

Ikke-afhjulpne fejl, ændringer på sikkerhedsanordningerne og undladt vedligeholdelse kan medføre fejlfunktioner og sikkerhedsrisici under drift.

- ▶ Kontrollér, at varmeanlægget er i teknisk korrekt tilstand.
- ▶ Kontrollér, at intet sikkerheds- og overvågningsudstyr er fjernet, brokøbet eller sat ud af drift.
- ▶ Afhjælp straks fejl og skader, der påvirker sikkerheden.

1.3.8 Fare for forfrysninger ved kontakt med kølemiddel

Udslip af kølemiddel kan medføre forfrysninger, hvis du rører ved udslipssstedet.

- ▶ 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 kølemedlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- ▶ Tilkald en læge, hvis kølemedlet er kommet i kontakt med hud eller øjne.

1.3.9 Risiko for materiel skade på grund af kondensvand i huset

I varmedrift er rør mellem varmepumpen og varmekilden kolde (brinekreds), så der kan dannes kondensvand på rørne i huset. I køledrift er bygningskredsens ledninger kolde, så der ved dugpunktunderskridelse ligeledes kan dannes kondensvand. Kondensvand kan medføre skader, f.eks. som følge af korrosion.

- ▶ Pas på ikke at beskadige rørenes varmeisolering.

1.3.10 Risiko for materielle skader ved tilsætning af additiver i varmekredsvandet

Uegnede frost- og korrosionssikringsmidler kan beskadige tætninger og andre komponenter i varmekredsen og derved medføre utætheder, så der løber vand ud.

- ▶ Tilsæt kun godkendte frost- og korrosionssikringsmidler til anlægsvandet.

1.3.11 Risiko for materiel skade på grund af frost

- ▶ Installer ikke produktet i rum med frostrisiko.

1.3.12 Risiko for materiel skade på grund af uegnet værktøj

- ▶ Brug et fagligt korrekt værktøj.

1.3.13 Risiko for miljøskade som følge af kølemiddel

Produktet indeholder et kølemiddel med betydelig GWP (GWP = Global Warming Potential).





- ▶ Sørg for, at kølemidlet ikke slipper ud i atmosfæren.
- ▶ Hvis du er installatør med kvalifikation til at arbejde med kølemidler, skal du udføre service på produktet med egnet beskyttelsesudstyr og evt. foretage indgreb i kølemiddelkredsen. Produktet skal genvindes eller bortskaffes i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

1.4 Forskrifter (direktiver, love, standarder)

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



2 Henvisninger vedrørende dokumentationen

2.1 Overholdelse af øvrig dokumentation

- Følg altid alle de drifts- og installationsvejledninger, der leveres med anlæggets komponenter.

2.2 Opbevaring af dokumentation

- Giv denne vejledning samt alle andre gældende bilag videre til den systemansvarlige ejer.

2.3 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder udelukkende for:

Produkt - artikelnummer

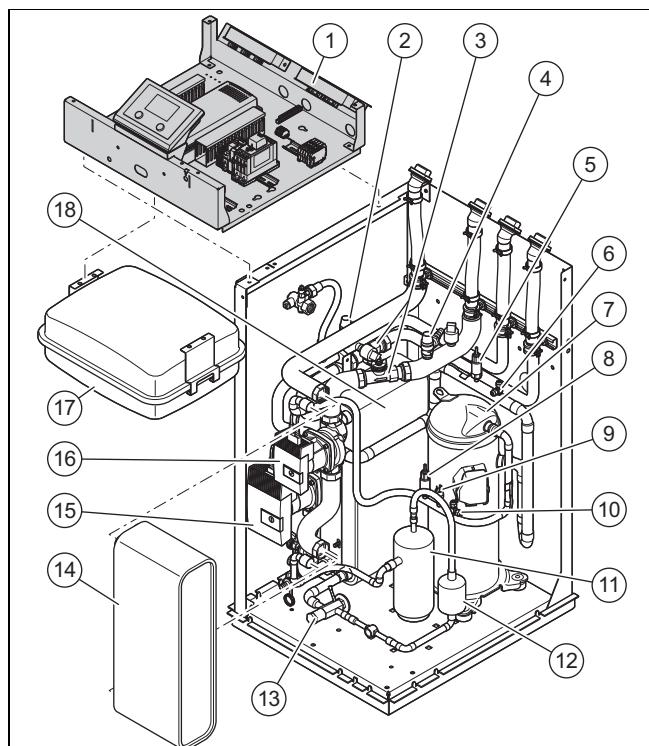
VWS 260/3 S1	0010037620
VWS 400/3 S1	0010037621
VWS 780/3 S1	0010037622

3 Produktbeskrivelse

Produktet er en bringe-vand-varmepumpe.

3.1 Produktopbygning

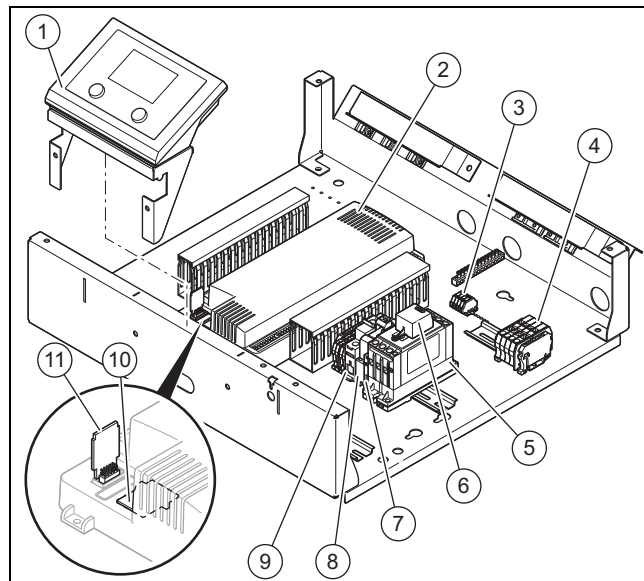
3.1.1 VWS 260



- | | |
|---|---|
| 1 Kontrolboks | 7 Kompressor |
| 2 Sikkerhedsventil (brine-kreds, 3 bar) | 8 Højtryksføler |
| 3 Gennemstrømningsensorer (varmekreds/brinekreds) | 9 Højtryksafbryder |
| 4 Sikkerhedsventil (varmekreds, 3 bar) | 10 Påfyldningsventil, kølemiddel (højtryksområde) |
| 5 Lavtryksføler | 11 Kølemiddelbeholder (højtryksområde) |
| 6 Påfyldningsventil, kølemiddel (lavtryksområde) | 12 Filtørtørrer |
| | 13 Termostatisk ekspansionsventil |

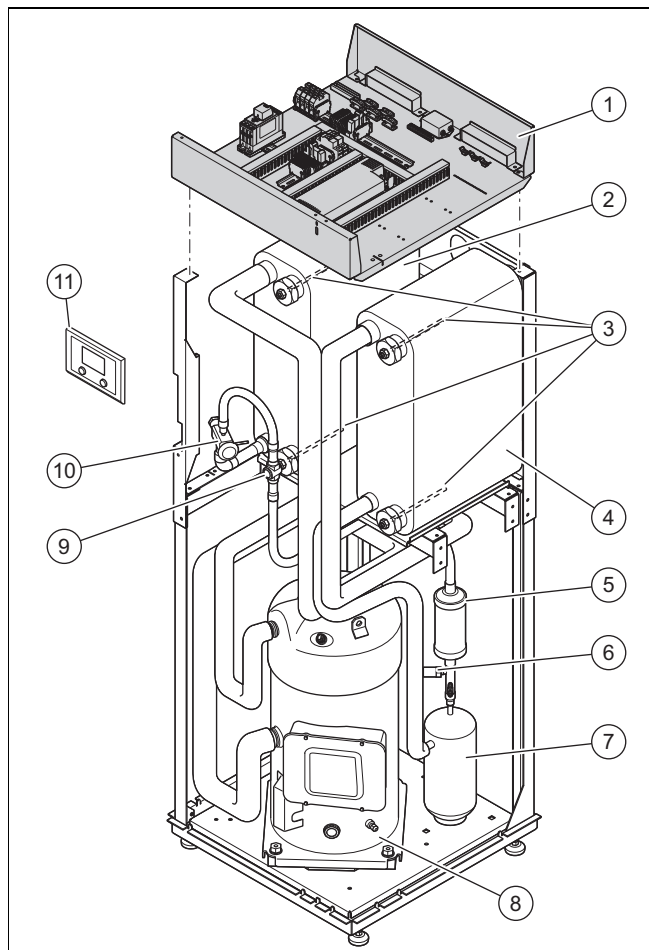
- | | |
|----------------|------------------------------|
| 14 Kondensator | 17 Brine-ekspansionsbeholder |
| 15 Brinepumpe | 18 Fordamper |
| 16 Varmepumpe | |

3.1.2 Kontrolboks VWS 260



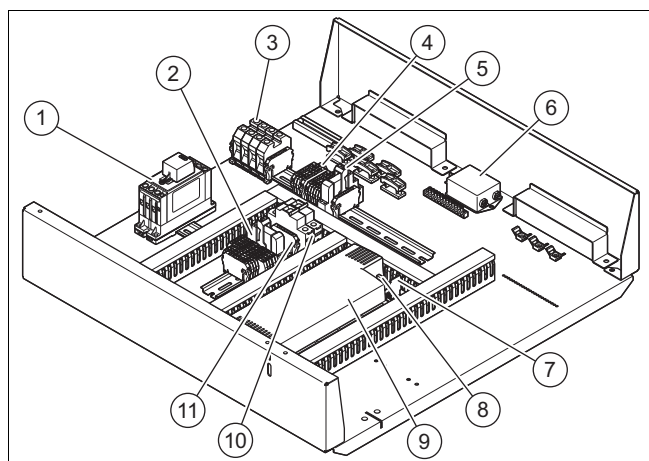
- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Styling | 7 Sikring, 6 A |
| 2 Hovedstyring | 8 Sikring, 10 A |
| 3 Strømforsyning, styring | 9 Relæmodul, 230 VAC, 10 A |
| 4 Tilslutninger, netspænding | 10 24 V-tilslutning til volumensensor |
| 5 Startstrømsbegrænser | 11 Identifikationsdongle |
| 6 Relæ-alarmudgang | |

3.1.3 VWS 400/780



- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Kontrolboks | 7 Kompressor |
| 2 Fordamper | 8 Kølemiddelbeholder (højtryksområde) |
| 3 Vandtemperatursensor | 9 Skueglas |
| 4 Kondensator | 10 Termostatisk ekspansionsventil |
| 5 Filtørtørter | 11 Styring |
| 6 Højtryksføler | |

3.1.4 Kontrolboks VWS 400/780



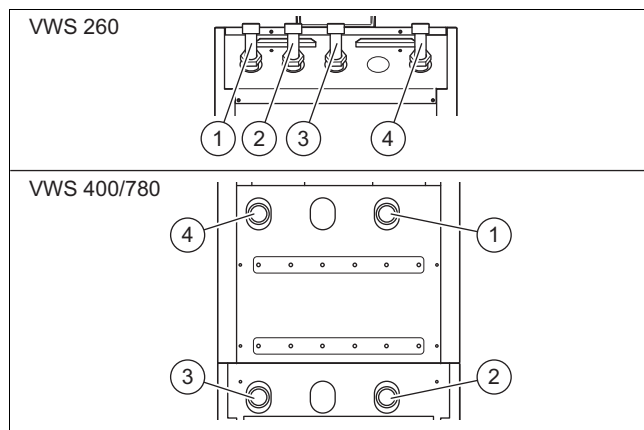
- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Startstrømsbegrænser | 5 Relæmodul, 230 VAC, 10 A |
| 2 Relæmodul, 230 VAC, 10 A | 6 Netfilter |
| 3 Tilslutninger, netspænding | 7 Identifikationsdongle |
| 4 Strømforsyning, styring | 8 24 V-tilslutning til volumensensor |

9 Hovedstyring

11 Sikring, 6 A

10 Sikring, 6 A

3.2 Tilslutninger



- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1 Brine, returløb | 3 Varmt vand, returløb |
| 2 Brine, fremløb | 4 Varmt vand, fremløb |

3.3 Typeskilt

Typeskiltet sidder til højre på produktets sidebeklædning.

Angivelse		Betydning
Ordfor- klaring	VWS	Vaillant varmepumpe, brine/vand
	260, 400, 780	26, 40, 78: varmeydelse (kW) 0: ren opvarmningsvarmepumpe (uden 3-vejs-motorventil til ekstern varmtvand-sproduktion)
	/3	Apparatgeneration
	S1	uden beholder/ekstraopvarmning/aktiv køling
Serial-no.		Serienummer til identifikation, 7. til 16. ciffer = produktets artikelnummer
Month and Year of manufacture		Produktionsdato: måned/år
GWP		Global Warming Potential: kølemidlets klimaopvarmningspotentiale
Refrigerant		Kølemiddeltype
CO ₂ equivalent		CO ₂ -ækvivalent
Rated voltage range		Nominel spænding
Main power circuit (compressor, fan)		Hovedstrømkreds
Rated power consumption / max. operating curr.		Mærkeeffekt/maks. strømstyrke i drift
Control circuit		Styrekreds
Rated current		Dimensioneringsstrøm
Heating output		Varmeydelse
Power consumption		Strømforbrug
Coefficient of performance COP (EN 14511)		Effektfaktor (COP) iht. EN 14511
Refrigerant operating pressure Ps max.		Maks. driftstryk, kølemiddelkreds
P _H ≠ P _L		Driftstrykket i højtryksområdet adskiller sig fra driftstrykket i lavtryksområdet.
IP rating		IP-kapslingsklasse

Angivelse	Betydning
Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol.	Hermetisk lukket system. Indeholder fluorerede drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen.

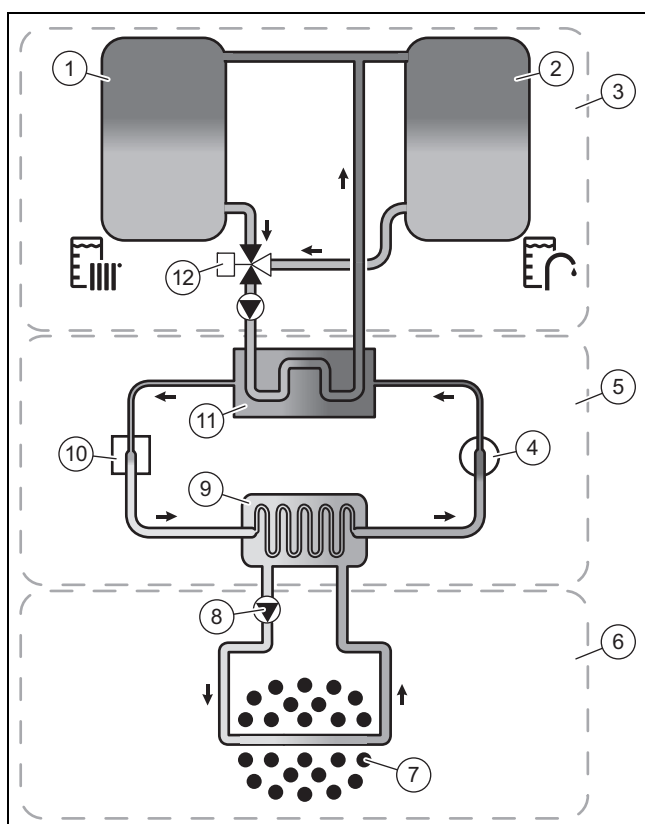
3.4 Varmepumpesystem

3.4.1 Opbygning

Varmepumpesystemet består af varmepumpen med integreret systemstyring til styring af op til to varmekredse. Yderligere varmekreds kan styres med ekstra tilbehørsmoduler **VR 640**.

Varmepumpesystemet producerer varme til varmeanlæg og varmtvandsproduktion ved at trække geotermisk energi fra gulvet via brinekredsen og afgive den til varmekredsen via den interne kølemiddelkreds.

3.4.2 Varmepumpe



- | | |
|--|--|
| 1 Varmekredsbeholder (ekstraudstyr)/varmeanlæg | 7 Varmekilde |
| 2 Varmtvandsbeholder (ekstraudstyr) | 8 Brinepumpe |
| 3 Varmekreds | 9 Fordamper |
| 4 Kompressor | 10 Termostatisk ekspansionsventil |
| 5 Kølemiddelkreds | 11 Kondensator |
| 6 Brinekreds | 12 Omskifteventil varme/beholderopvarmning |

Varmepumpen består af de følgende separate kredsløb, som er koblet sammen ved hjælp af varmevekslere:

- Brinekredsen, som trækker varmeenergi ud af jorden og overfører den til kølemiddelkredsen

- Kølemiddelkredsen, som bringer varmekildens varmeenergi op på et anvendeligt højere temperaturniveau og afgiver den til varmekredsen
- Varmekredsen, som opvarmer boligen

Kølemiddelkredsen er via fordamperen forbundet med varmekilden og optager varmeenergien derfra. Derved ændres kølemidlets aggregattilstand, det fordamper. Kølemiddelkredsen er via kondensatoren forbundet med varmeanlægget, som den afgiver varmeenergien til igen. Derved bliver kølemidlet igen flydende, det kondenserer.

Da varmeenergi kun kan overgå fra et legeme med højere temperatur til et legeme med lavere temperatur, skal kølemidlet i fordamperen have en lavere temperatur end varmekilden. Derimod skal temperaturen på kølemidlet i kondensatoren være højere end temperaturen på anlægsvandet for at kunne afgive varmeenergien til det.

Disse forskellige temperaturer frembringes i kølemiddelkredsen via en kompressor og en ekspansionsventil, som findes mellem fordamperen og kondensatoren. Det dampformede kølemiddel strømmer fra fordamperen ind i kompressoren og komprimeres der. Derved stiger kølemiddeldampens tryk og temperatur kraftigt. Efter denne proces strømmer kølemidlet gennem kondensatoren, hvor det afgiver sin varmeenergi ved kondensation til anlægsvandet. Som væske strømmer det ind i ekspansionsventilen, hvor det afspændes betydeligt, hvorved det taber meget tryk og temperatur. Denne temperatur er nu lavere end for brinen, der strømmer gennem fordamperen. Derved kan kølemidlet optage ny varmeenergi i fordamperen, hvorved det igen fordamper og strømmer til kompressoren. Kredsløbet starter forfra.

Fordamperen og dele af kølemiddelkredsen inde i varmepumpen er isoleret mod kulde, så der så vidt muligt ikke dannes kondens. Små mængder kondensvand fordamper på grund af varmeudviklingen inde i varmepumpen.

Der fås også et passivt kølemodul, hvormed der uden kompressordrift og således uden drift af kølemiddelkredsen transporteres varmeenergi fra rummene ned i jorden, f.eks. via en gulvopvarmning.

3.5 Sikkerhedsanordninger

3.5.1 Frostsikringsfunktion

Anlæggets frostsikringsfunktion styres via styringen.

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

3.5.2 Frostbeskyttelse

Denne funktion forhindrer, at fordamperen fryser til, når varmekilden kommer under en bestemt temperatur.

Varmekildens udgangstemperatur måles konstant. Hvis varmekildens udgangstemperatur falder til under en bestemt værdi, slukkes kompressoren midlertidigt, og der vises samtidig en statusmeddelelse.

3.5.3 Pumpeblokeringsbeskyttelse

Denne funktion forhindrer, at pumperne til varmekredsvand og brine sidder fast. Hvis pumperne ikke har været i drift i 24 timer, tændes de i nogle sekunder efter hinanden.

3.5.4 Sikkerhedsanordninger i kølemiddelkredsen

Hvis trykket i kølemiddelkredsen overskrider maksimumtrykket på 4,6 MPa (46 bar), kobler produktets højtrykstrykvagt

midlertidigt fra. Efter en ventetid sker der et nyt startforsøg. Efter tre mislykkede startforsøg i træk vises der en fejlmeddelelse (**SPÆRRE**). (→ side 25)

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

Produktet overvåger varmekredsens cirkulationsvandmængde. Hvis der ved et varmekrav ved kørende omløbspumpe ikke registreres en gennemstrømning, går kompressoren ikke i drift.

3.6 CE-mærkning



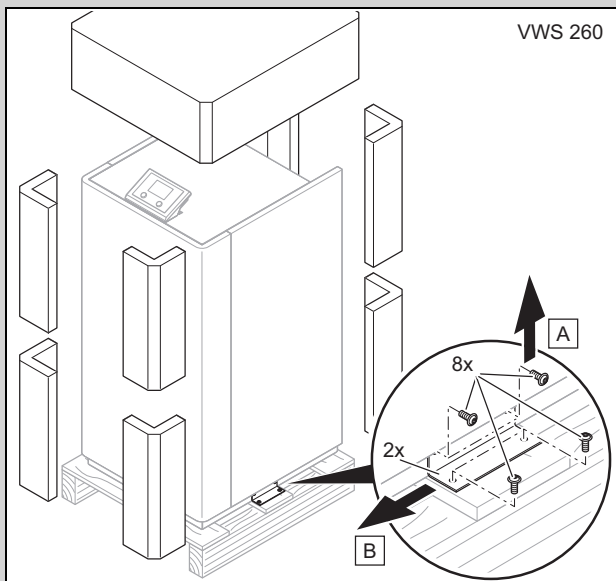
Med CE-mærkningen dokumenteres det, at produkterne opfylder de grundlæggende krav i de relevante forskrifter i henhold til overensstemmelseserklæringen.

Overensstemmelseserklæringen foreligger hos producenten.

4 Montering

4.1 Udpakning af produktet

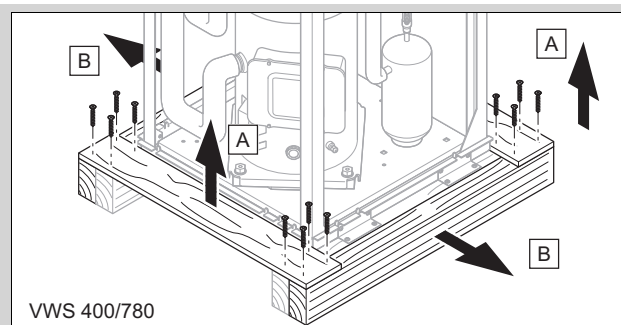
Gyldighed: VWS 260/3 S1



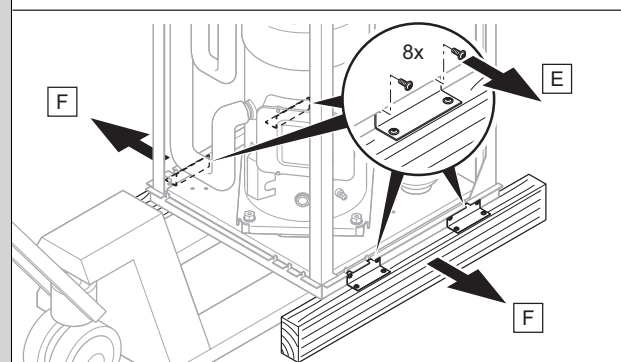
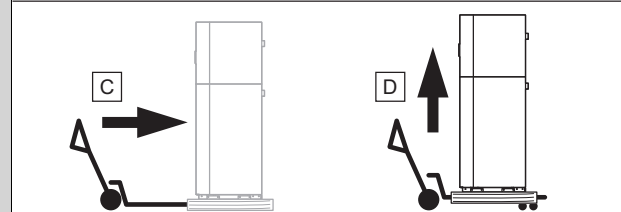
- Fjern de ydre emballagedele uden at beskadige produktet.
- Tag dokumentationen ud.
- Fjern transportsikringerne.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

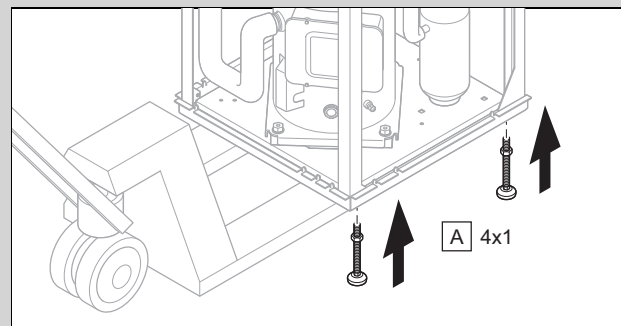
- Fjern de ydre emballagedele uden at beskadige produktet.
- Tag dokumentationen ud.



VWS 400/780



- Fjern transportsikringerne.



- Monter indstillingsfødderne.

4.2 Kontrol af leveringsomfanget

- Kontrollér, at leveringsomfanget er komplet og ikke har mangler.

Mængde	Betegnelse
1	Varmpumpe
1	Medfølgende dokumentation
4	Bøjning 45° (kun ved VWS 260)
1	Udeføler
1	Påspændingsføler til mikserkreds
2	Temperatursensor til bufferbeholder
1	Temperatursensor til varmtvandsbeholder
1	Pose med smådele
2	Volumensensor (kun ved VWS 400/780)
4	Fleksibel slange, 2", længde: 1 m (kun ved VWS 400/780)

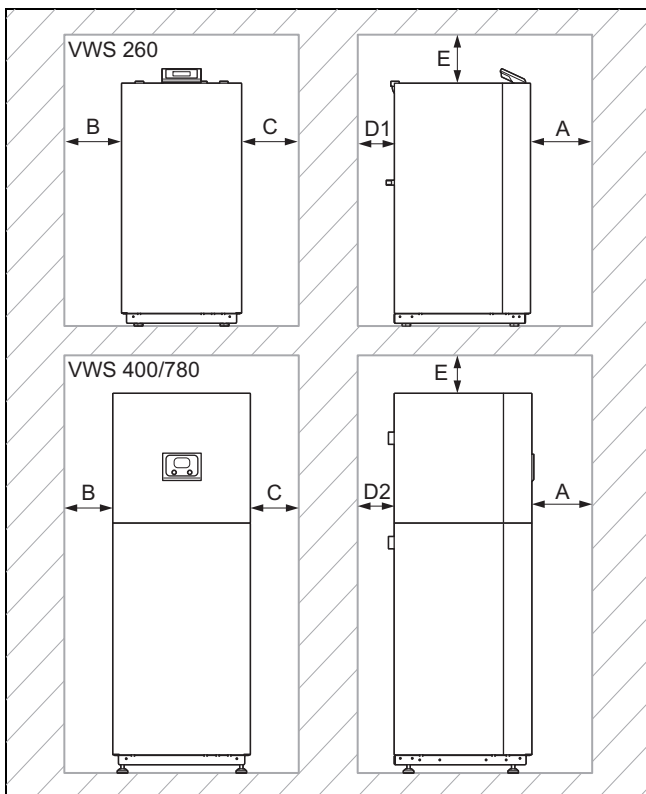
4.3 Valg af opstillingssted

- Sørg for, at opstillingsstedet ligger mindre end 1000 meter over jordens overflade.
- Vælg et tørt rum, der altid er frostsikkert, og som opfylder de tilladte omgivelsesbetingelser:
 - Tilladt omgivelsestemperatur: 7 ... 30 °C
 - Tilladt relativ luftfugtighed: 40 ... 70 %
- Sørg for, at opstillingsrummet har det krævede mindstevolumen.

Varmepumpe	Påfyldningsmængde kølemiddel R 410A	Minimumvolumen i opstillingsrummet
VWS 260/3 S1	4,5 kg	10,2 m ³
VWS 400/3 S1	10,4 kg	23,6 m ³
VWS 780/3 S1	13,3 kg	30,2 m ³

- Overhold de nødvendige minimumafstande.
- Tag ved valg af opstillingssted hensyn til, at varmepumpen under drift kan overføre vibrationer til gulvet eller til vægge i nærheden.
- Kontrollér, at gulvet er jævnt og har tilstrækkelig bæreevne til at kunne bære produktets samlede vægt.
- Sørg for, at der kan foretages en praktisk rørføring (på varmesiden og kølemiddelsiden).

4.4 Mindsteafstande og monteringsafstande



A	1000 mm	D1	50 mm
B	500 mm	D2	800 mm
C	500 mm	E	500 mm

- Overhold mindste- og monteringsafstande ved anvendelse af tilbehør.

4.5 Transport af produktet



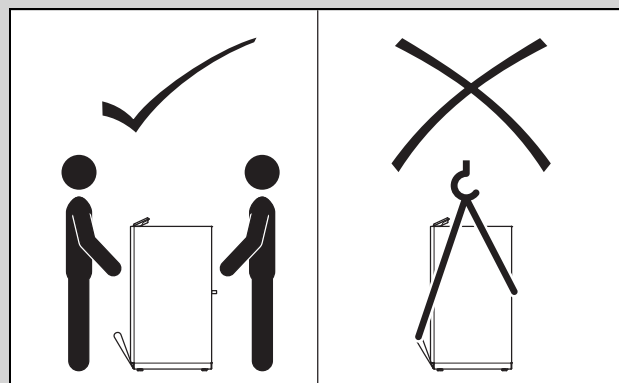
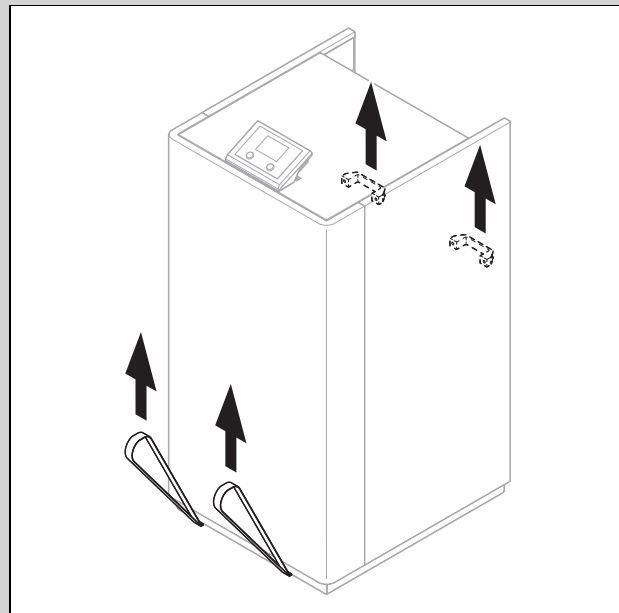
Fare!

Risiko for personskade ved løft af tunge laster!

Du kan komme til skade ved tunge løft.

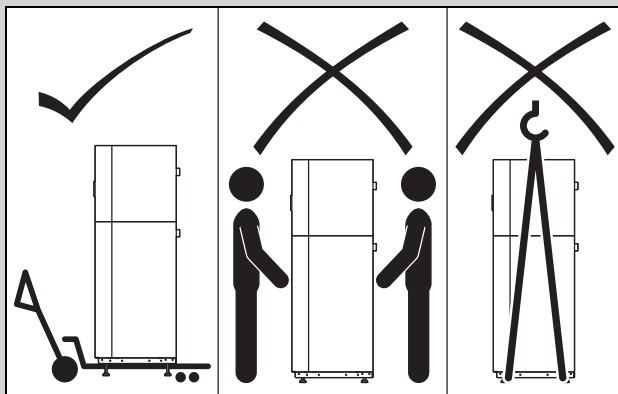
- Overhold alle gældende love og øvrige forskrifter, når du løfter tunge produkter.

Gyldighed: VWS 260/3 S1



- Brug begge bæreløkker på forsiden af produktet og de to greb på bagsiden af produktet for at udføre transporten sikkert.

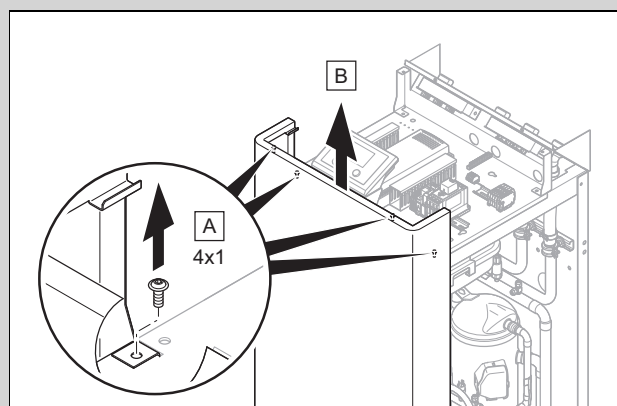
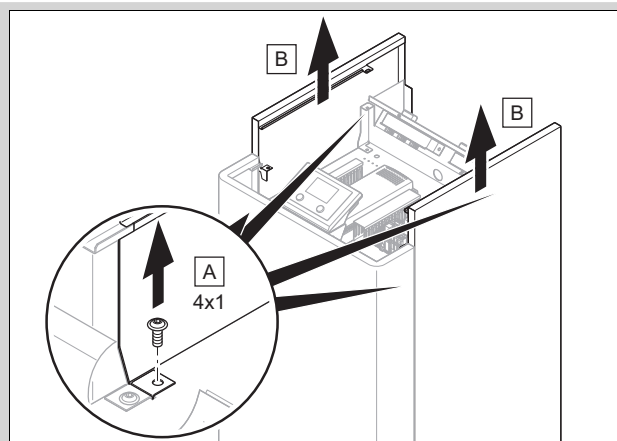
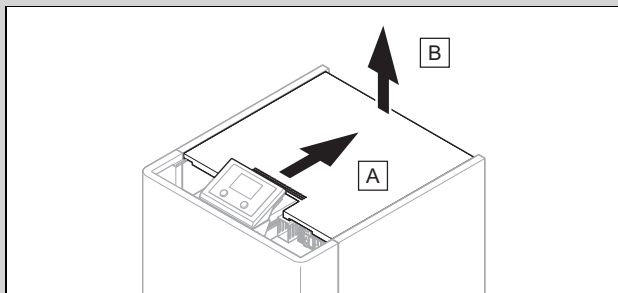
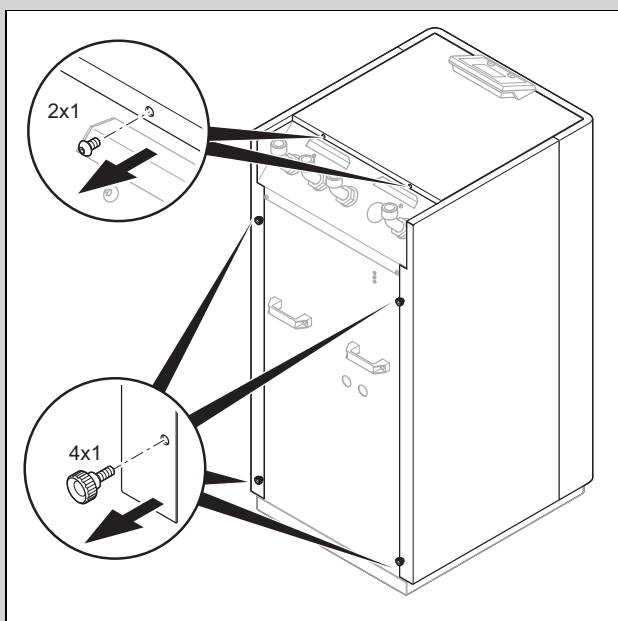
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1



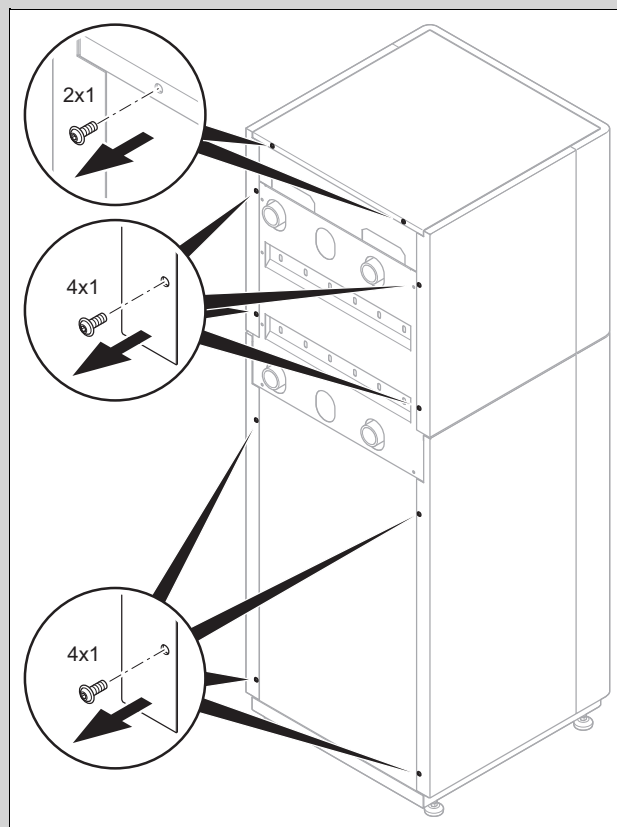
► Brug en løftevogn for at udføre transporten sikkert.

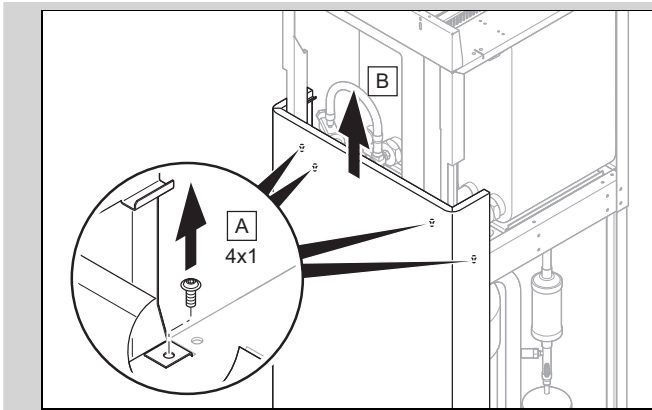
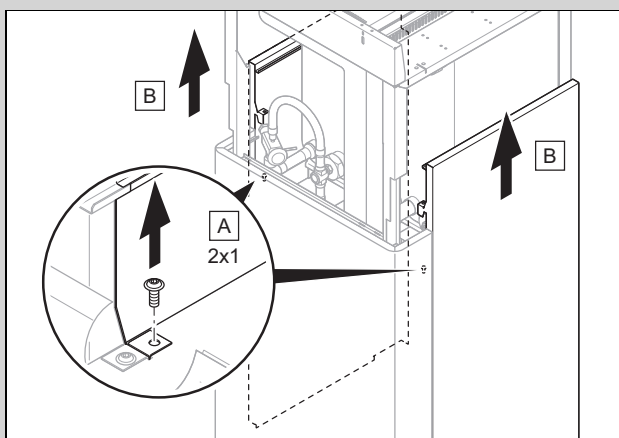
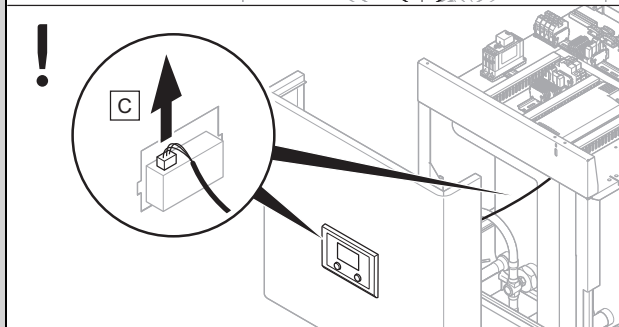
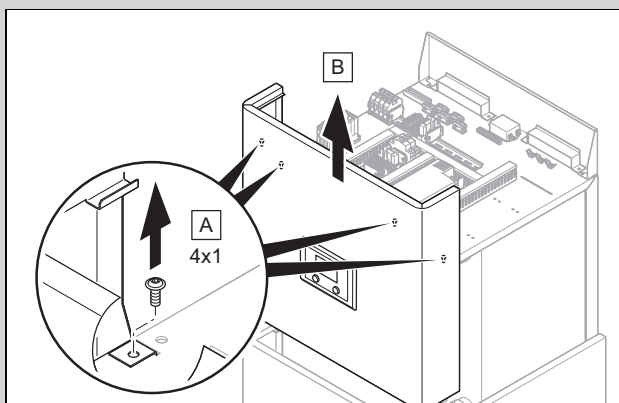
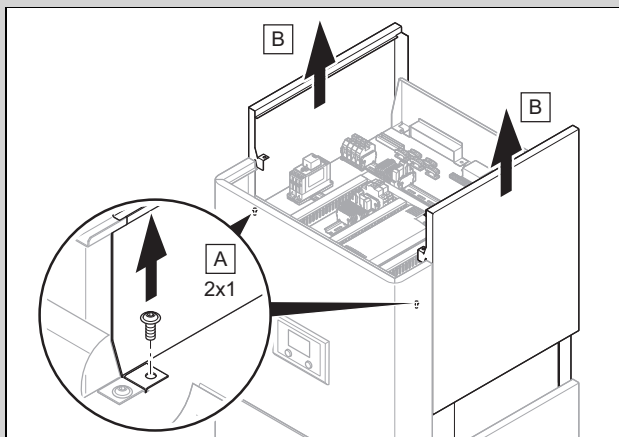
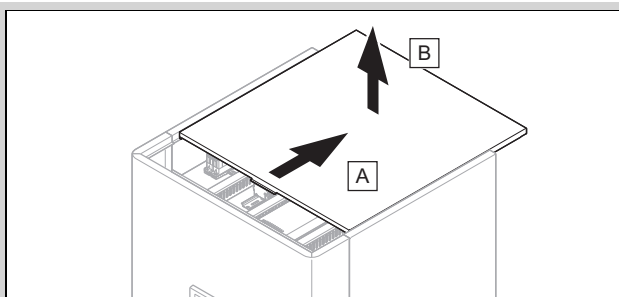
4.6 Afmontering af kabinettet

Gyldighed: VWS 260/3 S1



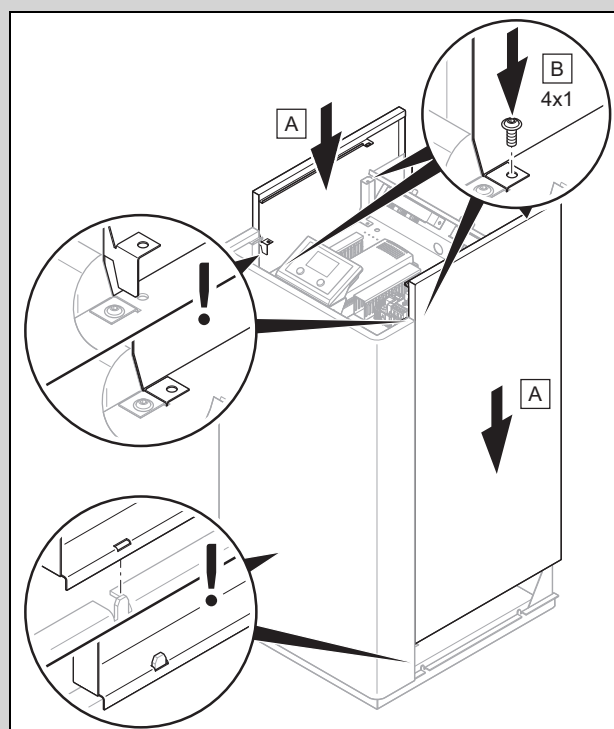
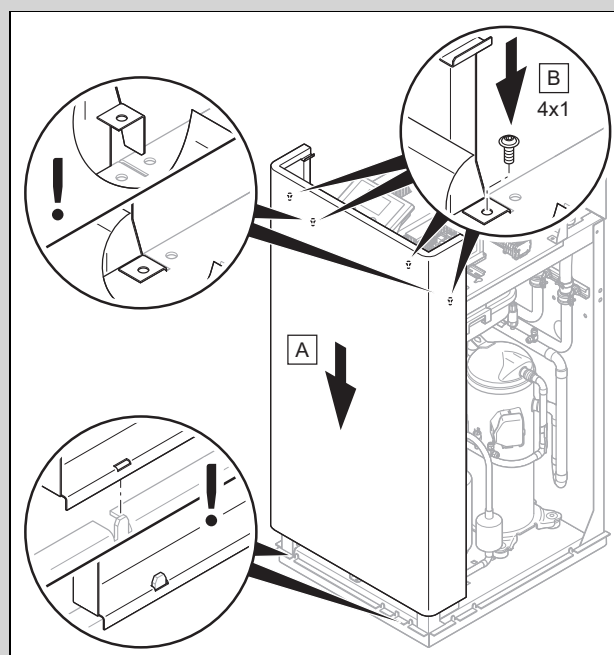
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

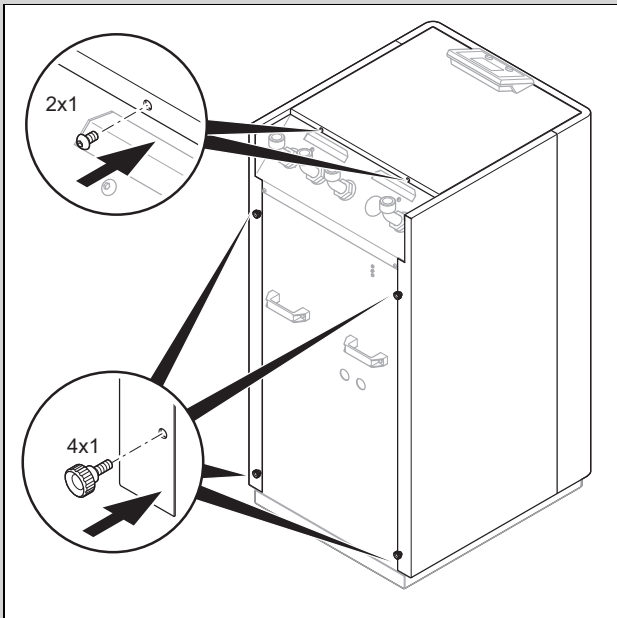
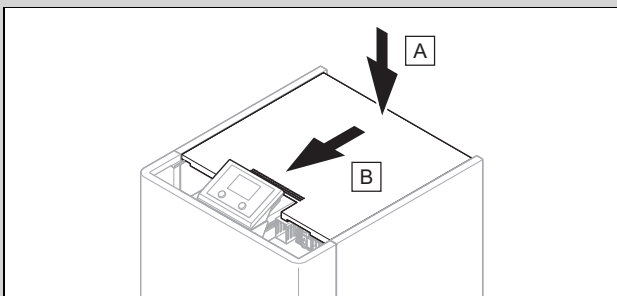




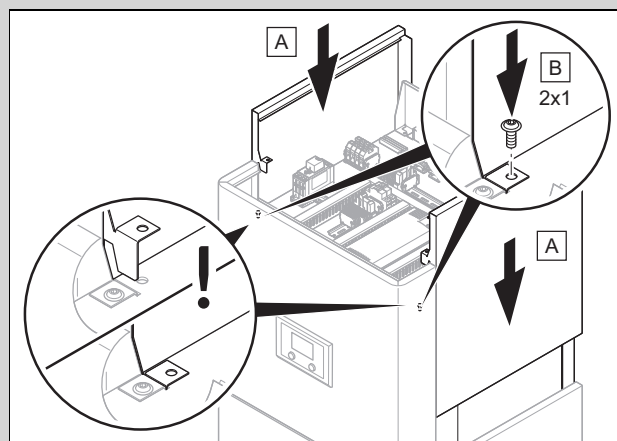
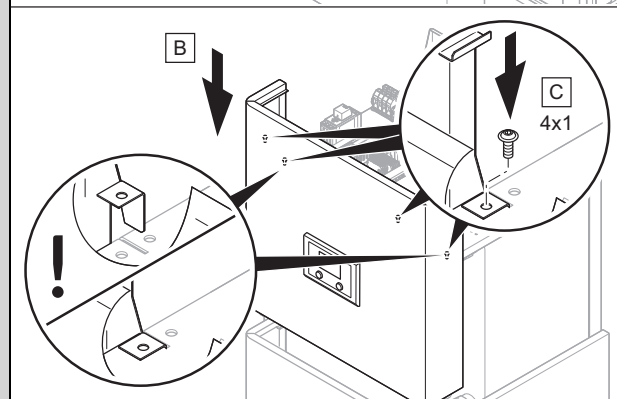
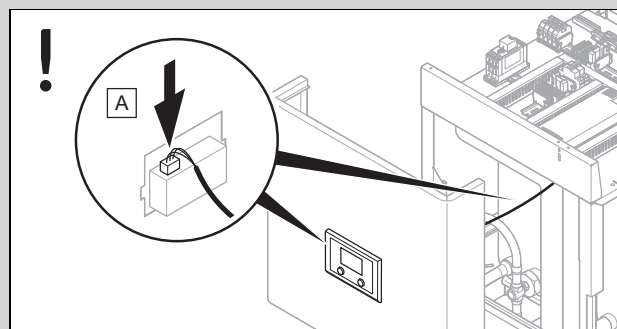
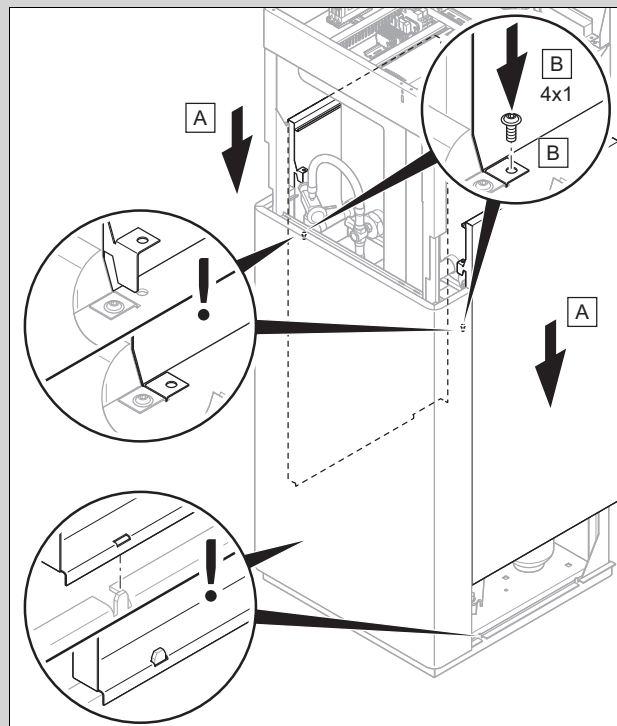
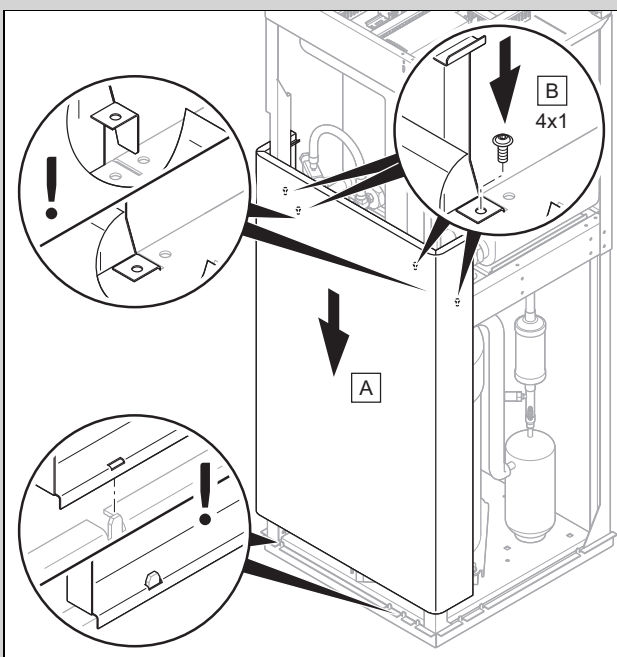
4.7 Montering af kabinet

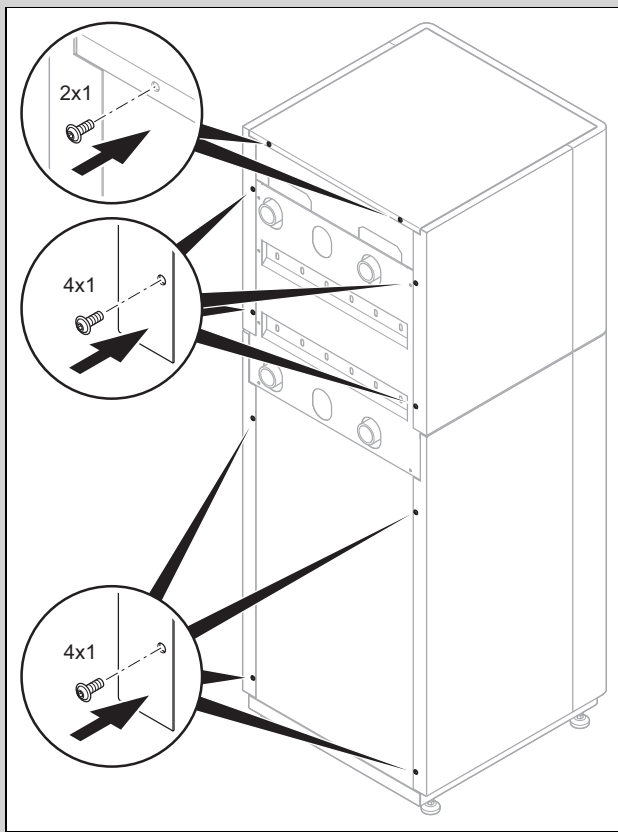
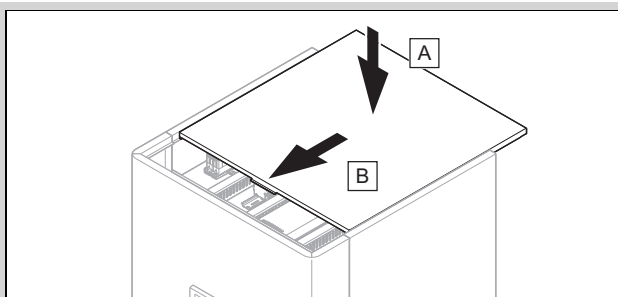
Gyldighed: VWS 260/3 S1





Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

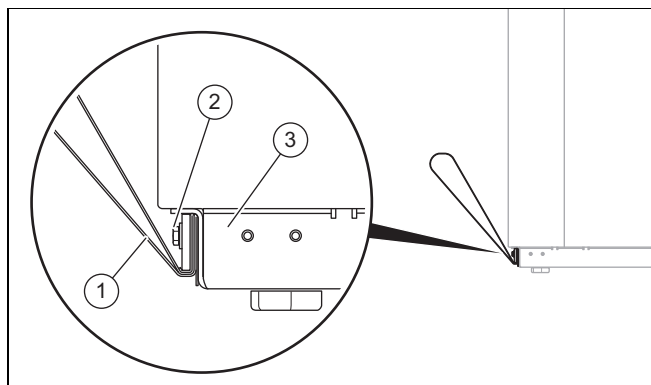




4.8 Opstilling af varmepumpe

1. Tag højde for produktets samlede vægt inklusive vandindholdet ved opstillingen.
2. Juster produktet ved at indstille stillefødderne vandret.

4.9 Fjernelse af bæreløkker



1. Fjern de to skruer (2), som bruges til at fastgøre bæreløkkerne (1).
2. Fjern de to bæreløkker.
3. Skru de to tallerkenhovedskruer (medfølger) i rammen (3).

4.10 Montering af udeføler

- Monter udeføleren i en højde af ca. 2,5 m på ydersiden af bygningen (nordvestsiden).
 - Sørg for, at udeføleren ikke udsættes for direkte solstråling eller vind, da det kan påvirke styringsforholdene.

4.11 Montering af yderligere temperatursensorer

1. Monter temperatursensorerne TPO og TPM i øverste og nederste område af bufferbeholderen.

Betingelse: Anlægget har en varmtvandsbeholder

- Monter temperatursensoren TB i den øverste tredjedel af varmtvandsbeholderen.
 - Jo længere nede i varmtvandsbeholderen sensoren anbringes, desto større skal koblingshysteresen (5-15 K) være.

Betingelse: Anlægget har en ekstra blandet varmekreds

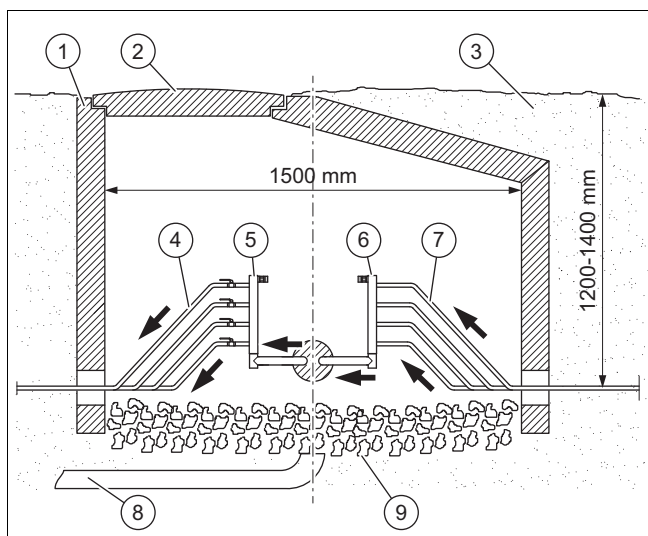
- Monter temperatursensoren TMK umiddelbart vag om-løbspumpen til den blandede varmekreds.

5 Hydraulikinstallation brinekreds

5.1 Forberedelse af varmekildesystem

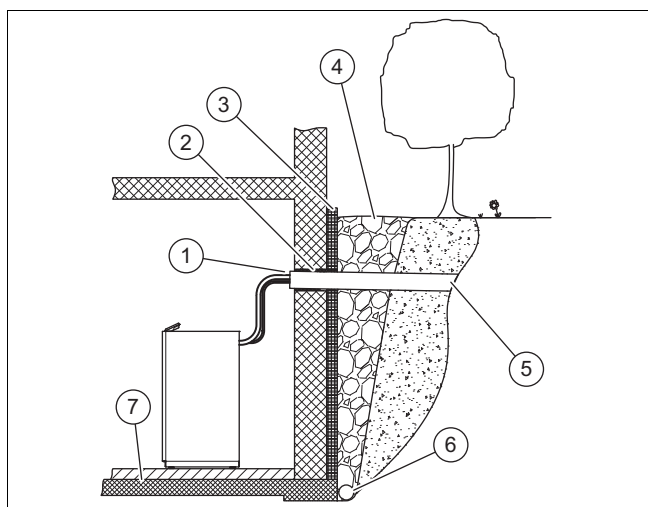
1. Udfør varmekildesystemet som en flad installation, cunetteinstallation eller dybdeboring:

Jordens be- skaffenhed	Maks. specifik aftræksydelse ved				
	Flad installation [W/m ²]	Cunettein- stallation [W/m]	Dybdebor- ing [W/m]		
	Timer med fuld belastning/år				
	1800	2400	1800	1800	2400
tør, ikke- bindende jord	10	8	–	–	–
fugtig, bin- dende jord	25	20	100	–	–
vandmæt- tet jord (sand/grus)	40	32	125	–	–
tørt sediment	–	–	–	25	20
Mergel, ski- fer	–	–	–	45	35
Fast sten med høj var- melednings- evne	–	–	–	84	70
Undergrund med højt grundvands- flow	–	–	–	65–80	55–65



- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Betonring | 6 | Foringsrør til huset |
| 2 | Indgang | 7 | Varmekildereturløb (brine) |
| 3 | Sandlag | 8 | Dræningssystem |
| 4 | Varmekildefremløb (brine) | 9 | Skærver |
| 5 | Brinefordeler | | |

2. Installer en monteringsskakt.
3. Træk en lige monteringsgrav mellem monteringsskakten og murgennemføringen.
4. Træk et foringsrør i monteringsgraven bestående af et stift kanalgrundrør med formonterede brineslanger (varmekildefremløb og -returløb).
 - Vælg en egnet rørdiameter.
 - Træk foringsrøret med en let hældning ($\geq 2\%$) i forhold til monteringsskakten.
 - Brug enten tre 30°-rørbøjninger eller seks 15°-rørbøjninger (afhængigt af diameteren af foringsrøret og monteringsdybden), når du laver 90°-røromstyningen.
5. Isolér fritliggende brineslanger uden for foringsrøret mod kondens ved hjælp af korrekt isoleringsmateriale. I udeområdet skal isoleringsmaterialet desuden forsynes med UV-beskyttelse.
 - Varveisolering i jordoverfladen skal bestå af materiale med lukkede porer.



- | | | | |
|---|--|---|-----------|
| 1 | Murgennemføring | 3 | Isolering |
| 2 | Tætning af brineslanger til foringsrør | 4 | Grus |

- | | | | |
|---|----------------|---|-----------|
| 5 | Foringsrør | 7 | Fundament |
| 6 | Dræningssystem | | |

6. Foretag korrekt tætning af murgennemføring og foringsrør.
 - Brug et foringsrør eller en murmuffe til murgennemføringen.
 - Brug en ringtætning på murens yder- og inderkant til at tætte rørfrigangen (annulus) mellem murtyllen og de gennemførte brineslanger.
 - Integrer den yderste del af murgennemføringen i den yderste del af bygningstætningen.
 - Tag højde for murens opbygning (sten, beton).
 - Tag højde for grundvandsforholdene.
 - Brug ikke PU-skum som tætningsmateriale.

5.2 Trækning af brineslanger i bygningen



Forsigtig!

Risiko for støjoverførsel!

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

- ▶ Træk ikke brineslangerne i støbt gulv eller murværk i bygningen.
- ▶ Træk ikke brineslangerne gennem beboelsesrum i bygningen.
- ▶ Hvis en af disse retningslinjer ikke kan realiseres, anbefaler vi at montere en støjdamper.

1. Træk brineslangerne fra væggennemføringen til varmepumpe.
2. Bøj kun brineslangerne én gang i deres endelige position. Brug en bøjejeder eller et bøjeværktøj for at undgå knæk.
3. Bøj brineslangerne vinkelret i forhold til væggen, og undgå mekaniske spændinger ved trækningen.
4. Hvis du ikke kan bruge bøjejederen, skal du gå frem som følger:
 - Skær varveisoleringen ud det sted, hvor bøjningen skal være.
 - Bøj brineslangen i den ønskede form med en rørbukker.
 - Læg derefter varveisoleringen omkring brineslangen igen, og tætn snitkanterne med egnet isoleringsbånd.
5. Sørg for, at brineslangen ikke berører væggen.
6. Brug resonansbeskyttede spændebånd med gummiindlæg til fastgørelsen. Læg spændebåndene omkring brineslangens varveisolering.
7. Installer ikke brineslangerne i nærheden af soveværelser.
8. Installer brineslangerne, så gennemstrømningshastigheden ikke overstiger 0,8 m/s.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

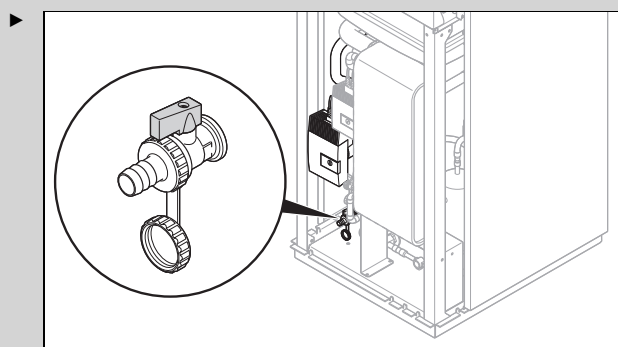
- ▶ Installer de øvrige komponenter i henhold til hydraulisk skemaet (→ tillæg).

- Afspærings- og udluftningsventiler
- Ekspansionsbeholder
- Sikkerhedsventil
- Brinepumpe
- Gennemstrømningsføler
- Fleksible slanger (kun ved VWS 400/780)

5.3 Tilslutning af varmepumpen til brinekredsen

1. Forbind brineslangerne med produktets brinetilslutninger (→ side 8).
2. Isolér brineslangerne i området omkring tilslutningerne.
3. Beregn den nødvendige påfyldningsmængde for brinekredsen, og tag i den forbindelse hensyn til følgende:
 - Ledningslængde
 - Rørdiameter
 - Varmepumpens væskeindhold
4. Bland brinen i en ren beholder. Brug ethylenglykol som frostsikring. Blandingsforholdet skal være 25-30 % vol (≈ frostsikring: -12 til -15 °C). Frostsikringsvæsken må ikke blandes med aggressivt råvand (pH-værdi < 7,0), destilleret vand eller regnvand.
5. Kontrollér frostsikringen, pH-værdien samt reservealkaliteten.
6. Kontrollér, at blandingsforholdet er korrekt, med en passende væskemængde (f.eks. 3 gange 1/4 l).
 - Refraktometer

Gyldighed: VWS 260/3 S1



Skyl brinekredsen via påfyldnings- og tømningshanen.



Bemærk

Påfyldnings- og tømningshanen er udstyret med et specialgevind (M21x1,5) til slangeforskrningen. Opbevar den medfølgende slangeforskrning sammen med varmepumpen.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Skyl brinekredsen via påfyldnings- og tømningshanen, der er installeret på opstillingsstedet.

7. Fyld brinekredsen.
8. Udluft brinekredsen.

6 Hydraulikinstallation varmekreds



Fare!

Skoldning og/eller risiko for materielle skader som følge af forkert installation og deraf udstrømmende vand!

Spændinger i tilslutningsledninger kan medføre utætheder.

- Monter tilslutningsledningerne spændingsfrit.

6.1 Forberedelse af installationen

- Skyl varmeanlægget grundigt igennem, før produktet tilsluttes, for at fjerne eventuelle partikler, der kan aflejres i produktet og føre til beskadigelser.
- Installer ved varmeanlæg med magnetventiler eller termostatstyrede ventiler en bypass med overstrømsventil for at sikre en volumenstrøm på mindst 40 %.
- Kontrollér, at en min. cirkulationsmængde er sikret.
- Installer tilslutningsrørene spændingsfrit som vist på mål- og tilslutningstegningerne.
- Vægbeslagene til montering af varmekredsens rør må ikke placeres for tæt på varmepumpen for at undgå overførsel af støj.
- Anvend ikke flexslanger i rustfrit stål for at undgå for høje tryktab.

6.2 Montering af beholderladepumpe

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Monter den eksterne beholderladepumpe, der skal anbringes på installationsstedet, i returløbet.

6.3 Tilslutning af varmepumpen til varmekredsen



Forsigtig!

Fare for skader som følge af aflejring af magnetit!

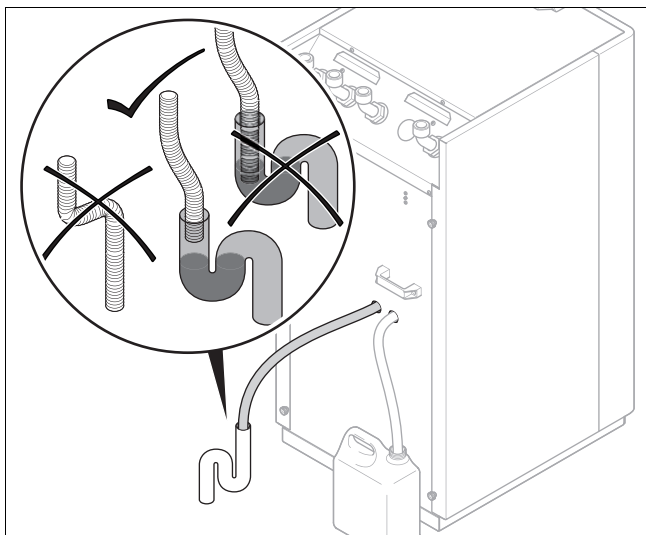
I varmeanlæg med stålrør, statiske varme-flader og/eller bufferbeholderanlæg kan der dannes magnetit, hvis vandmængderne er store.

- Brug et magnetfilter for at beskytte produktets interne pumpe.
- Vær ved valget opmærksom på magnetit-filterets tryktab.
- Filteret skal placeres direkte i området omkring returløbet til varmepumpen.

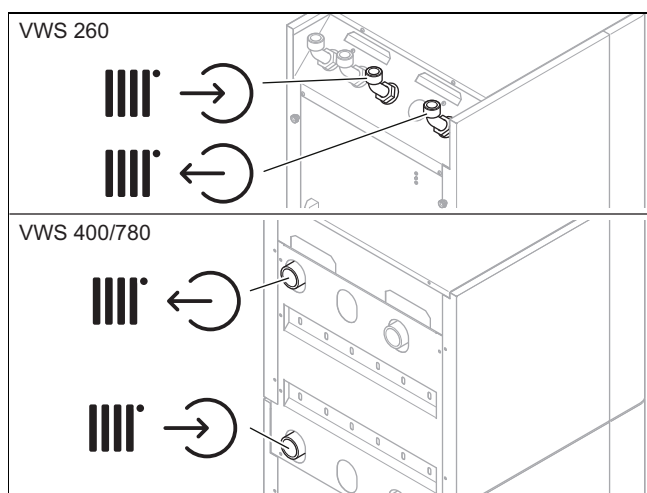
Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Installer en trykekspressionsbeholder på den dertil beregnede tilslutning på varmepumpen.

1. Installer en sikkerhedsventil (mindst DN 20, åbnings-tryk 3 bar) med manometer.



2. Installer sikkerhedsventilens slange et frostfrit sted, og sørg for, at den ender i en åben afløbstragt, man kan se ned i.
3. Installer en luft-/snavsudskiller i varmekredsens returløb.



4. Slut fremløbet til varmepumpens fremløbstilslutning.
5. Slut returløbet til varmepumpens returløbstilslutning.
6. Isolér alle varmekredsens rør samt varmepumpens tilslutninger dampdiffusionstæt for at undgå, at anlægget kommer under dugpunktet i køldrif.

6.4 Kontrol og forbehandling af varmekredsvand/påfyldnings- og suppleringsvand



Forsigtig!

Risiko for materiel skade på grund af varmekredsvand af dårlig kvalitet

- Sørg for, at varmekredsvandet har tilstrækkelig god kvalitet.

- Før du fylder eller efterfylder anlægget, skal du kontrollere kvaliteten af varmekredsvandet.

Kontrol af varmekredsvandets kvalitet

- Tag lidt vand ud af varmekredsen.
- Kontrollér varmekredsvandets udseende.
- Hvis du konstaterer bundfald, skal du afslamme anlægget.

- Kontrollér med en magnetstav, om der findes magnetit (jernoxid).
- Hvis du konstaterer magnetit, skal du rengøre anlægget og træffe korrekte foranstaltninger med henblik på korrosionsbeskyttelse. Eller monter et magnetfilter.
- Kontrollér pH-værdien i det vand, du har fjernet, ved 25 °C.
- Ved værdier under 8,5 eller over 10,0 skal du rengøre anlægget og forarbejde varmekredsvandet.
- Sørg for, at der ikke kan komme ilt ind i varmekredsvandet.

Kontrol af påfyldnings- og suppleringsvand

- Mål hårdheden af påfyldnings- og suppleringsvandet, før du fylder anlægget.

Forbehandling af påfyldnings- og suppleringsvand

- Overhold de gældende nationale forskrifter og tekniske regler vedrørende behandling af påfyldnings- og suppleringsvandet.
- Overhold især VDI-direktivet 2035, blad 1 og 2.

Hvis nationale forskrifter og tekniske regler ikke angiver højere krav, gælder følgende:

Anlægsvandet skal forbehandles,

- når den samlede påfyldnings- og suppleringsvandmængde i anlæggets anvendelsestid overskrider det tredobbelte af varme anlæggets beregnede volumen, eller
- når de vejledende værdier, der fremgår af nedenstående tabel, ikke overholdes, eller
- når varmekredsvandets pH-værdi ligger under 8,5 eller over 10,0.



Forsigtig!

Risiko for tingsskade som følge af, at der er kommet uegnede tilsætningsstoffer i varmekredsvandet!

Uegnede additiver kan medføre ændringer på komponenter, støj i varmedrift og evt. yderligere følgeskader.

- Benyt aldrig uegnede frost- og korrosions-sikringsmidler, biozider og tætningsmiddel.

Ved korrekt anvendelse har følgende additiver ikke hidtil vist tegn på problemer på vores produkter.

- Følg altid producentens anvisninger ved brug af tilsætningsstoffer.

Vi hæfter ikke for skader eller effekter af additiver i opvarmningssystemet.

Tilsætningsstoffer for rengøring (efterfølgende skylning påkrævet)

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

Tilsætningsstoffer for permanent anvendelse i anlægget

- Adey MC1+
- Fernox F1

- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

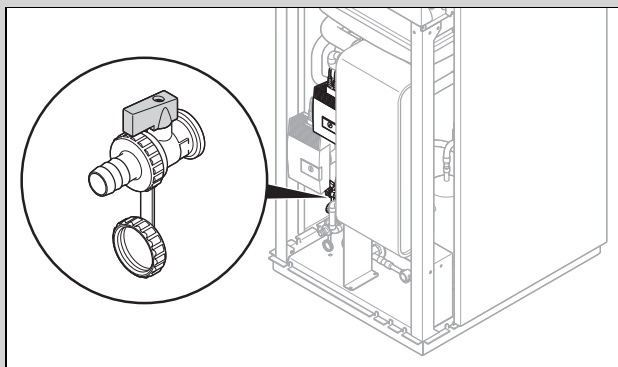
Tilsætningsstoffer for frostbeskyttelse ved permanent anvendelse i anlægget

- Adey MC ZERO
 - Fernox Antifreeze Alphi 11
 - Sentinel X 500
- Hvis du har tilsat de ovennævnte additiver, skal du underrette brugeren om de nødvendige foranstaltninger.
- Informer brugeren om de nødvendige forholdsregler vedrørende frostbeskyttelse.

6.5 Fyldning og udluftning af varmeanlæg

1. Gennemskyl varmeanlægget grundigt før påfyldning.
2. Skru alle varmeanlæggets termostatventiler og evt. alle øvrige stopventiler op.
3. Kontrollér alle tilslutninger og hele varmeanlægget for utætheder.

Gyldighed: VWS 260/3 S1



- Fjern hættten fra påfyldnings- og tømningshanen.
- Fastgør den medfølgende slangeforskruning på påfyldnings- og tømningshanen.
- Fastgør en påfyldningsslange på slangeforskruningen.
- Åbn fylde- og tømmehanen.
- Skru langsomt op for varmtvandsforsyningen.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

- Fyld varmeanlægget via den eksterne påfyldnings- og tømningshane.
4. Udluft det højest placerede varmelegeme/gulvvarmekreds og vent, til kredsløbet er helt udluftet.
 - ◁ Vandet skal komme ud af udluftningsventilen uden bobler.
 5. Efterfyld vand, indtil der er nået et anlægstryk på ca. 1,5 bar.
 6. Luk påfyldnings- og tømningshanen.
 7. Kontrollér derefter anlægstrykket igen.
 - ▽ Hvis anlægstrykket stadig er for lavt, skal du fylde mere vand på.
 8. Fjern påfyldningsslangen.

Gyldighed: VWS 260/3 S1

- Fjern slangeforskruningen.
 - Opbevar slangeforskruningen i nærheden af produktet.
- Fastgør hættten.

7 Elinstallation

Elinstallationen må kun foretages af en elektriker.

7.1 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. Sørg for, at spændingsforsyningen til produktet er adskilt fra husinstallationen.
2. Vær opmærksom på de tekniske tilslutningsbetingelser for tilslutning til energiforsyningselskabets lavspændingsnet.
3. Bestem, om strømforsyningen til produktet skal udføres med en enkelttarifmåler eller en totarifmåler.
4. Slut produktet til via en fast tilslutning og en afbryder med en kontaktåbning på mindst 3 mm (f.eks. sikringer eller effektafbrydere).
 - Skydestykket skal i tilfælde af fejl koble ud på alle poler.
5. Installer for produktet, hvis foreskrevet for installationsstedet, en universalstrømfølsom fejlstrøm-sikkerhedsafbryder type B.
6. Tag altid højde for installationsbetingelserne (på installationsstedet).
7. Sørg for, at strømforsyningsnettets nominelle spænding svarer til spændingen på ledningsføringen af produktets hovedstrømforsyning.
8. Kontrollér, at der altid er adgang til nettilslutningen, og at den ikke overdækkes eller skjules.
9. Find ud af, om funktionen EVU-spærre er planlagt for produktet, og hvordan produktets strømforsyning, afhængigt af frakobling, skal udføres.
10. Hvis det lokale energiforsyningselskab foreskriver, at varmepumpen skal styres via et spærresignal, skal du montere en passende berøringsomskifter, der er foreskrevet af energiforsyningselskabet.

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1

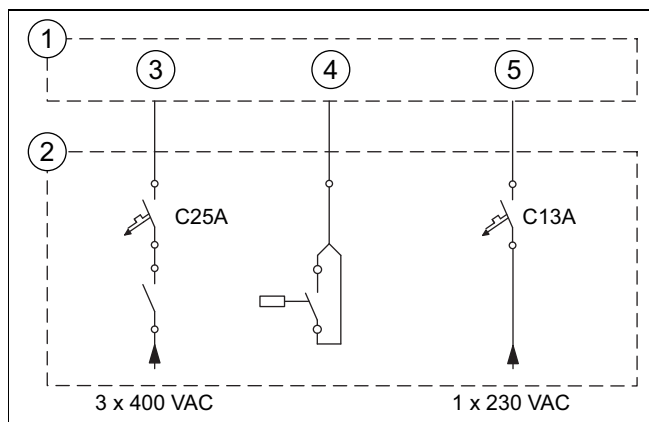
Produktet er beregnet til brug med en strømforsyning med minimal netimpedans på tilslutningspunktet til strømnettet.

- Mål netimpedansen på det sted, hvor produktet er sluttet til strømforsyningsnettet:

- VWS 400: $Z_{\text{maks.}} = 0,116 \Omega$
- VWS 780: $Z_{\text{maks.}} = 0,329 \Omega$

- Overfør den målte værdi og den tilladte værdi Z_{max} til energiforsyningsselskabet ved godkendelse af installationen af produktet.

11. Sørg for, at hovedstrømkredsen (kompressoren) og styringsstrømkredsen (hovedstyringen) er adskilt fra hinanden.



- | | |
|---|--|
| 1 Indedelens kontrolboks | 4 Spærrekontakt til energiforsyningsselskab |
| 2 Anlægshovedfordeler | 5 Forsyning af styringsstrømkredsen (hovedstyring) |
| 3 Forsyning af hovedstrømkredsen (kompressor) | |

12. Sørg for, at samtlige drejestrømsdrev er fastgjort på drejestrømsforsyningen med højredrejefelt.
13. Sørg for, at alle nettilslutningskabler er beskyttet mod overstrøm og kortslutning.

7.2 Valg af ledninger

- Anvend almindelige kabler til ledningsføringen.
- Brug ikke fleksible ledninger som netspændingsledninger.
- Brug ledninger med kappe som netspændingsledninger (f.eks. NYM 3x1,5).
- Brug snoede eBUS-ledninger med 2 ledere.

Ledningstværsnit

Tilslutningskabel til hovedstrømkreds (400 V)	afhænger af installationsbetin- gelserne og de nationale for- skrifter
Tilslutningskabel 230 V (styringsstrømkreds)	$\geq 1,5 \text{ mm}^2$
Tilslutningskabel til netspænding (pumpe- eller miksertilslutningskabel)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
Sensorkabel (lavspænding)	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$
eBUS-ledning (lavspænding)	$\geq 0,8 \text{ mm}^2$

Ledningslængde

Sensorkabel	$\leq 50 \text{ m}$
Busledninger	$\leq 50 \text{ m}$

7.3 Krav til netspændingskvaliteten

For netspændingen i det 1-fasede 230V-net skal der være en tolerance på +10% til -15%.

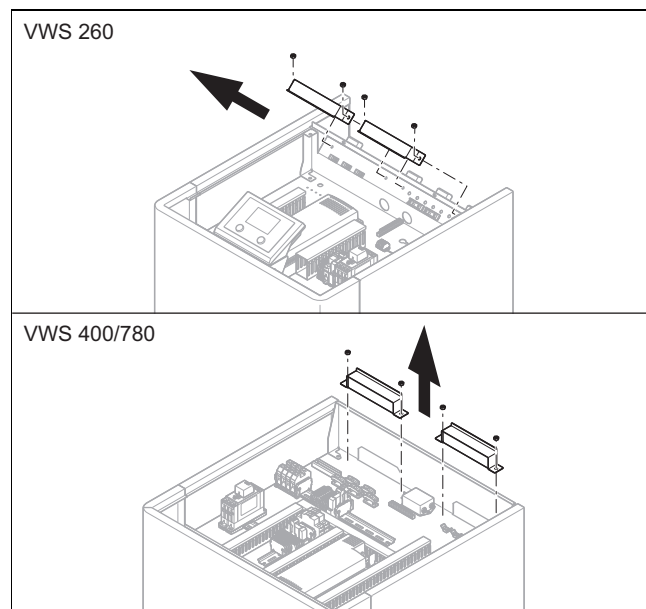
For netspændingen i det 3-fasede 400V-net skal der være en tolerance på +10% til -15%. For spændingsforskellen mellem de enkelte faser skal der være en tolerance på $\pm 2\%$.

7.4 Elektrisk afbryder

De elektriske afbrydere kaldes i denne vejledning også for skilleafbrydere. Som skilleafbryder anvendes normalt sikringen eller sikkerhedsafbryderen, som er monteret i bygnin-
gens tæller-/sikringsboks.

7.5 Kabelføring

1. Afmonter beklædningen. (→ side 12)
2. Tilslutningskabler med netspænding skal føres separat fra sensor- og busledninger, hvis de har en længde på 10 m eller derover. Hvis dette ikke er muligt, skal du bruge et afskærmet kabel.
 - Minimum afstand mellem lavspænding- og netspændingsledninger ved en ledningslængde på $> 10 \text{ m}$: 25 cm



3. Fjern de fire møtrikker.
4. Fjern de to pladedele.
5. Træk kablerne gennem trækaflastningen.

7.6 Foretagelse af ledningsføringen



Fare!

Livsfare på grund af elektrisk stød!

Nettilslutningsklemmerne L, L1, L2, L3 og N er altid strømførende:

- Sluk for strømmen.
- Kontrollér for spændingsfrihed.
- Sørg for, at der ikke kan tændes for strømmen igen.



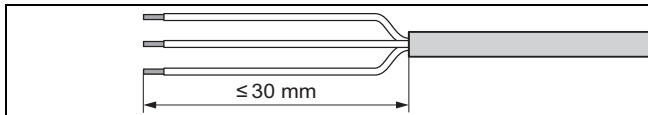
Fare!

Risiko for person- og materiel skade som følge af forkert installation!

Netspænding til de forkerte klemmer og stiklemmer kan ødelægge elektronikken.

- ▶ Sørg for korrekt afbrydelse af netspænding og beskyttelseslavspænding.
- ▶ Tilslut udelukkende nettilslutningskablet til de klemmer, der er mærket tilsvarende!

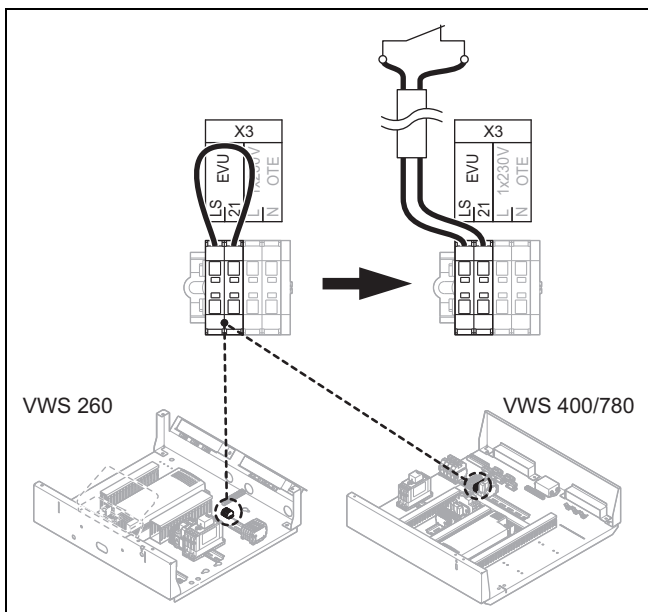
1. Afkort tilslutningskablerne efter behov.



2. For at undgå kortslutninger som følge af, at en litzet-råd uforvarende bliver revet løs, skal fleksible ledninger kun afisoleres på maks. 30 mm af den udvendige kappe.
3. Kontrollér, at isoleringen af de elektriske ledere ikke bliver beskadiget ved afisolering af den udvendige kappe.
4. Afisolér kun så meget af de indvendige korer, at der kan etableres gode, stabile forbindelser.
5. For at undgå kortslutninger som følge af løse enkeltkorer, skal de afisolerede korender forsynes med kabelsko.
6. Skru det pågældende stik på tilslutningskablet.
7. Kontrollér, om alle korer sidder mekanisk fast i stikkets stiklemmer. Foretag om nødvendigt udbedring.
8. Stik stikket ind i den tilhørende stikplads i kontrolboksen.

7.7 Installation af komponenter for funktion EVU-spærre

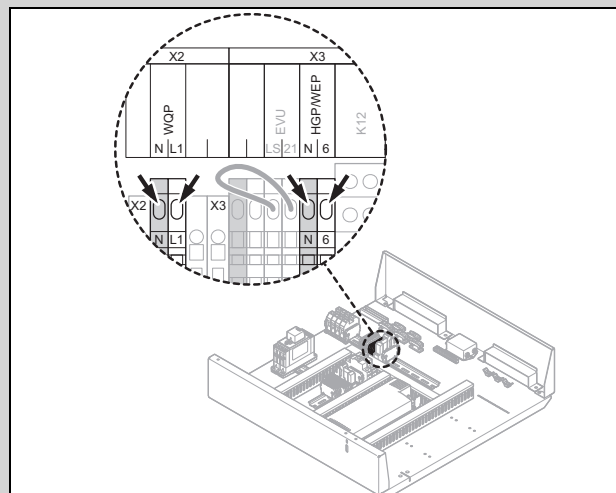
Varmepumpens varmeproduktion kan udkobles midlertidigt. Udkoblingen foretages af energiforsyningselskabet og sædvanligvis med en ripple control-modtager.



- ▶ Fjern broen på klemme X3.
- ▶ Forbind et 2-polet styrekabel med ripple control-modtagerens relækontakt (potentialfri) og med klemmen X3 (LS/21).

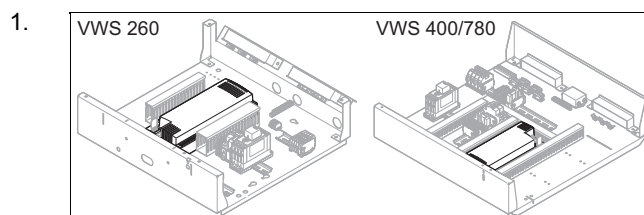
7.8 Tilslutning af brinepumpe og beholderladepumpe

Gyldighed: VWS 400/780/3 S1



- ▶ Slut brinepumpen til de med tilslutninger N og L1 på klemmen X2, der er markeret med mærkaten **WQP**.
- ▶ Slut beholderladepumpen til de med tilslutninger N og 6 på klemmen X3, der er markeret med mærkaten **WEP**.

7.9 Tilslutning af systemkomponenter



Slut komponenterne til hovedstyringen som følger:

- Udeføler TA
 - Bufferbeholder-temperatursensorer TPO, TPM
 - Varmtvandstemperatursensor TB
 - Blandertemperatursensor TMK
 - Pumper og servodrev
2. Vær opmærksom på oversigterne i tillægget:
Kablingsprincip (→ side 29)
Styringsprintkort (→ side 30)

7.10 Etablering af strømforsyningen

1. Slut nettilslutningskablet til de pågældende klemmer (X1, X3).
2. Slut tilslutningskablets PE-leder til jordskinnen.
3. Fastgør nettilslutningskablerne i trækaflastningerne.

7.11 Tilslutning af tilbehørsmodul

- Vær opmærksom på installationsvejledningen til tilbehørsmodul.

7.12 Afslutning af el-installation

1. Kontrollér, at de etablerede tilslutninger sidder fast og har tilstrækkelig elektrisk isolering.
2. Spænd alle skruer på trækaflastningsklemmerne.
3. Fastgør de to plader med de fire møtrikker igen.
4. Monter beklædningen. (→ side 13)

8 Betjening

8.1 Produktets betjeningskoncept

Betjeningskonceptet samt læse- og indstillingsmuligheder på brugerniveauet er beskrevet i betjeningsvejledningen.

Indstillinger, der kun må foretages af en VVS-installatør, er beskyttet med adgangskode.

8.2 Indtastning af VVS-installatør-adgangskode

1. Vælg **SERVICERAPPORT Passwords-indtastning**.
2. Indstil adgangskoden på drejeknappen (216).
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indtastningen.
 - ◁ Adgangsarkivet vises.
4. Tryk på tasten til venstre for at vende tilbage til menuen.

8.3 Indstilling af driftsmåde

1. Vælg den varmekreds, du vil indstille driftsmåden for, f.eks. **Hovedmenu** → **VARMEKREDS 1**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Driftsvalg Driftsvalg opvarmning**.
4. Indstil den ønskede driftsmåde med drejeknappen: **Parametre** (→ side 31)
5. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indstillingen.

8.4 Indstilling af varmegrænse



Bemærk

Hvis middelværdien af den udetemperatur, der er registreret over et fastsat tidsrum, underskrides/overskrider den indstillede varmegrænse (fabriksindstilling: 15 °C), slås varmen til/fra.

1. Tryk på drejeknappen i grundvisningen.
 - ◁ På displayet vises de tilgængelige varmekredse.
2. Drej på drejeknappen for at vælge en varmekreds.
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte valget.
 - ◁ På displayet vises varmekredsens temperaturoversigt.
4. Tryk på drejeknappen for at åbne menuen.
5. Åbn menupunktet **Indstillinger** med drejeknappen.
 - ◁ På displayet vises undermenuen.
6. Åbn menupunktet **Indst. temperatur opvarmning** med drejeknappen.
 - ◁ På displayet vises undermenuen.
7. Åbn menupunktet **Varmegrænse** med drejeknappen.
8. Drej på drejeknappen for at ændre grænsetemperaturen.

9. Tryk på drejeknappen for at bekræfte indtastningen.
10. Tryk på tasten for at forlade menuen.

8.5 Tilpasning af varmekurve

1. Tryk på drejeknappen i grundvisningen.
 - ◁ På displayet vises de tilgængelige varmekredse.
2. Drej på drejeknappen for at vælge en varmekreds.
3. Tryk på drejeknappen for at bekræfte valget.
 - ◁ På displayet vises varmekredsens temperaturoversigt.
4. Tryk på drejeknappen for at åbne menuen.
5. Åbn menupunktet **Indstillinger** med drejeknappen.
 - ◁ På displayet vises undermenuen.
6. Åbn menupunktet **Varmekurve** med drejeknappen.
 - ◁ På displayet vises undermenuen.

Betingelse: Indstilling af opvarmning

- Åbn menupunktet **Fodpunkt fremløbstemperatur varmekurve / VLT ved standard udetemperatur varmekurve** med drejeknappen.
- Drej på drejeknappen for at ændre temperaturen.
 - **Fodpunkt fremløbstemperatur varmekurve:** Mindst mulig fremløbstemperatur (= varmekurvens fodpunkt) ved tilhørende standard-udetemperatur på 20 °C.
 - **VLT ved standard udetemperatur varmekurve:** Nominel fremløbstemperatur ved tilhørende standard-udetemperatur.
 - Tilpas kun temperaturerne langsomt (2 K/dag).

8.6 Hentning af Driftsdata

1. Vælg den kreds, du vil hente **Driftsdata** til, f.eks. **Hovedmenu** → **VARMEKREDS 1**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Driftsdata**.
4. Vælg det ønskede underpunkt: **Driftsdata** (→ side 32)

8.7 Kontrol af aktuelle temperaturer

1. Vælg **Hovedmenu Varmestyring**.
 - ◁ Den aktuelle fremløbstemperatur vises på displayet.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Indst. + akt. værdier**.
 - ◁ På displayet vises en liste med aktuelle temperaturer, som måles af temperatursensorerne.

8.8 Udtørring af gulv

Det er ikke tilladt at tørre støbte gulve med brine-varmepumper!

9 Idrifttagning

9.1 Klargøring af idrifttagning



Bemærk

Du kan rekvirere en idrifttagningstjekliste til produktet hos kundeservice.

- Brug idrifttagningstjeklisten til at sikre, at anlægget er driftsklar.

9.2 Aktivering af produktet



Bemærk

Produktet har ikke en tænd-/sluk-kontakt. Produktet er tændt, så snart det tilsluttes til strømforsyningsnettet.

- Slå produktet til via afbryderen på installationsstedet (f.eks. sikringer eller effektafbryder).
 - ◁ På displayet vises grundvisningen.

9.3 Gennemførelse af installationsassistenten



Bemærk

Indstillingsmulighederne for parameteren finder du i tillægget. (→ side 31)

1. Hold venstre tast inde i 5 sekunder i grundvisning.
2. Vælg **Passwords-indtastning**.
3. Indtast idrifttagningsadgangskoden (234).
 - ◁ Menuen **Indstillinger MB** vises.
4. Vælg **Idriftsætning**.
5. Afvent eBUS-scanning (**IBN 1: Start eBUS-scan**).
6. Bekræft, at der er tale om en varmepumpe (**IBN 2: Varmepumpe**).
 - ▽ Hvis der vises andet end 14 = **GMSW**, skal du kontakte kundeservice.
7. Indstil, om der forefindes ekstraopvarmning, og vælg typen af ekstraopvarmning (**IBN 3: Ekstravarme**).
8. Varmekreds 1: Vælg typen af varmekreds 1 (**IBN 4.a: Varmekreds**).
9. Varmekreds 1: Indstil, om der findes en fjernbetjening (**IBN 4.b: Varmekreds fjern- betjening**).
10. Varmekreds 2: Vælg typen af varmekreds 2 (**IBN 4.a: Varmekreds**).
11. Varmekreds 2: Indstil, om der findes en fjernbetjening (**IBN 4.b: Varmekreds fjern- betjening**).
12. Indstil, om varmtvandsproduktionen styres via produktet (**IBN 5: Varmt vand**).
13. Indstil, hvilken type bufferbeholder der anvendes (**IBN 6: Varmestyring**).
14. Indstil, om der forefindes ekstraopvarmning, og vælg typen af ekstraopvarmning (**IBN 7: Kaskadestyring**). Foretag de samme indtastninger her som ved IBN 3.
15. Bekræft indstillingerne (**IBN 8: Opdater funktionsdata**).

9.3.1 Senere ændring af indstillinger

Hvis du efterfølgende vil ændre de indstillinger, der er foretaget via installationsassistenten, skal du genstarte installationsassistenten eller indstille parametrene enkeltvis.

Parametre (→ side 31)

9.4 Gennemførelse af Sensorkonfiguration



Bemærk

For at hovedstyringen kan fungerer rigtigt, og fejlmeddelelser (f.eks. ved følerbrud) kan vises, skal **Sensorkonfiguration** gennemføres efter installationen af de nødvendige sensorer.

1. Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Konfiguration** → **Gem sensorkonfiguration**.
2. Indstil værdien til 1.
3. Vent i op til 30 sekunder.
 - ◁ Værdien springer tilbage til 0 igen.

Betingelse: Sensorværdierne er ikke i orden.

- Rekvirer adgangskoden til oplåsningen hos kundeservice.
- Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **OEM reset**.
- Genstart **Sensorkonfiguration**.

9.5 Gennemførelse af Relætest



Forsigtig!

Tingsskader som følge af frakoblede beskyttelsesfunktioner.

Under **Relætest** er hovedstyringens beskyttelsesfunktioner afbrudt.

- Gennemfør kun **Relætest** til testformål.
- Gennemfør derefter altid **Enheder reset**.



Bemærk

Ved hjælp af **Relætest** kan du finde eventuelle kablingsfejl.

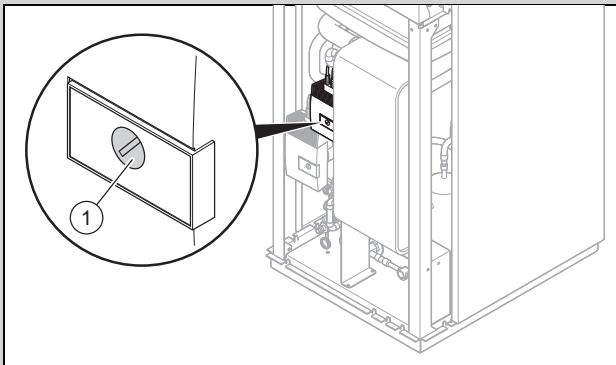
1. Vælg den ønskede undermenu (f.eks. **Ekstravarme**).
2. Vælg **Relætest**.
3. Vælg den ønskede parameter.
Parameter ved **Relætest** (→ side 33)
 - ◁ Den valgte udgang aktiveres i 10 minutter.

9.6 Gennemførelse af Enheder reset

- Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **Enheder reset**.

9.7 Indstilling af gennemstrømningen i varmepumpen

1. Vælg **Hovedmenu VARMEPUMPE**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Relætest Varmegeneratorpumpe**.
4. Indstil pumpeydelsen på 100 %.
5. Tryk på tasten.
6. Vælg **Driftsdata Flow varmeudnyttelse**.
 - ◁ Gennemstrømningen vises.

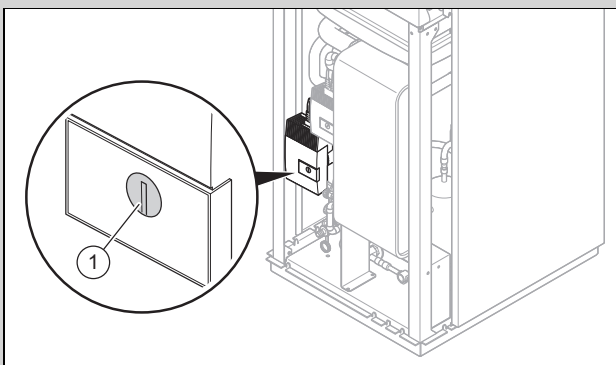


- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af indstillingsskruen (1).
Bygningskreds/varmekreds (→ side 40)

- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi på den eksterne varmepumpe.
Bygningskreds/varmekreds (→ side 40)

9.8 Indstilling af gennemstrømningen i brinepumpen

1. Vælg **Hovedmenu VARMEPUMPE**.
2. Tryk på drejeknappen.
3. Vælg **Relætest Varmekildepumpe**.
4. Indstil pumpeydelsen på 100 %.
5. Tryk på tasten.
6. Vælg **Driftsdata Flow varmekilde**.
◀ Gennemstrømningen vises.



- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af indstillingsskruen (1).
Varmekildekreds/brinekreds (→ side 41)

- Indstil gennemstrømningen til den angivne værdi ved hjælp af brinepumpen.
Varmekildekreds/brinekreds (→ side 41)

10 Tilpasning til anlægget

10.1 Tilpasning hos kundeservice

Mange indstillinger kan kun foretages hos kundeservice, f.eks. brug af en Smart-Grid-tarif, styring via bygningens styringsteknik, kaskadedrift.

- Kontakt i så fald kundeservice.

10.1.1 Kaskadedrift

Produktet er altid konfigureret som master i leveringstilstand. Kundeservice skal konfigurere slave-produkter som slave.

Desuden skal kundeservice indstille de parametre, der er nødvendige for kaskadedrift.

10.2 Indtastning af Stamdata

1. Vælg **Hovedmenu** → **SERVICERAPPORT** → **Stamdata**.
2. Angiv de aktuelle navne under **Operatør**, **Installatør** og **Planlægger**.

11 Overdragelse til ejeren



Fare!

Livsfare på grund af legionella!

Legionella opstår ved en temperatur under 60 °C.

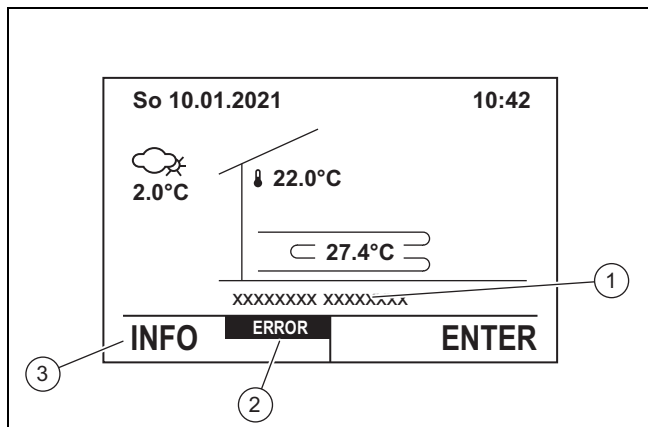
- Sørg for, at brugeren kender alle forholdsregler til beskyttelse mod legionellabakterier for at kunne opfylde alle gældende krav til forebyggelse af legionella.

- Forklar ejeren, hvor sikkerhedsudstyret sidder, og hvordan det fungerer.
- Fortæl ejeren, hvordan produktet skal håndteres.
- Gør især opmærksom på de sikkerhedsanvisninger, som skal overholdes.
- Informer brugeren om, at han skal få foretaget service af produktet med de foreskrevne intervaller.
- Forklar brugeren, hvordan systemets vandmængde/påfyldningstryk kontrolleres.
- Overgiv alle vejledninger og papirer om produktet til ejeren til opbevaring.

12 Afhjælpning af fejl

- Hvis der skulle opstå problemer i driften af produktet, kan du selv kontrollere nogle punkter ud fra skemaet i tillægget.
Afhjælpning af fejl (→ side 34)

12.1 Kontrol af fejlkoder



Hvis **INFO** (3) vises på displayet, foreligger der en fejl. Desuden vises typen af fejl (2), og det angives, om nøddrift blev aktiveret med reducerede nominelle værdier (1).

Der findes tre typer fejl:

- **ALARM**
- **FEJL**
- **SPÆRRE**

Oversigt over fejlmeddelelser (→ side 34)

- ▶ Tryk på den venstre tast (**INFO**).
 - ◁ Fejlmeddelelsen vises.
- ▶ Afhjælp fejlen.
- ▶ Tryk på drejeknappen (**KVITT**) for at afhjælp fejlen på produktet.
- ▶ Vælg evt. **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **OEM reset** eller **Reset** (VVS-installatør-adgangskode nødvendig).
- ▶ Hvis fejlen ikke kan afhjælpes og også opstår igen efter flere resetforsøg, skal du kontakte kundeservice.
- ▶ Hvis der opstår en fejl **SPÆRRE**, skal du kontakte kundeservice.
- ▶ Indstil om nødvendigt **Nøddrift normal**.

12.2 Indstilling af Nøddrift normal

Hvis der opstår en fejl **SPÆRRE**, skifter produktet til nøddrift med reducerede nominelle værdier (**Nøddrift reduceret**). I **Nøddrift normal** fortsætter varme- og varmtvandsanlægget med at køre via den ekstra varmegiver med de indstillede nominelle værdier.

- ▶ Tryk på den venstre tast (**INFO**) i grundvisningen.
 - ◁ Fejlmeddelelsen vises.
- ▶ Tryk på drejeknappen (**MENU**).
- ▶ Vælg **Nøddrift normal** med drejeknappen.

12.3 Visning af fejlhistorikken

Produktet er udstyret med en fejlhukommelse (fejlhistorik). Her kan man se de seneste seks fejl, som de er opstået i kronologisk rækkefølge.

- ▶ Vælg **SERVICERAPPORT Fejldata**.
- ▶ Vælg et af de viste felter.
 - ◁ Fejlkode og driftsdata på tidspunktet for fejlen vises.

12.4 Nulstilling af fejlhistorikken

- ▶ Vælg **SERVICERAPPORT** → **Indstillinger** → **Kommandoer** → **Slet fejlhukommelse**.

12.5 Forberedelse af reparation

1. Sluk produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.
3. Produktet skal sikres, så der ikke kan tændes for strømmen igen.
4. Afmonter frontkabinettet.
5. Luk servicehanerne i frem- og returløbet.
6. Luk servicehanen i koldtvarsledning.
7. Tøm produktet, hvis produktets vandførende komponenter skal udskiftes.
8. Kontrollér, at der ikke drypper vand ned på strømførende komponenter (f.eks. kontrolboks).
9. Anvend kun nye pakninger.

12.6 Tømning af varmeanlægget

1. Slut en slange til anlæggets tømmehane.
2. Før den frie ende af slangen hen til et egnet afløbssted.
3. Kontrollér, at alle anlæggets servicehaner er åbne.
4. Åbn tømmehanen.
5. Åbn udluftningsventilerne på radiatorerne. Begynd med den højest placerede radiator, og gå videre ovenfra og nedefter.
6. Luk igen udluftningsventilerne på alle radiatorer og tømningshenen, når al varmekredsvandet er løbet ud af anlægget.

13 Eftersyn og service

13.1 Oplysninger om inspektion og vedligeholdelse

13.1.1 Eftersyn

Under inspektionen konstateres et produkts faktiske tilstand og sammenlignes med den ønskede tilstand. Det sker ved at måle, kontrollere og iagttage.

13.1.2 Service

Vedligeholdelsen er nødvendig for at udbedre evt. afvigelser for den faktiske tilstand i forhold til den nominelle tilstand. Det sker normalt ved at rengøre, indstille og evt. udskifte enkelte komponenter, der er udsat for slitage.

13.2 Fremskaffelse af reservedele

Produktets originale komponenter er certificeret af producenten ved overensstemmelsesprøvningen. Hvis der ved vedligeholdelse eller reparation anvendes andre, ikke-certificerede dele, kan det resultere i, at produktets overensstemmelse bortfalder, og produktet derfor ikke længere opfylder de gældende normer.

Vi anbefaler derfor på det kraftigste, at der kun anvendes originale reservedele fra producenten, da man dermed er sikker på, at produktet fungerer problemfrit og sikkert. Hvis du vil have oplysninger om de tilgængelige originale reservedele, skal du henvende dig på kontaktdressen, som fremgår af bagsiden af vejledningen.

- ▶ Hvis der skal bruges reservedele til vedligeholdelse eller reparation, må du kun anvende reservedele, som er godkendt til produktet.

13.3 Overholdelse af eftersyns- og serviceintervaller

- ▶ Brug tabellen over inspektions- og vedligeholdelsesarbejde i tillægget.
- ▶ Overhold de minimale inspektions- og vedligeholdelsesintervaller. Udfør alle nævnte arbejder.
- ▶ Vedligehold produktet tidligere, hvis resultaterne af inspektionen gør en tidligere vedligeholdelse nødvendig.

13.4 Forberedelse af eftersyn og service

Følg de grundlæggende sikkerhedsregler, inden du udfører inspektions- og vedligeholdelsesarbejde eller monterer reservedele.

- ▶ Sluk produktet.
- ▶ Adskil produktet fra strømforsyningen.
- ▶ Produktet skal sikres, så der ikke kan tændes for strømmen igen.
- ▶ Når du arbejder på produktet, skal alle elektriske komponenter beskyttes imod stænkvand.
- ▶ Afmonter frontkabinettet.

13.5 Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget

Hvis anlægstrykket kommer under minimumtrykket, vises der en servicemelding på displayet.

- Minimumstryk varmekreds: $\geq 0,08 \text{ MPa}$ ($\geq 0,80 \text{ bar}$)
- ▶ Påfyld mere varmekredsvand for at tage varmepumpen i drift igen, Fyldning og udluftning af varmeanlæg (→ side 19).
- ▶ Hvis der ofte opstår trykfald, skal årsagen findes og afhjælpes.

13.6 Kontrol af sikkerhedsventil

1. Skru sikkerhedsventilen så meget ud, at der løber vand ud.
2. Spænd sikkerhedsventilen igen.

13.7 Afslutning af inspektion og vedligeholdelse



Advarsel!

Fare for forbrændinger ved berøring af varme og kolde komponenter!

Der er fare for forbrændinger på alle uisoleerede rørledninger og på den ekstra elopvarmning.

- ▶ Monter evt. afmonterede kabinetdele før idrifttagning.

1. Tag varmepumpesystemet i drift.
2. Kontrollér, at varmepumpesystemet fungerer korrekt.

14 Standsning

14.1 Midlertidig standsning af produktet

1. Slå afbryderen i bygningen (sikkerhedsafbryder) fra, der er forbundet med produktet.
2. Adskil produktet fra strømforsyningen.

14.2 Endelig standsning af produktet

1. Slå afbryderen i bygningen (sikkerhedsafbryder) 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. Lad produktet og komponenterne bortskaffe eller genvinde.

15 Genbrug og bortskaffelse

15.1 Genbrug og bortskaffelse

Bortskaffelse af emballagen

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

15.2 Bortskaffelse af produktet og tilbehør

- ▶ Hverken produktet eller tilbehøret må bortskaffes med husholdningsaffaldet.
- ▶ Bortskaf produktet og alt tilbehør i overensstemmelse med reglerne.
- ▶ Følg alle relevante forskrifter.

15.3 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.



Forsigtig!**Risiko for materiel skade som følge af isdannelse!**

Udsugningen af kølemiddel bevirker en kraftig afkøling af indedelens pladevarmeveksler, der kan føre til overisning af pladevarmeveksleren på varmekredsvandsiden.

- ▶ Tøm indedelen på varmekredsvandsiden for at undgå beskadigelse.
- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig gennemstrømning af pladevarmeveksleren på varmekredsvandsiden under kølemidde-ludsugningen.

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

16 Kundeservice

Vaillant A/S

Drejergangen 3 A

DK-2690 Karlslunde

Telefon 46 160200

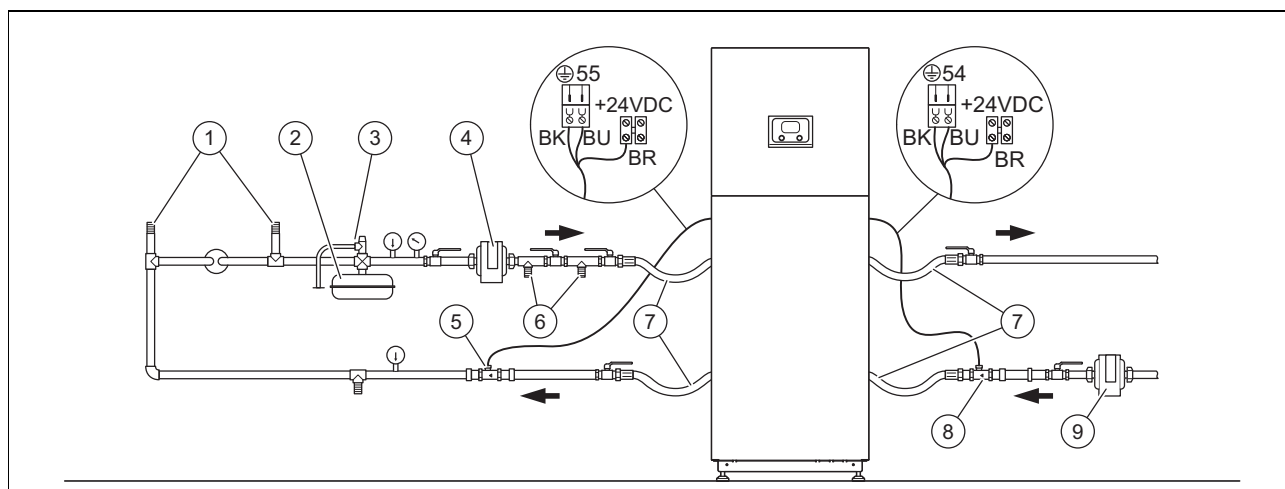
Vaillant Kundeservice 46 160200

info@vaillant.dk

www.vaillant.dk

Tillæg

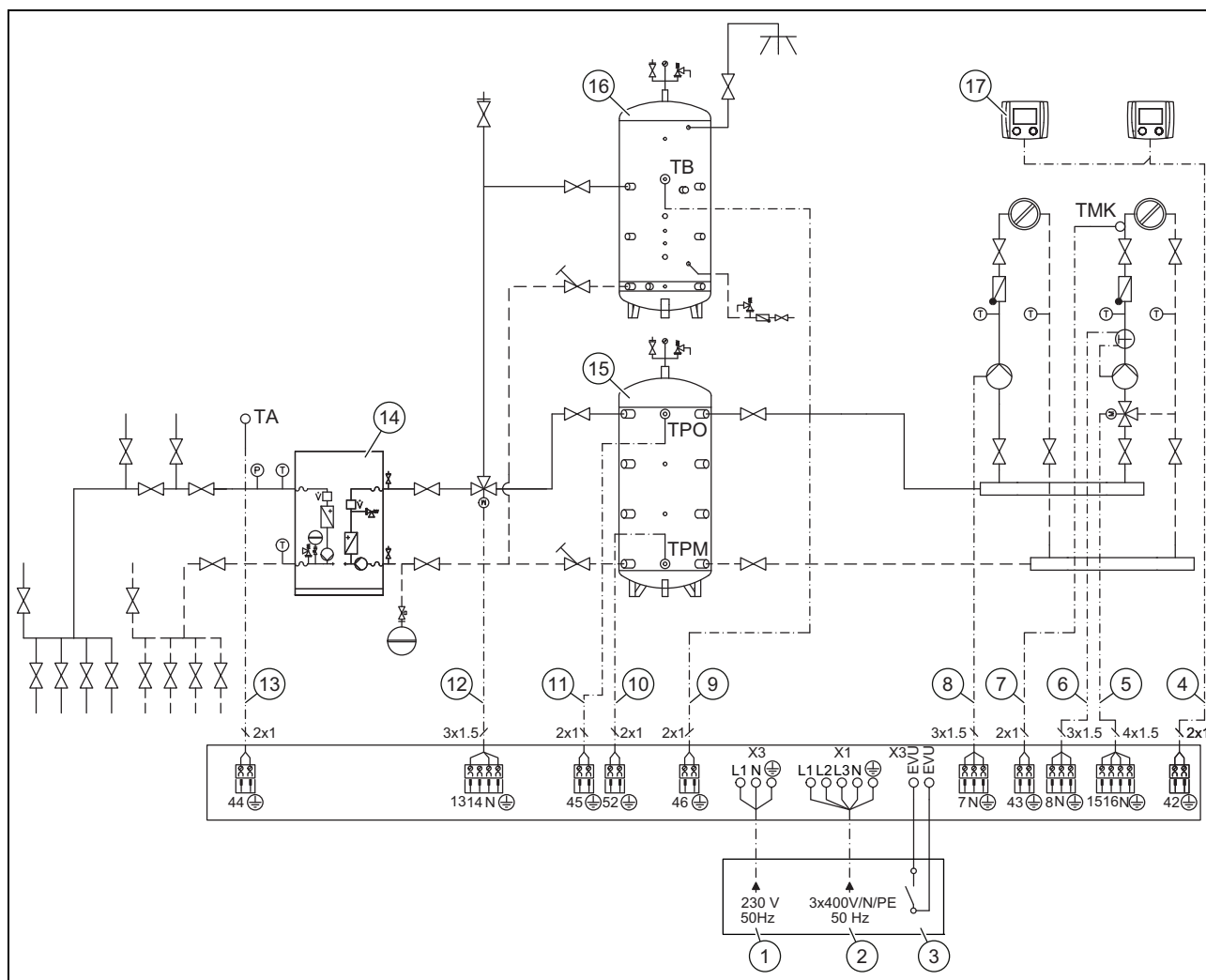
A Hydrauliskema VWS 400/780



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | manuel udluftningsventil |
| 2 | Ekspansionsbeholder |
| 3 | Sikkerhedsventil |
| 4 | Brinepumpe |
| 5 | Gennemstrømningsføler |

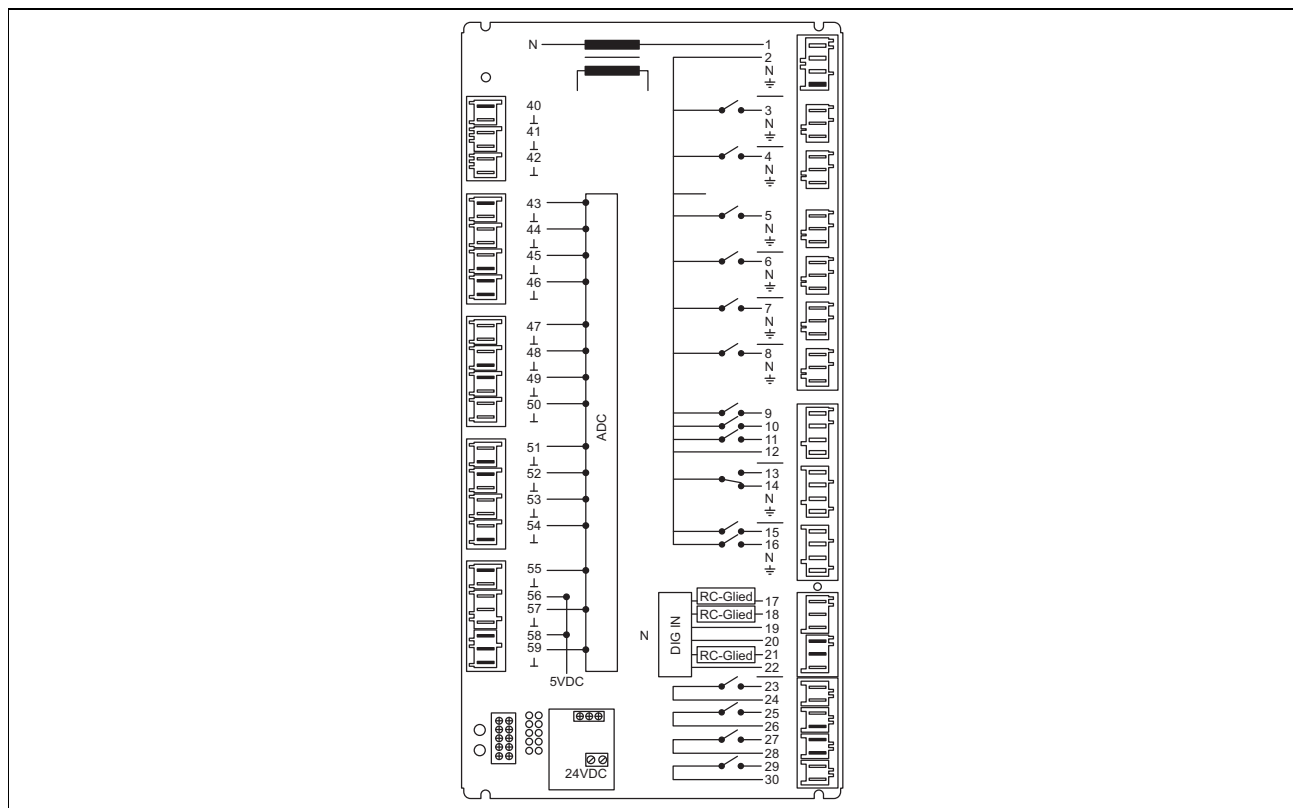
- | | |
|---|-------------------------------|
| 6 | Afspærringshane |
| 7 | Fleksible tilslutningsslanger |
| 8 | Gennemstrømningsføler |
| 9 | Ladepumpe |

B Kablingsprincip



- | | | | |
|---|------------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Styrsstrømkreds | 10 | Buffertemperatursensor nederst (TPM) |
| 2 | Hovedstrømkreds | 11 | Buffertemperatursensor øverst (TPO) |
| 3 | EVU-kontakt | 12 | Varmt vand mikservertil |
| 4 | eBUS | 13 | Udeføler (TA) |
| 5 | Mikservertil, varmekreds (MVH) | 14 | Varmepumpe |
| 6 | Varmepumpe 2, blandet (HKP2) | 15 | Bufferbeholder |
| 7 | Temperatursensor mikserkreds (TMK) | 16 | Varmtvandsbeholder |
| 8 | Varmepumpe 1, direkte (HKP1) | 17 | Fjernbetjening |
| 9 | varmtvandstemperatursensor (TB) | | |

C Styringsprintkort



1	L netspænding	25/26	Sumfejl
2	230 V-forsyning til styringsprintkort	27/28	MFA1: varmekreds 1 køling/passiv køling/varmepumpe, køling
3	MV1 magnetventil, kølekreds	29/30	MFA2: varmekreds 2 køling/passiv køling/varmepumpe, køling
4	AV kølekredsomstyringsventil	40	Omdrejningstal omløbspumpe varmekilde
5	WQP omløbspumpe varmekilde (brinepumpe)	41	eBUS-tilslutning
6	WEP beholderladepumpe	42	eBUS-tilslutning, tilbehørsmodul
7	HKP centralvarmepumpe 1	43	TMK miksertempertursensor
8	MKP mikserkredspumpe	44	TA udeføler
9	ULV ON ventil, varmt vand ON	45	TPO temperatursensor, bufferbeholder øverst
10	ULV OFF ventil varmt vand OFF	46	TB varmtvandstemperatursensor
11	WEZ 2. varmegiver	47	TWV fremløbstemperatursensor
12	L	48	TWR returtemperatursensor
13	ULV ventil ekstern/ladepumpe varmt vand TIL	49	TQE optøningstemperatursensor
14	ULV ventil ekstern/ladepumpe varmt vand FRA	50	TQA optøningstemperatursensor
15	MVH mikserventil ÅBEN	51	THG varmgas-temperatursensor
16	MVH mikserventil LUKKET	52	TPM temperatursensor, bufferbeholder nederst/TPV fremløbstemperatursensor, passiv køling
17	Er 56: flow-vagt WQ / Er 50: EEV / Er 88: trykvagt WNA	53	TSG varmgas-temperatursensor
18	Er 58: motorbeskyttelse, omløbspumpe, varmekilde	54	WNA gennemstrømningsføler varmeudnyttelse
19	Er 39: motorbeskyttelse, kompressor	55	WNA gennemstrømningssensor varmekilde/indgang til bygningens styringsteknik
20	Er 30: faseovervågning	57	pND lavtrykssensor
21	Signal fra energiforsyningsselskab	58	pHD højtrykssensor
22	Er 36: højtryksfrakobling		
23/24	Kompressor		

D Parametre

Parametre		Beskrivelse	Indstillingsværdier
03-050	Applikationstype varmepumpe	Valg af driftsmåde	0 = Standbydrift (varmekreds FRA, frostsikringsfunktion stadig aktiv) 1 = Automatik (automatisk styring iht. indstillet tidsprogram (anbefales)) 4 = Normal drift (uden tidsprogram, varmen styrer altid efter den nominelle værdi for rumtemperatur) 5 = Sparedrift (uden tidsprogram, varmen styrer altid efter den sænkede nominelle værdi for rumtemperatur) 7 = Man drift opvarmning (varme iht. fast indstillet beregnet fremløbs (07-009), varmekurve ikke aktiv)
03-091	Fjernbetjening findes	Type af fjernbetjening	0 = Nej (ingen fjernbetjening) 2 = Ja - type >= FB 6x04 (ingen fjernbetjening forefindes)
04-000	Gem sensorkonfiguration	Gemmer, hvilke sensorer der er tilsluttet	0 = standby 1 = Gem sensorkonfiguration
04-045	Kommandoer		0 = ingen handling 9 = Enheder reset 17 = Slet fejlhukommelse 21 = Reset 24 = OEM reset
05-076	Applikationstype varmtvandsopvarmning	Type af varmtvandsproduktion	0 = Intet varmt vand (ingen varmtvandsproduktion) 6 = ULV bufferpumpe-Ekstra (varmtvandsproduktion ved hjælp af den interne varmepumpe)
06-076	Applikationstype varmestyring	Styringsart med bufferbeholder eller vandrør	1 = Buffer/sporskifte (temperatursensor (tilkobling): TPO, temperatursensor (frakobling): TWR) 2 = Buffer 2 sensorer (TPO/TPM) (temperatursensor (tilkobling): TPO, temperatursensor (frakobling): TPM) 7 = bygningens styringsteknik (modbus-interface)
07-009	Indstillingstemperatur manuel drift	Nominal fremløbstemperatur ved manuel drift	10 ... 90 °C
07-076	Applikationstype varmekreds	Type af varmekreds	0 = Ingen (ingen varmekreds) 1 = Direkte zone H (direkte varmekreds, opvarmning) 2 = Direkte zone H/K (direkte varmekreds, køling) 3 = blandet zone H (mikserkreds, opvarmning) 4 = blandet zone H/K (mikserkreds, opvarmning/køling) 5 GLT (ekstern forindstillet værdi) (ekstern fastlagt nominal værdi via bygningens styringsteknik)
10-076	Applikationstype E-ekstravarme	Type af ekstraopvarmning	0 = Ingen WEZ (ingen ekstraopvarmning) 1 = WEZ i buffer (varmegiver i bufferbeholder) 2 = WEZ i fremløb-WP (ekstraopvarmning i varmepumpens fremløb, f.eks. el-gennemstrømningsopvarmer)
11-076	Applikationstype kaskadestyring		0 = Ingen WEZ (ingen kaskade) 1 = WEZ i buffer (varmegiver i bufferbeholder) 2 = WEZ i fremløb-WP (varmegiver i varmepumpens fremløb)
15-006	Applikationstype varmepumpe	Typen af varmepumpe, angivet med identifikationensdonglen i kontrolboksen	Ikke indstillelig 14 = GMSW

E Driftsdata

Da denne tabel benyttes til forskellige produkter, er nogle parametre muligvis ikke synlige ved det pågældende produkt.

Parametre		Beskrivelse
Varmekreds		
02-051	Status varmekreds	0 Slukket – f.eks. varmegrænse overskredet 1 Normal varmedrift 3 Spar varmedrift – varmedrift (sænkede nominelle værdier) 4 Frostsikringsdrift – styring til frostsikringstemperatur for at forhindre tilfrysning af varmekredsen 6 Varmtvandsforrang – varmekreds FRA under optøning 7 Feriedrift 8 Partydrift 13 Manuel drift – manuel drift 23 Varmedrift ekstern – opvarmning iht. angivelse af nominel værdiindgang
00-000	Udetemperatur	Aktuel udetemperatur
02-020	Middelværdi ude-temperatur	Middel udetemperatur (relevant for varmegrænsen)
01-001	Indst.værdi rum-temperatur	Aktuel nominel rumtemperatur (afhænger af driftsvalget/tidsprogrammet)
00-002	Varmekreds frem-løbstemperatur	Varmekredsens aktuelle fremløbstemperatur
01-002	Indst.værdi varmekreds fremløbstemperatur	Aktuel fremløbstemperatur: genereres af styringen for at nå den nominelle rumtemperatur.
Varmtvand		
02-052	Status varmt vand	0 Slukket – varmtvandskredsen er frakoblet (den nominelle værdi blev nået) 1 Normal ladedrift – opladning til 05-051 Normal varmtvandstemperatur 2 Komfort ladedrift – opladning til 05-004 Legionellabeskyttelsestemperatur 5 Fejl – varmtvandskreds ved fejl 8 Spar ladedrift – opladning til 05-086 Spar varmtvandstemperatur 10 El-efterladning – efteropvarmning via ekstraopvarmning til varmt vand 11 Ladningsafbrydelse – varmtvandsopvarmning blev afbrudt. Nyt forsøg efter yderligere sænkning af temperaturen.
00-004	AKT. temp.TB varmt vand	Den aktuelle varmtvandstemperatur vises
01-004	Indst.værdi varmtvandstemperatur	Den aktuelle nominelle værdi for varmt vand generes af styringen og er afhængig af driftsvalget/tidsprogrammet.
Varmepumpe		
02-053	Status varmegenerator	0 Slukket – varmepumpe frakoblet 1 Varmedrift – varmepumpen kører i opvarmnings- eller varmtvandsdrift 2 Fremløbstid varmedrift 3 Spærret eksternt – frakobling via energiforsyningsselskab 9 Afdrypning – efter optøning befinder varmepumpen sig i dræningstilstand 15 Alarm – der foreligger en fejl (→ side 24) 16 Fejl – der foreligger en fejl (→ side 24) 17 Blokeret – der foreligger en fejl (→ side 24) 21 TWVmax slukning – for høj eller lav fremløbstemperaturer 22 TWVnom slukning – koblingshysterese ved manuel drift overskredet 23 TQEmax slukning – for høj kildeindgangstemperatur 24 TQAmin slukning – for lav kildeindgangstemperatur (frostsikring) 26 Bivalensslukning – spærring som følge af bivalenstemperatur 28 Min Fra-tid – varmekrav, men stilstandstid er stadig aktiv 29 Min Til-tid – ikke noget varmekrav længere, minimal funktionstid aktiv 36 Passiv køling – kun mulig ved varmepumper med vand eller brine som varmekilde. Her anvendes middeltemperatur til køling, uden at kompressoren i den forbindelse tændes. 37 Varmedrift anmodet – varmepumpen venter på tilbagemelding om opvarmning
00-007	AKT. temp.TWV	Varmepumpens fremløbstemperatur (temperatursensor TWV)
00-008	AKT. temp.TWR	Varmepumpens returløbstemperatur (temperatursensor TWR)
00-070	AKT. temp.TQA	Udgangstemperatur varmekilde (temperatursensor TQA)
00-071	AKT. temp.TQE	Indgangstemperatur varmekilde (temperatursensor TQE)

Parametre		Beskrivelse
00-076	AKT. kompressor omdrejningstal [RPS]	Aktuelt kompressoromdrejningstal (kan ikke ses ved alle varmepumpetyper)
00-088	AKT. temp. TPV fremløbstemperatur passiv køling	Fremløbstemperatur til passiv køling
02-080	Aktiveringscyklusser	Visning af varmepumpens absolutte koblingscyklusser
02-081	Driftstimer	Visning af varmepumpens absolutte driftstimer
21-002	Flow varmeudnyttelse	Aktuel volumenstrøm på varmekildesystem (på varmeside)
21-090	Flow varmekilde	Aktuel volumenstrøm for varmekilde (forefindes kun ved brine eller vand som varmekilde)
23-001	Varmeenergi kWh	Absolut produceret energi [kWh]
23-006	Varmtvandsenergi kWh	Absolut produceret energi [kWh]
23-010	Varmeenergi MWh	Absolut produceret energi [MWh]
23-013	Varmtvandsenergi MWh	Absolut produceret energi [MWh]
Ekstra opvarmning		
02-053	Status varmegenerator	1 Varmedrift – ekstraopvarmning tilkoblet 2 Fremløbstid varmedrift 3 Spærret eksternt – frakobling via energiforsyningselskab 21 TWVmax slukning – for høj fremløbstemperatur, TWV 22 TWVnom slukning – koblingshysterese i manuel drift overskredet 26 Bivalensslukning – der anmodes om ekstraopvarmning, men den er endnu ikke spærret 28 Min Fra-tid – varmekrav, men stilstandstid er stadig aktiv 29 Min Til-tid – ikke noget varmekrav længere, ekstraopvarmning endnu aktiv
00-007	AKT. temp.TWV	Temperatur på nærmeste temperatursensor til ekstraopvarmningen (bufferbeholder oppe (TPO) eller varmeanlæggets fremløb (TWV))
02-080	Aktiveringscyklusser	Koblingscyklusser for ekstraopvarmning
02-081	Driftstimer	Driftstimer for supplement varme
23-001	Varmeenergi kWh	Varmeenergi [kWh]
23-010	Varmeenergi MWh	Varmeenergi [MWh]

F Parameter ved Relætest

Parametre		Beskrivelse
Varmekreds		
01-020	Varmekredspumpe	0 = varmepumpe SLUKKET 1 = varmepumpe TÆNDT
01-021	Shunt	Stillehjul til mikserventil -100 % = mikserventil lukket 0 % = begge udgange (15, 16) frakoblet på mikserventilen 100 % = mikserventil åben
Varmtvand		
01-054	Ladning el/ekstravarme	0 = elektrisk opvarmning af varmt vand SLUKKET 1 = elektrisk opvarmning af varmt vand TÆNDT
01-066	Modus reverse-ringsventil/-ladepumpe-efterløb varmt vand	0 = varmtvandsproduktion med varmepumpe SLUKKET 1 = varmtvandsproduktion med varmepumpe TÆNDT
Varmepumpe		
01-022	Varmegenerator-pumpe	0 ... 100 %
01-076	INDST. kompressor omdrejningstal	0 ... 100 %
01-077	Varmekildepumpe /ventilator	0 ... 100 %

Parametre		Beskrivelse
Ekstraopvarmning		
01-040	Ekstravarme	0 ... 100 %

G Afhjælpning af fejl

Fejl	Mulig årsag	Foranstaltning
Der er for lidt varmt vand, eller varmesystemet er for koldt	Strømforsyning afbrudt	- Kontrollér sikkerhedsanordningen i husinstallationens hovedfordeler - Tænd sikkerhedsanordningen igen
Der kommer vand ud af produktet	Afløb ved sikkerhedsventil tilstoppet	Rengør afløbet ved sikkerhedsventilen
Varmer bliver ikke varm, ingen fejlmeddelelse	- EVU-spærre - Energiafgangen til varmekredsen er afbrudt eller for lav - Strømafbrydelse - Varmtvandsforrang	- Kontrollér enkeltrumsstyringen - Udluftning af varmekreds - Åbn ventilerne - Kontrollér varmekreds-omløbspumpen - Indstil varmekreds-omløbspumpens effektrin højere - Kontrollér sikringerne
Varmepumpen producerer kun varmt vand og varmer ikke eller varmer for sent	- Nominel værdi for varmt vand indstillet for højt - Beskyttelse mod legionella aktiv - Cirkulationsledning - Varmeveksler til varmt vand tilkalket	- Kontrollér nominel værdi for varmt vand - Brug tidsprogram, og installer varmestav til varmt vand - Reducer volumenstrømmen, og brug tidsur - Afkalkning af varmeveksleren
Varmtvandstemperaturen nås ikke	- Varmeveksleren til varmt vand er for lille - Varmeveksleren er tilkalket - Temperatursensorerne er positioneret forkert - Rørledning for lille - Varmtvandstemperatursensor defekt - Beholderladepumpe defekt - Effektrin ved beholderladepumpe for lav 3-vejsomskifterventil defekt	- Installer en større varmeveksler - Afkalkning af varmeveksleren - Anbring temperatursensorerne korrekt - Installer større rør - Udskift sensor - Udskiftning af beholderladepumpen - Indstil effektrinnet højere - Udskift 3-vejsomskifterventil
Varmepumpen kører konstant og giver kun lav temperatur, spor af olie i produktet	- Kølemiddellækage - Kølemiddelslange utæt	- Sluk varmpumpen - Henvend dig til kundeservice
Volumenstrøm for lav	- Min. volumenstrøm på varmpumpen nås ikke - Anlægstryk for lavt - Bufferbeholder-ladepumpe defekt 3-vejsomskifterventil defekt	- Kontrollér trykholdeanordningen - Udskift bufferbeholder-ladepumpen - Udskift 3-vejsomskifterventil

H Oversigt over fejlmeddelelser

Fejlmeddelelse	Årsag	Afhjælpning	Fejlhistorik-kode	Adgangs-kode
Er01: Varmtvandssensor defekt	Varmtvandstemperatursensor TB defekt	Udskift sensoren.		115
Er10: Udendørs sensor defekt	Udeføler TA defekt	Udskift sensoren.		116
Er14: Shunt-sensor defekt	Mikserføler TMK defekt	Udskift sensoren.		117
Er20: TWR-sensor defekt	Returtemperatursensor TWR defekt	Udskift sensoren.		124
Er22: Frakoblingssensor TWR/TPM defekt	Buffertemperatursensor nederst TPM eller returtemperatursensor TWR defekt	Udskift sensoren.		120

Fejlmeddelelse	Årsag	Afhjælpning	Fejlhi- storik- kode	Ad- gangs- kode
Er23: TPV-sensor defekt	Temperatursensor passiv køling TPV defekt	Udskift sensoren.		136
Er24: Buffersensor defekt	Buffertemperatursensor øverst TPO defekt	Udskift sensoren.		118
Er29: TWV-sensor defekt	Fremløbstemperatursensor TWV defekt	Udskift sensoren.		114
Er30: Faseovervågning/ Fejl start- strømsbegrænser] startstrøms- begrænser] >drejefelt/fasesvigt] >kontroller EVU-kontakt	Startstrømsbegrænser defekt	– Kontrollér startstrømsbe- grænseren. – Kontrollér strømforsynin- gen. – Kontrollér kontakten til energiforsyningsselska- bet.	11	11
Er32: THG-sensor defekt	Varmgastemperatursensor THG defekt	Udskift sensoren.		134
Er33: Højtrykssensor defekt	Højtrykssensor pHD defekt	Udskift sensoren.		138
Er34: Lavtrykssensor defekt	Lavtrykssensor pND defekt	Udskift sensoren.		137
Er36: Højtryk [mangel varmfed- deling] >cirkulationspumpe defekt] >ventil lukket/luft i system	– Uensartet varmfeddeling – Cirkulationspumpe defekt – Luft i varmeanlægget	– Kontrollér anlægstrykket. – Udskift cirkulationspum- pen. – Udluft varmeanlægget.	5	5
Er37: Lavtryk [kildeenergimangel] >kølemiddelmangel] >ekspan- sionsventil	– For lidt kølemiddel – Ekspansionsventil defekt – Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.	Kontakt kundeservice.	18	18
Er38: Varmegas # ekspansions- ventil] >kølemiddelmangel] >for høj indstillet værdi	– For lidt kølemiddel – Ekspansionsventil defekt – For høj nominel værdi – Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.	Kontakt kundeservice.	16	16
Er39: Motorværn komp. [motor- værnsrelæ] >fasefejl/overlast] >for høj kildetemperatur	– Motorbeskyttelsesrelæ defekt – Fasefejl/overbelastning – Kildetemp. for høj – Kompressoren i kølemiddelkredsen skal kontrolleres.	Kontakt kundeservice.	10	10
Er42: Frostsikring W-udnyttelse [mangel varmfeddeling] >cirkulation- pumpe defekt] >Ventil luk- ket/Luft i system	– Uensartet varmfeddeling – Cirkulationspumpe defekt – Luft i varmeanlægget	– Kontrollér anlægstrykket. – Udskift cirkulationspum- pen. – Udluft varmeanlægget.	8	8
Er46: TSG-sensor defekt	Varmgastemperatursensor TSG defekt	Udskift sensoren.		
Er47: Optøningsfejl [fordamp- per/kontroller sensor] >buffer- temperatur] >ekstravarme Til	– For lav optøningsenergi – Fordamper defekt – Kølemiddelkredsen skal kontrolleres.	Kontakt kundeservice.	9	9
Er48: TQE-sensor / fordamper1 defekt	Optøningssensor TQE defekt	Udskift sensoren.	129	129
Er49: TQA-sensor/ fordamper 2 defekt	Optøningssensor TQA defekt	Udskift sensoren.	130	130
Er50: Ekspansionsventil [kontrol- ler kabelføring] >batteri afladet] >sensor defekt	Ekspansionsventil defekt	Kontakt kundeservice.	12	12
Er56: Flow W-kilde [kildeener- gimangel] >kildepumpe/filter] >flowbegrænser	– Kildeenergimangel – Kildepumpe/-filter defekt – For lav volumenstrøm	– Kontrollér kildepumpe/- filter. – Kontrollér volumenstrøm- men.	1	1
Er57: Frostsikring W-kilde [kilde- energimangel] >kildepumpe/filter] >kildetemperatur	– Kildeenergimangel – Kildetemperatur for lav – For lav volumenstrøm – Grundvandspumpe defekt	– Kontrollér varmekilden. – Kontrollér kildepumpe/- filter. – Rengør varmefilteret. – Kontrollér grundvands- pumpen.	2	2
Er58: Motorværn W-kilde [motor- værnsrelæ] >fasefejl/overlast] >termokontakt	– Motorbeskyttelsesrelæ defekt – Fasefejl/overbelastning – Termokontakt	– Kontrollér kablingen på motoren. – Kontrollér motorens beskyttelsesrelæ. – Kontrollér termokontak- ten..	3	3

Fejlmeddelelse	Årsag	Afhjælpning	Fejlhi- storik- kode	Ad- gangs- kode
Er59: Sensorbrud TWV TWR	Fremløbstemperatursensor TWV og returtemperatursensor TWR defekt	Udskift sensorerne.	143	143
Er60: Sensorbrud TQA TQE	Optøningssensorer TQA og TQE defekte	Udskift sensorerne.	144	144
Er71: Busfejl [rumfjernbetjening] >kontroller adressering] >kontroller kabelføring	Forbindelse til fjernbetjening afbrudt	Udskift eBUS-kablet.	42	42
Er80: Adresse WEZ 1 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	30	30
Er81: Adresse WEZ 2 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	31	31
Er82: Adresse WEZ 3 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	32	32
Er83: Adresse WEZ 4 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	33	33
Er84: Adresse WEZ 5 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	34	34
Er85: Adresse WEZ 6 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	35	35
Er86: Adresse WEZ 7 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	36	36
Er87: Adresse WEZ 8 [kontroller adressering] >ID 04-027/ ID 04-022] >eBus-kabelføring	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	37	37
Er90: Overophedning # kølemiddel mangel] >kølekreds	– Forkert BUSadresse – Forkert eBUS-kabling	– Kontrollér busadressen. – Kontrollér eBUS-kablet.	21	21
Er91: Flow W-udnyttelse # for lavt vandtryk] >cirkulationspumpe defekt] >ventil lukket/luft i system	– Vandtryk for lavt – Cirkulationspumpe defekt – Luft i varmeanlægget	– Efterfyld om nødvendigt varmekredsvand. – Udskift om nødvendigt cirkulationspumpen. – Udluft varmeanlægget.	20	20
Er 98: Ekstra varmegenerator kører som eneste varmegenerator!] Kontrol af] >driftsvalg varmegenerat	Forkert driftsmåde indstillet	Kontrollér driftsmåden.	20	20

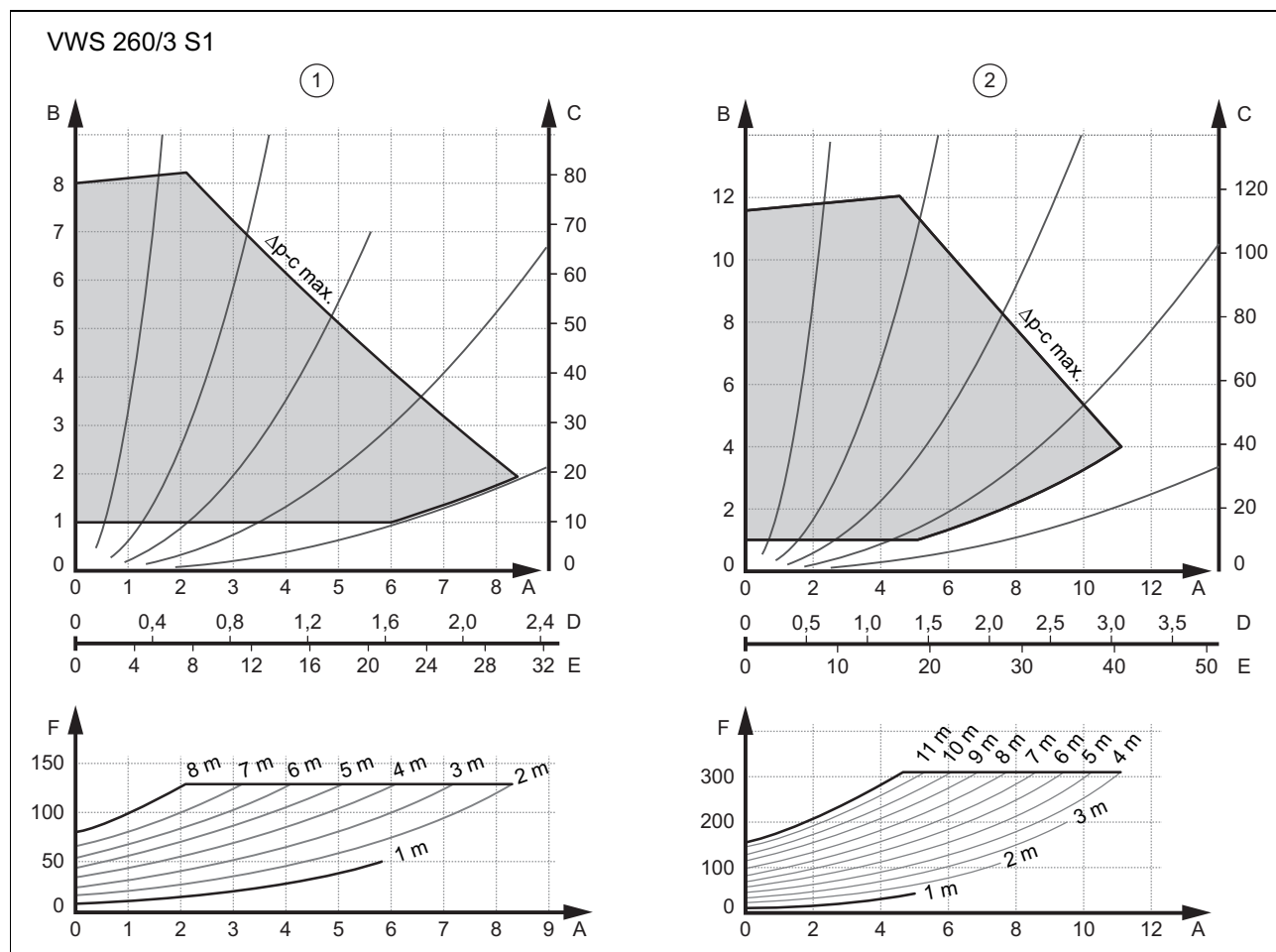
I Eftersyn og service

#	Servicearbejde	Interval	
1	Kontrol og korrektion af anlægstrykket på varmeanlægget	Årligt	26
2	Kontrollér gennemstrømningen i varmeanlægget, og tilpas om nødvendigt	Årligt	
3	Kontrol af 3-vejsventil for let gang (optisk/akustisk)	Årligt	
4	Kontrol af sikkerhedsventil	Årligt	26
5	Kontrol af kølemiddelkreds, fjernelse af rust og olie	Årligt	
6	Kontrol af elektriske kontrolbokse, fjernelse af støv fra ventilationsrillerne	Årligt	

J Temperatursensorernes modstande

Temperatur [°C]	Modstand [Ohm]	Temperatur [°C]	Modstand [Ohm]		Temperatur [°C]	Modstand [Ohm]
-20	48322,7	16	7496,6		48	1946,3
-18	43071,6	17	7159,0		50	1803,2
-16	38447,9	18	6838,4		52	1672,1
-14	34370,5	19	6534,0		54	1551,7
-12	30769,4	20	6244,9		56	1441,2
-10	27584,4	21	5970,1		58	1339,6
-8	24763,2	22	5709,0		60	1246,2
-7	23474,8	24	5224,6		62	1160,2
-6	22260,9	26	4786,3		64	1081,0
-4	20038,1	28	4389,2		65	1043,7
-2	18061,0	30	4029,2		66	1008,0
0	16300,0	32	3702,3		67	973,6
2	14729,4	34	3405,3		68	940,5
4	13326,8	36	3135,1		69	908,8
6	12072,6	38	2889,1		70	878,3
8	10949,6	40	2664,8		71	848,9
10	9942,9	42	2460,2		72	820,7
12	9039,2	43	2364,7		74	767,5
14	8227,2	44	2273,4		76	718,2
15	7852,3	46	2102,6		78	672,6

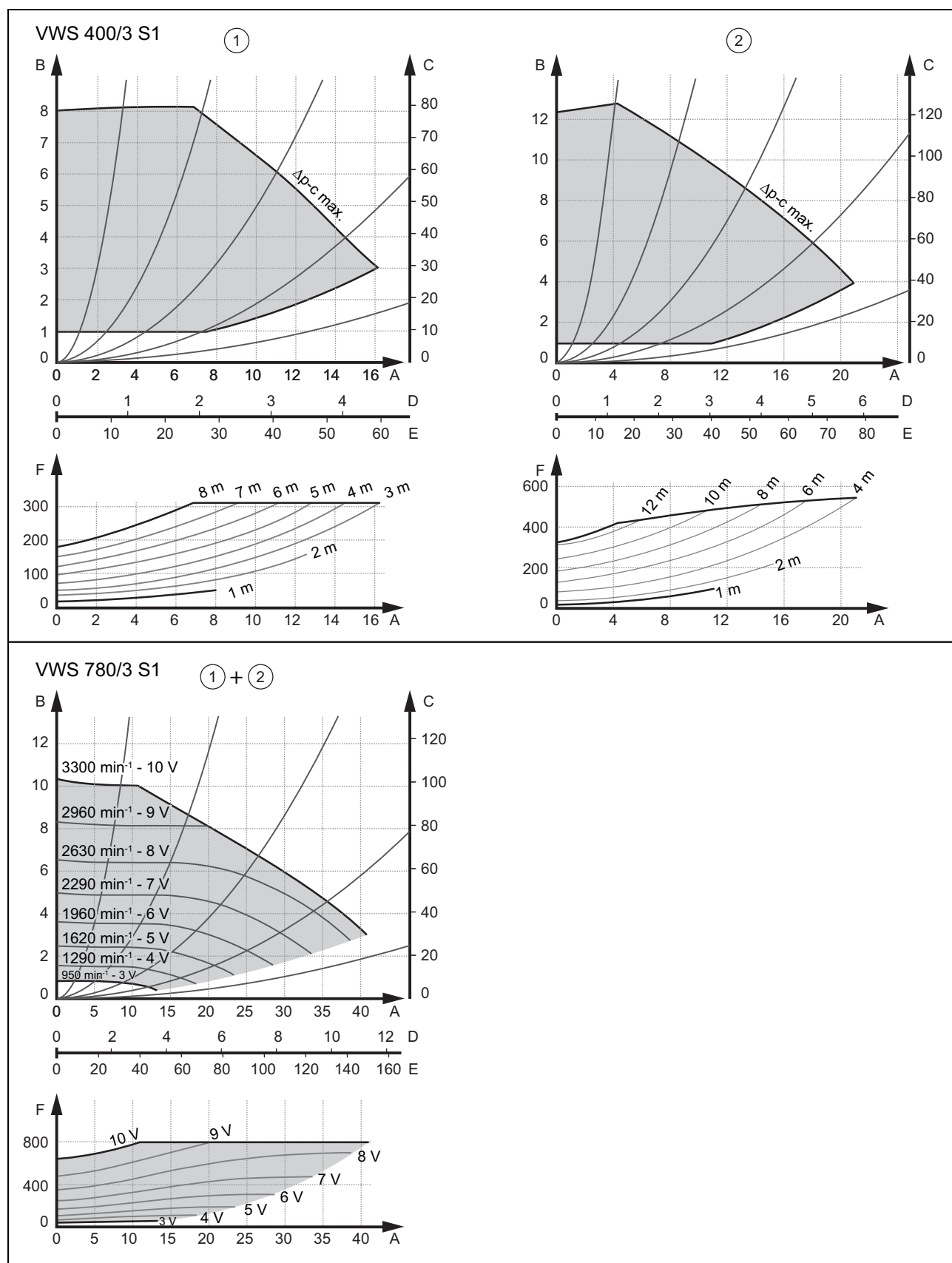
K Resttransporthøjde i de interne pumper



- 1 Varmepumpe
- 2 Brinepumpe
- A Gennemstrømning [m³/h]
- B Resttransporthøjde [m]

- C Resttransporthøjde [kPa]
- D Gennemstrømning [l/s]
- E Gennemstrømning [lpm]
- F Ydelse [W]

L Resttransporthøjden for de eksterne tilbehørspumper (medfølger ikke)



1 Varmepumpe

2 Brinepumpe

A Gennemstrømning [m^3/h]

B Resttransporthøjde [m]

C Resttransporthøjde [kPa]

D Gennemstrømning [l/s]

E Gennemstrømning [lgpm]

F Ydelse [W]

M Tekniske data



Bemærk

Nedenstående effektdata gælder for nye produkter med rene varmevekslere.

Generelt

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Produktdimensioner, bredde	600 mm	680 mm	680 mm
Produktdimensioner, højde	1.289 mm	1.889 mm	1.889 mm
Produktdimensioner, dybde	680 mm	698 mm	698 mm
Vægt, uden emballage	250 kg	228 kg	306 kg
Tilslutninger, varmeslanger	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")
Tilslutninger, brineslanger	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")

Varmedrift

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Varmeydelse B0/W35	24,5 kW	40,4 kW	77,5 kW
Strømforbrug B0/W35	5,6 kW	8,6 kW	17,6 kW
Effektfaktor B0/W35	4,4	4,7	4,4
Varmeydelse B0/W55	22,59 kW	36,5 kW	67,2 kW
Strømforbrug B0/W55	7,95 kW	12,25 kW	23,91 kW
Effektfaktor B0/W55	2,84	2,98	2,81

Elektrisk system

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Nominel spænding	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz
Ydelsesfaktor cos φ	0,79	0,8	0,8
Sikringstype, karakteristisk C	25 A	40 A	80 A
Nødvendig netimpedans $Z_{maks.}$	–	$\leq 0,116 \Omega$	$\leq 0,329 \Omega$
Nominel varmeydelse, hovedstrømkreds	9,3 kW	14,9 kW	26,1 kW
Maks. dimensioneringsstrøm	$\leq 21,0$ A	$\leq 31,5$ A	$\leq 64,0$ A
Maks. startstrøm	$\leq 62,5$ A	≤ 79 A	$\leq 94,4$ A

Bygningskreds/varmekreds

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Driftstryk	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)	$\leq 0,6$ MPa ($\leq 6,0$ bar)
Maks. fremløbstemperatur	65 °C	65 °C	65 °C
Resttransporthøjde	18,7 kPa (187,0 mbar)	65,0 kPa (650,0 mbar)* **	74,8 kPa (748,0 mbar)* **
Varmepumpe	Stratos Para 25/1-8	Stratos 40/1-8 (Tilbehør, medfølger ikke)	Stratos 65/1-12 (Tilbehør, medfølger ikke)
Nom. volumenstrøm	73,6 l/min	115 l/min	221,6 l/min
Min. volumenstrøm	24,5 l/min	57,5 l/min	111 l/min
Temperaturforskel	5 K	5 K	5 K
Volumenstrømføler	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)
Lydeffektniveau	≤ 60 dB(A)	≤ 54 dB(A)	≤ 60 dB(A)

* Inklusive eksterne gennemstrømningssensorer (medfølger).

** Ved brug af tilbehørspumpe.

Varmekildekreds/brinekreds

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Kildeindløbstemperatur-område	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C
Brinepumpe	Stratos Para 25/1-12	Stratos 40/1-12 (Tilbehør, medfølger ikke)	Stratos 65/1-12 (Tilbehør, medfølger ikke)
Nom. volumenstrøm	79,1 l/min	166,5 l/min	313,6 l/min
Min. volumenstrøm	34,5 l/min	83,5 l/min	157 l/min
Varmetransportør-temperaturforskelle	4 K	3 K	3 K
Resttransporthøjde	52,3 kPa (523,0 mbar)	75,7 kPa (757,0 mbar)* **	54,4 kPa (544,0 mbar)* **
Volumenstrømføler	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)

* Inklusive eksterne gennemstrømningssensorer og rørledninger (medfølger).

** Ved brug af tilbehørspumpe.

Kølemiddlekreds

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Kompressortype	Scroll	Scroll	Scroll
Omløbsomdrejningstal	2.900 1/min	2.900 1/min	2.900 1/min
Nominal spænding	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz
Kølemiddeltpe	R410A	R410A	R410A
Kølemiddelmængde	4,5 kg	10,4 kg	13,3 kg
Tilladt driftstryk	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)

Stikordsfortegnelse

A

Afhjælpning af fejl	24
Afmontering, kabinet	12
Aktivering	23
Anlægstryk, kontrol, varmeanlæg	26

B

Betjeningskoncept	22
Bortskaffelse af emballagen	26
Bortskaffelse, emballage	26
Bortskaffelse, produkt	26
Bortskaffelse, tilbehør	26
Brineslanger, trækning	16
Bæreløkker	15

C

CE-mærkning	10
-------------------	----

D

Dokumentation	7
---------------------	---

E

Eftersyn	25–26
Elektricitet	4
Elinstallation, kontrol	22

F

Fejlhistorik	25
Fejlhukommelse, sletning	25
Fejlkoder	25
Fejlliste, sletning	25
Forbehandling af varmekredsvand	18
forberedelse af	
Reparation	25
Forskrifter	6
Frost	5
Frostbeskyttelse	9
Funktion	9
Fyldning og udluftning	19

I

Installatør	4
-------------------	---

K

Kabinet, afmontering	12
Kabinet, montering	13
Kontrol, anlægstryk, varmeanlæg	26
Kontrol, elinstallation	22
Korrekt anvendelse	4
Kvalifikation	4
Kølemiddel	5

L

Ledninger, maksimal længde	20
Ledninger, minimumtværsnit	20
Ledninger, valg	20
Ledningsføring	20

M

Mindsteafstande	11
Montering, kabinet	13
Monteringsafstande	11

N

Nettilslutning	21
----------------------	----

P

Prøvekørsel	26
Pumpeblokeringsbeskyttelse	9

R

Reparation	
forberedelse af	25
Reservedele	25

S

Service	25–26
Sikkerhedsanordning	4
Skema	4
Spænding	4
Strømforsyning	21

T

Tilslutning, varmekreds	17
Transport	5

V

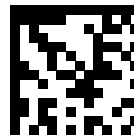
Varmekreds, tilslutning	17
Varmepumpesystem, opbygning	9
Værktøj	5

Leverandør**Vaillant A/S**

Drejergangen 3 A ■ DK-2690 Karlslunde

Telefon 46 160200 ■ Vaillant Kundeservice 46 160200

info@vaillant.dk ■ www.vaillant.dk



0020316445_00

Udgiver/Producent**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Disse vejledninger samt dele heraf er ophavsretligt beskyttet og må kun mangfoldiggøres og distribueres med skriftlig accept fra producenten.

Med forbehold for tekniske ændringer.