

För installatörer

Anvisningar för installation och underhåll



Värmepump

VWS 220 - 460/3

SE, Flsv

Utgivare/tillverkare

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +49 21 91 18-0 ■ Fax +49 21 91 18-28 10
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



Innehåll

Innehåll

1	Säkerhet	4	7.8	Installera tvingande nödvändiga tillbehör	29
1.1	Åtgärdsrelaterade varningsanmärkningar	4	7.9	Ansluta extern värmegenerator (tillval).....	30
1.2	Målgrupp.....	4	7.10	Installera vrnetDIALOG eller VR 900.....	30
1.3	Avsedd användning	4	7.11	Kontrollera elektrisk installation	31
1.4	Allmänna säkerhetsanvisningar.....	4	7.12	Montera beklädnad och manöverkonsol.....	31
1.5	Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)	6	7.13	Avsluta installationen	32
2	Hänvisningar till dokumentation	7	8	Driftsättning	32
2.1	Följ anvisningarna i övrig dokumentation	7	8.1	Manövreringssätt	32
2.2	Förvaring av dokumentation	7	8.2	Ta värmepumpen i drift.....	32
2.3	Anvisningens giltighet	7	8.3	Köra Installationsassistenten	33
3	Produktbeskrivning	7	8.4	Kontrollera produktfunktionen.....	33
3.1	Produktens uppbyggnad.....	7	9	Anpassning till värmesystemet	33
3.2	Möjliga värmeanläggningskretsar.....	7	9.1	Driftsdata och manuellt aktiverbara funktioner ...	33
3.3	Uppgifter på typskylten	8	9.2	Kodnivå (manövernivå installatör).....	34
3.4	Typbeteckning och serienummer	8	9.3	Kodnivåernas menyer (manövernivå installatör)	34
3.5	CE-märkning.....	8	9.4	Specialfunktion cementtorkning.....	34
3.6	Funktionssätt	8	9.5	Radera tidsprogram och återställa fabriksinställningar	34
3.7	Utegivarstyrd energibalansreglerare	9	9.6	Överlämna produkten till den driftsansvarige	34
3.8	Säkerhetsanordningar	10	10	Felsökning	35
4	Montering	11	10.1	Visa felhistorik.....	35
4.1	Kontrollera leveransomfattningen.....	11	10.2	Återställa felminnet	35
4.2	Välja installationsplats	11	10.3	Störningstyper.....	35
4.3	Mått.....	11	10.4	Starta om produkten	35
4.4	Minimavstånd.....	12	10.5	Nöddrift	35
4.5	Transportera värmepump	12	11	Besiktning och underhåll	36
4.6	Avlägsna transportsäkringar.....	13	11.1	Beakta inspektions- och underhållsintervall	36
4.7	Ställa upp produkten.....	13	11.2	Skaffa reservdelar.....	36
5	Genomföra installation av hydrauliken	13	11.3	Checklista för besiktning och underhåll	36
5.1	Krav som ställs på värmekretsen	14	11.4	Kontrollera och korriger trycket i värmeanläggningen	36
5.2	Direkt värmedrift	14	11.5	Kontrollera och korriger trycket i brinekretsen	36
5.3	Shuntkrets med ackumulatortank	14	11.6	Utför nytt idrifttagande och provkörning.....	36
5.4	Direkt värmedrift och varmvattenberedare	14	12	Avställning	36
5.5	Shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare.....	14	12.1	Tillfällig avställning av produkten	36
5.6	Shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning.....	15	12.2	Ta produkten ur drift	36
5.7	Montera flexibla anslutningsslangar	15	13	Återvinning och avfallshantering	37
5.8	Ansluta värmepump till värmekrets	16	13.1	Avfallshantering av brinevätska	37
5.9	Anslutning av värmepumpen till brinekretsen.....	16	13.2	Avfallshantering av kylmedel	37
6	Fylla på och avlufta anläggningen	16	14	Kundtjänst	37
6.1	Påfyllning och avluftning av värmekretsen	16	Bilaga	38	
6.2	Påfyllning och avluftning av brinekretsen	18	A	Systemschema-exempel direkt värmedrift	38
6.3	I förekommande fall fylla varmvattenberedaren	21	B	Systemschema-exempel Shuntkrets med ackumulatortank	39
7	Elinstallation	21	C	Systemschema-exempel direkt värmedrift och varmvattenberedare	41
7.1	Kopplingsbox	22	D	Systemschema-exempel Shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare	43
7.2	Ansluta strömförsörjningen.....	23	E	Systemschema-exempel shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning	45
7.3	Reglerkretskort	27	F	Översikt manövernivå installatör	46
7.4	Ansluta medföljande tillbehör till elektroniken.....	28			
7.5	Utföra ledningsdragning	28			
7.6	Installera VR 10	28			
7.7	Installera VRC DCF	29			

G	Inställningsbara parametrar med vrDIALOG	55
H	Översikt felkoder	56
I	Störningar utan felmeddelande.....	63
J	Parametrar extern temperatursensor VR 10.....	63
K	Parametrar interna temperatursensorer.....	64
L	Parametrar utegivare VRC DCF.....	65
M	Värmepumpsschema.....	66
N	Elkretsscheman	66
N.1	Färgtilldelning	66
N.2	Elkretsschema VWS 220/3 - VWS 300/3	67
N.3	Elkretsschema VWS 380/3 - VWS 460/3	68
O	Tekniska data	69
	Nyckelordsförteckning	72

1 Säkerhet



1 Säkerhet

1.1 Åtgärdsrelaterade varningsanmärkningar

Klassificering av handlingsrelaterade varningar

De handlingsrelaterade varningarna är klassificerade med varningssymboler och signalord enligt allvarlighetsgraden för möjlig fara:

Varningssymboler och signalord

**Fara!**

omedelbar livsfara eller fara för allvarliga personskador

**Fara!**

Livsfara pga. elektrisk stöt

**Varning!**

Fara för lättare personskador

**Se upp!**

Risk för skador på föremål eller miljö

1.2 Målgrupp

Denna anvisning riktar sig till professionella installatörer.

1.2.1 Auktoriserad installatör

Installation, montering och demontering, driftsättning, underhåll, reparation och urdrifttagning av Vaillant-produkter och tillbehör får endast utföras av auktoriserade installatörer.

**Anmärkning**

Alla installatörer är specialutbildade för specifika uppgifter. Endast installatörer med rätt kvalifikationer får utföra arbeten på apparaterna.

Installatörerna måste följa alla gällande riktlinjer, normer, lagar och andra föreskrifter vid arbetet.

1.3 Avsedd användning

Vid olämplig eller ej avsedd användning kan fara för hälsa och liv hos användare eller tredje part uppstå, liksom skador på produkten och andra materiella värden.

Produkten är endast avsedd för privat bruk som värmegenerator för slutna värmearläggningar, vattenberedning och för en optimal passiv kyl drift. Om värmepumpen används utanför gränserna kopplas den från av de interna regler- och säkerhetsanordningarna.

Produkten är avsedd för drift med ett elförsörjningsnät med en viss minimiimpedans Z_{\min} vid överlämningspunkten (fastighetsanslutningen).

Kyl drift med radiatorer är inte tillåten.

Avsedd användning innefattar:

- att bifogade drift-, installations- och underhållsanvisningar för produkten och anläggningens övriga komponenter följs
- att installation och montering sker i enlighet med produktens och systemets godkännande
- att alla besiktning- och underhållsvillkor som anges i anvisningarna uppfylls.

Ändamålsenlig användning omfattar dessutom installation enligt IP-klass.

All användning utom sådan som beskrivs i dessa anvisningar eller som utgår från sådan gäller som ej avsedd användning. All direkt kommersiell och industriell användning gäller också som ej avsedd användning.

Obs!

Missbruk är ej tillåtet.

1.4 Allmänna säkerhetsanvisningar

1.4.1 Kvalifikationskrav för personal

Felaktigt utförda arbeten på produkten kan orsaka materiella skador på hela systemet och som följd även leda till personskador.

- ▶ Utför inga arbeten på produkten om du inte är auktoriserad installatör.





1.4.2 Fara på grund av felaktig manövrering

På grund av felaktig manövrering kan du förorsaka dig själv och andra personskador och materiella skador.

- ▶ Läs den föreliggande anvisningen och alla ytterligare gällande underlag noga och framför allt kapitlet "Säkerhet" och varningar.

1.4.3 Livsfara pga. elektrisk stöt

Om du rör vid spänningsförande komponenter föreligger livsfara pga el.

Innan du utför arbeten på produkten:

- ▶ Gör produkten utan spänning genom att alla strömförsörjningar kopplas från (elektrisk avskiljning med minst 3 mm kontaktavstånd, t.ex. säkringar eller ledningsskydds brytare).
- ▶ Säkra mot oavsiktlig påslagning.
- ▶ Vänta i minst 3 minuter tills kondensatorerna har tömts.
- ▶ Kontrollera att det inte finns någon spänning kvar.

1.4.4 Livsfara pga. explosiva och lättantändliga material

- ▶ Använd eller förvara inga explosiva eller lättantändliga ämnen (t.ex. bensin, papper, färg) i det uppställningsrum där produkten används.

1.4.5 Livsfara på grund av saknade säkerhetsanordningar

De scheman som finns i detta dokument visar inte alla säkerhetsanordningar som är nödvändiga för en korrekt installation.

- ▶ Installera de nödvändiga säkerhetsanordningarna i systemet.
- ▶ Beakta gällande nationella och internationella lagar, normer och riktlinjer.

1.4.6 Risk för personskada pga. frätskador med brineväska

Brineväska etylenglykol är hälsovådlig.

- ▶ Undvik att den kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▶ Bär skyddshandskar och skyddsglasögon.
- ▶ Undvik att andas in den eller förtära den.

- ▶ Följ alla anvisningar i de säkerhetsdatablad som levereras med brineväska.

1.4.7 Brännskaderisk vid heta och kalla komponenter

På alla oisolerade rörledningar och på den extra elvärmens finns risk för brännskador.

- ▶ Utför inget arbete på komponenterna förrän dessa svalnat.

1.4.8 Livsfara vid förändringar på produkten eller i dess närhet

- ▶ Ta inte bort, överbrygga eller blockera säkerhetsanordningarna.
- ▶ Manipulera aldrig säkerhetsanordningarna.
- ▶ Förstör eller avlägsna inte plomber från byggnadsdelar. Endast auktoriserade installatörer och kundtjänst får förändra plomberade komponenter.
- ▶ Gör inga ändringar:
 - på produkten
 - i produktens omgivning
 - på inkommande ledningar för brineväska, luft och el
 - på avloppsledningen eller på säkerhetsventilen för värmekällkretsen
 - på komponenter som kan påverka produktens driftsäkerhet

1.4.9 Risk för skador vid transport på grund av hög produktvikt

- ▶ Minst två personer ska utföra transporten.

1.4.10 Risk för materiella skador på grund av olämpligt verktyg

- ▶ Använd lämpliga verktyg för att dra åt eller lossa skruvförbindningar.

1.4.11 Risker genom felfunktion

Kontrollera att värmeanläggningen är i ett tekniskt felfritt skick.

- ▶ Kontrollera att inga säkerhets- och övervakningsanordningar har tagits bort, förbi-kopplats eller tagits ur bruk.
- ▶ Åtgärda omedelbart fel och skador som kan inverka på säkerheten.
- ▶ Installera regleringen så att den inte täcks av möbler, förhänge eller andra föremål.
- ▶ Informera användaren om att alla ventiler på elementen måste vara helt öppna i



1 Säkerhet



det rum där regleringen är monterad om rumsuppkopplingen är aktiverad.

- ▶ Använd inte lediga plintar på apparaterna som stödplintar för fortsatt dragning.
- ▶ Dra anslutningskablar med 230 V och gi-var- eller bussledning separat om de löper tillsammans i mer än 10 m.

1.4.12 Förebygga risk för personskada pga. köld vid kontakt med kylmedel

Produkten levereras fylld med en laddning kylmedel R 407 C. Det är ett klorfritt kylmedel som inte påverkar ozonskiktet. Läckande kylmedel kan ge frostsador om du vidrör utsläppspunkten.

- ▶ Om kylmedel läcker ut bör du inte vidröra några av produktens delar.
- ▶ Andas inte in några ångor eller gaser som släpps ut vid läckor från kylmedelskretsen.
- ▶ Undvik att kylmedlet kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▶ Om kylmedlet kommer i kontakt med hud eller ögon bör du kontakta läkare.

1.4.13 Risk för materiell skada på grund av kondensat i huset

Ledningarna mellan värmepump och luft/brine-enhet är kalla vid värmedrift, vilket gör att det kan bildas kondensvatten på ledningarna i huset. Vid kyl drift är ledningarna i fastighetskretsen kalla så att det också uppstår kondensat vid daggpunktsunderskridande. Kondensat kan orsaka materiella skador, t.ex. genom korrosion.

- ▶ Se till att ledningarnas värmeisolering inte skadas.

1.4.14 Risk för materialsador på grund av frost

- ▶ Produkten får endast installeras i utrymmen utan frostrisk.

1.4.15 Förebygga miljöskador vid läckage av kylmedel

Produkten innehåller kylmedlet R 407 C. Kylmedlet får inte komma ut i atmosfären. R 407 C är en växthusgas som omfattas av Kyoto-protokollet med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential). Om den släpps ut

i atmosfären är dess effekt 1653 gånger så stark som den naturliga växthusgasen CO₂.

Innan produkten avfallsbehandlas måste kylmedlet i produkten värmepumpen först tömmas i särskilda behållare och sedan återvinnas eller avfallshanteras i enlighet med gällande föreskrifter.

- ▶ Se till att endast certifierad yrkespersonal med korrekt skyddsutrustning arbetar med underhållsarbete och gör ingrepp i kylmedelskretsen.
- ▶ De kylmedel som finns i produkten ska återvinnas eller avfallshanteras av certifierad yrkespersonal.

1.5 Föreskrifter (riktlinjer, lagar, normer)

- ▶ Beakta nationella föreskrifter, normer, riktlinjer och lagar.



2 Hänvisningar till dokumentation

2.1 Följ anvisningarna i övrig dokumentation

- ▶ Följ alltid de driftinstruktioner och installationsanvisningar som medföljer systemets komponenter.

2.2 Förvaring av dokumentation

- ▶ Lämna över denna anvisning och all övrig dokumentation till användaren.

2.3 Anvisningens giltighet

Denna anvisning gäller endast för:

Produkt - artikelnummer

Giltighet: Finland

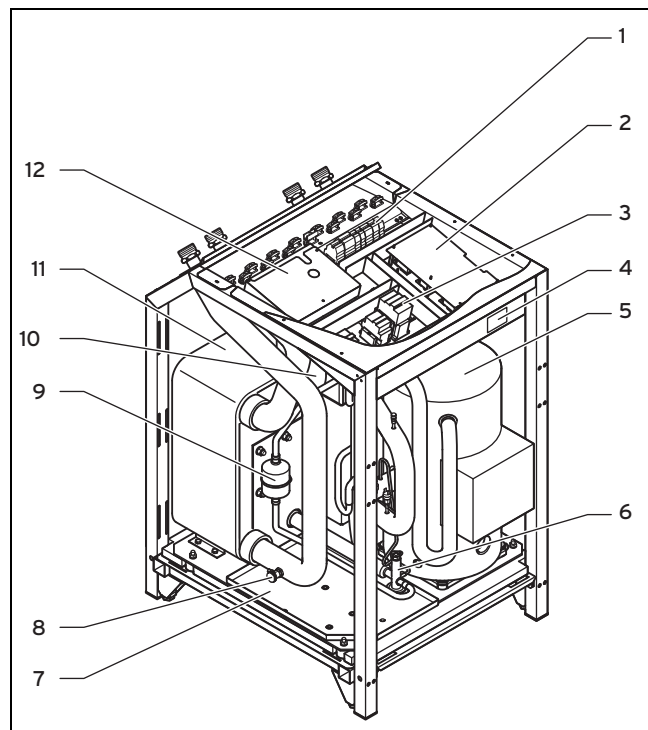
ELLER Sverige

VWS 220/3	0010018432
VWS 300/3	0010018433
VWS 380/3	0010018434
VWS 460/3	0010018435

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktens uppbyggnad

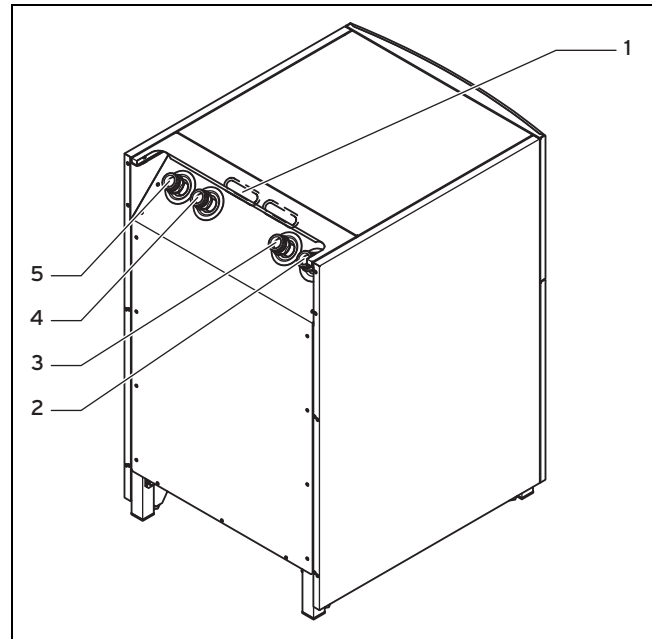
3.1.1 Vy framifrån (utan beklädnad)



1 Elektriska anslutningar	6 Expansionsventil
2 Startströmbegränsare	7 Kondensuppsamlare
3 Relän	8 Påfyllnings- och tömningskran brinekrets
4 Typskylt	9 Filtertorkningspatron
5 Kompressor	

10 Kondensor	12 Reglerkretskort (under täckskydd)
11 Förångare	

3.1.2 Baksida



1 Kabelgenomföring	3 Anslutning: från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
2 Anslutning: från värmepumpen till värmekällan (kall brine)	4 Anslutning: returledning
	5 Anslutning: framledning värme

Komponentgrupper, som t.ex. cirkulationspump, brinepump, brine-membranexpansionskärl, 3-vägsventiler eller elektrisk reservvärme är inte integrerade i produkten utan skall ställas till förfogande av kunden och installeras externt.

Produkten är utrustad med ett utetemperaturstyrd energibalansreglerare som beroende på regleringsstrategi ställer värme-, kyl- och varmvattendriften till förfogande och reglerar dessa i automatiskt drift..

3.2 Möjliga värmeanläggningskretsar

Till de värmepumpens utegivarstyrda energibalansreglerare kan följande värmeanläggningskretsar anslutas:

- En värmekrets
- en indirekt uppvärmd varmvattenberedare
- en varmvatten-cirkulationspump
- en buffertkrets

För att bygga ut systemet kan med hjälp av en buffertkrets upp till sex ytterligare shuntmoduler VR 60 (tillbehör) anslutas med två shuntkretsar. Shuntkretsarna programmeras via regleringen på produktens manöverkonsol.

För en komfortabel manövrering kan fjärrkontroller VR 90 anslutas för de första sex värmekretsarna.

- Brinekretsen, som drar värmeenergi från berggrunden och överför den till kylkretsen
- Köldmediekretsen, som ökar värmeenergin från värmekällan till en användbar nivå och avger den till värmekretsen
- Värmekretsen, som värmer upp bostadsutrymmena och i förekommande fall en varmvattenberedare för varmvattenberedning

Köldmediekretsen är via förångaren ansluten till värmekällan och tar upp värmeenergin från denna. Det innebär att köldmediet ändrar sitt aggregatillstånd och förångas. Via kondensorn är köldmediekretsen ansluten till värmesystemet och avger åter värmeenergi till värmesystemet via denna. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras.

Eftersom värmeenergin bara kan överföras från ett element med högre temperatur till ett element med lägre temperatur, måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än värmekällan. Köldmediets temperatur i kondensorn måste däremot vara högre än hetvattnets för att värmen ska kunna avges där.

De här olika temperaturerna genereras i köldmediekretsen med en kompressor och en expansionsventil mellan förångaren och kondensorn. Köldmediet i form av ånga strömmar från förångaren till kompressorn och komprimeras där. Trycket och temperaturen i köldmediet stiger då kraftigt. Sedan strömmar det genom kondensorn och avger värmen till värmevattnet genom att kondensera. Som vätska strömmar det genom expansionsventilen där trycket avlastas kraftigt, varvid även temperaturen sjunker kraftigt. Temperaturen är nu lägre än temperaturen för det brine som strömmar genom förångaren. Köldmediet kan nu ta upp ny värmeenergi i förångaren, vilket får det att åter förångas innan det strömmar tillbaka till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början.

Förångaren, rörledningarna i brinekretsen samt köldmediekretsens delar inuti värmepumpen är köldisolerade så att inget kondensat kan ansamlas. Om det ändå skulle ske att en mindre mängd kondensat uppstår samlas detta upp av kondensatuppsamlaren och leds under värmepumpen. Kondensatstråket sitter under kylkretsen i värmepumpens inre del. Det kan alltså bildas droppar under värmepumpen.

Såsom tillval finns en extern passiv kylmodul med vilken värmeenergi transporteras ner i berggrunden från rummen, t.ex. via en golvvärme, utan kompressordrift och därmed utan användning av kylmedelskretsen.

Värmevatten i utloppet som är kallare än rumstemperatur tar upp värmeenergi från rummen och förs vidare till kylningsvärmeväxlaren via cirkulationsspumpen. Brinepumpen för också vidare den kallare brinevätskan från marken till brinekretsens värmeväxlare som drivs med motströmningsprincipen. Då avger den varmare returledningen för värme värmeenergi till den kallare brinekretsen så att brinelösningen leds tillbaka till golvet några grader varmare. Den nedkylda framledningen av värme cirkulerar åter genom golvvärmesystemets krets, där vattnet återigen kan ta upp värmeenergi från omgivningen. Kretsloppet börjar om från början.

Vid installationen kan det vara klokt att göra så att några rum (t.ex. badrummet) stängs av från kylfunktionen med särskilda avstängningsventiler. Värmepumpselektroniken sänder ut en signal som kan användas för adressering till dessa ventiler.

Vid behov går det att via den interna regleringen frikoppla en extern extra elvärme.

3.7 Utegivarstyrd energibalansreglerare

Reglaget ger en högre värmeeffekt vid låga utetemperaturer. Vid högre utetemperaturer sänker reglaget värmeeffekten. Utomhustemperaturen mäts av en separat utomhusmonterad givare som sänder värdena till reglaget. Varmvattenberedningen påverkas inte av utetemperaturstyrningen.

Beroende på vilket hydraulschema som ställts in genomför regleringen en energibalansreglering eller en framledningsbörtemperaturreglering. För ren anläggning utan varmvattenackumulatortank genomför regleringen en energibalansreglering. För ren anläggning med varmvattenackumulatortank genomför regleringen en framledningsbörtemperaturreglering.

3.7.1 Energibalansreglering

Giltighet: Värmeanläggningar utan ackumulatortank

För att en värmepump ska fungera med god ekonomi och störningsfritt är det viktigt att reglera kompressorns start. Kompressorns start är det ögonblick då störst belastning läggs på systemet. Med hjälp av energibalansreglering är det möjligt att minimera antalet starter för värmepumpen utan att ge avkall på ett komfortabelt inomhusklimat.

Precis som med andra utetemperaturstyrda värmeregleringar styr regleringen registreringen av utetemperaturen genom upptagning av utetemperaturen via en värmekurva. Energibalansberäkningen sker med utgångspunkt från denna börutloppstemperatur och den verkliga utloppstemperaturen – skillnaden mellan de två mäts och registreras varje minut.

Vid ett visst värmeunderskott startar värmepumpen och den stängs av först när den tillförda värmemängden är lika med värmeunderskottet.

Ju större installatören ställer in det negativa siffervärdet för kompressorstarten, desto längre är intervallen under vilka kompressorn går resp. står stilla.

3.7.2 Framledningsbörtemperaturreglering

Giltighet: Värmeanläggningar med ackumulatortank

Precis som med andra utetemperaturstyrda värmeregleringar styr regleringen börutloppstemperaturen genom upptagning av utetemperaturen via en värmekurva. Beroende på denna framledningsbörtemperatur regleras varmvattenackumulatortanken.

Värmepumpen värmer när fronttemperaturgivarens VF1 temperatur är mindre än framledningsbörtemperaturen. Den värmer så länge tills golvttemperaturgivaren RF1 till ackumulatortanken uppnått tilllopps-börtemperaturen plus 2 K.

En temperaturdifferens på t.ex. 2 K (Kelvin = temperaturenhet) motsvarar en temperaturdifferens på 2 °C.

I anslutning till en varmvattenackumulatoruppvärmning värms ackumulatortanken också upp om temperaturen på fronttemperaturgivaren VF1 är mindre än 2 K högre än framledningsbörtemperaturen (förtida efterladdning).

Vid värmeanläggningar av denna typ ger till att börja med varmvattenackumulatortanken en utjämning av värmeunderskottet. Därefter anpassar värmepumpen varmvattnets värmeunderskott i ackumulatortanken. Därigenom undviks en frekvent start av kompressorn i vilken de största belastningarna uppträder. Utjämningen görs alltid omedelbart efter

3 Produktbeskrivning

uppträdandet, oberoende av om värmeunderskottet växer under ett visst tidsintervall.

3.7.3 Fastvärdesreglering

Regleringen tillåter inställningen av en fast framledningsbörtemperatur. Denna reglering ställs bara in temporärt och används t.ex. för den manuellt inställningsbara funktionen "Cementtorkning".

Regleraren reglerar framledningsbörtemperaturerna till det inställda värdet vid värmedrift oberoende av yttertemperaturen. Denna reglering leder till att kompressorn startar ofta och kräver mycket energi.

3.8 Säkerhetsanordningar

3.8.1 Frostskydd

Vid normal drift säkerställer produkten frostskyddet för systemet.

3.8.1.1 Regelfrostskydd uppvärmning

Denna funktion säkerställer frostskyddet för värmeanläggningen i samtliga driftssätt. Om yttertemperaturen sjunker under ett värde på 3 °C och det för tillfället inte finns något aktivt tidsfönster i ett tidsprogram genereras en framledningstemperatur-begäran med börvärde för natt för rumstemperaturen med en timmes fördröjning efter att villkoret inträffat. Frostskyddsbegäran återtas när yttertemperaturen stiger över 4 °C.

3.8.1.2 Regelfrostskydd varmvattenberedare

Denna funktion förhindrar att den/de anslutna varmvattenberedaren/arna fryser. Funktionen aktiveras automatiskt när varmvattenberedarens ärtemperatur sjunker under 10 °C. Beredaren/arna värms då upp till 15 °C. Denna funktion är också aktiv i driftssätten **Från** och **Auto**, oberoende av tidsprogram.

3.8.2 Nöd-frostskydd

Giltighet: Värmeanläggningar med extern reservvärme

Denna funktion aktiverar vid permanent avstängning av produkten automatiskt den externa reservvärmens beroende på inställningen för värmedriften och/eller varmvattendrifen och möjliggör i förekommande fall nöddriften.

Om produkten stänger av permanent på grund av ett fel och yttertemperaturen ligger under 3 °C frigges reservvärmens utan tidsfördröjning för nöd-frostskyddsdriften om driftssättet **Auto** eller **Värme** ställts in för värmekretsens VK2. Tillloppstemperaturens börvärde begränsas till 10 °C för att inte slösa onödigt mycket energi vid nöddrift med reservvärme. Frigivningen återtas när yttertemperaturen stiger över 4 °C. Om en ackumulatortank är ansluten värms denna upp om temperaturgivaren VF1 mäter < 10 °C. Beredarens laddning stängs av om temperturgivaren mäter RF1 > 12 °C. Om en ackumulatortank är ansluten värms denna upp om temperaturgivaren mäter SP < 10 °C. Beredarens laddning stängs av om temperturgivaren mäter SP > 15 °C.

3.8.3 Värmevattenfelsäkringen

Denna funktion övervakar ständigt värmevattentrycket för att förhindra att brist på värmevatten uppstår. En analog tryckgivare kopplar från produkten och sätter ytterligare moduler

(om de finns) i standbyläge om vattentrycket sjunker under en viss miniminivå. Den kopplar in produkten igen och stoppar de installerade modulernas standbydrift om vattentrycksnivån återigen når drifttryck.

- Minimitryck värmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. drifttryck värmekrets: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.8.4 Brinebristsäkring

Brinefelsäkringen övervakar ständigt vätsketrycket i miljöretsen för att förhindra eventuell brist på vätska. En analog tryckgivare kopplar från produkten och sätter ytterligare moduler i standbyläge om vätsketrycket sjunker under en viss miniminivå. Den kopplar in värmepumpen igen och stoppar de installerade modulernas standbyläge om vätsketrycksnivån återigen når drifttryck.

Om brinetrycket en gång går under minimitrycket visas **F.91** i felminnet. Produkten startar automatiskt igen när brinetrycket över 0,04 MPa (0,4 bar). Om brinetrycket under mer än en minut sjunker under 0,06 MPa (0,6 bar) visas i meny **F1** (→ Driftsanvisning) ett varningsmeddelande.

- Minimitryck för brinevätska: $\geq 0,02$ MPa ($\geq 0,20$ bar)
- Drifttryck brinevätska: 0,1 ... 0,2 MPa (1,0 ... 2,0 bar)

3.8.5 Golvskydds brytare vid alla värmeanläggningar utan ackumulatortank

Giltighet: Värmeanläggningar utan ackumulatortank

När den i golvvärmekretsen uppmätta framledningstemperaturen, som mäts med sensorn VF2, kontinuerligt, under mer än 15 minuter överskrider ett värde (max. VK-temperatur + kompressorhysteres + 2 K, fabriksinställning, fabriksinställning: 52 °C) stänger värmepumpen av sig med felmeddelandet **F.72**. När framledningstemperaturen återigen sjunkit under detta värde sätter värmepumpens på sig igen.

Den maximala framledningstemperaturen ändrar du med parametern **Maximal temperatur** (för värmekretsen) via **vrDIALOG**. En ansluten maximaltermostat fungerar som ytterligare säkring. Den stänger av den externa cirkulationspumpen när den inställda frånkopplingstemperaturen uppnåts. Vid direkt värmedrift stängs värmepumpen av permanent.

3.8.6 Fasövervakning av spänningsförsörjningen

Denna funktion kontrollerar ständigt ordningsföljden och närvaron av faserna (högerrotationsfält) hos 400-V-spänningsförsörjningen. Om ordningsföljden inte är korrekt eller om en fas faller bort stängs produkten av för att undvika skador på kompressorn.

För att undvika detta felmeddelande vis avstängning på grund av energiförsörjningsföretaget (spärrtid) skall rundstyrningssignal-mottagarens kontakt på klämma 13 vara ansluten (elschema 2 och 3).

3.8.7 Kontroll av de externa sensorerna

Denna funktion testar ständigt om de däri sparade sensorerna är installerade och fungerar baserat på det reglerings-schema, som matades in vid första drifttagningen.

3.8.8 Frostskydd värmekälla

Denna funktion förhindrar att förångaren kyls ner vid under-skridande av en viss temperatur på värmekällan.

Värmekällans uttemperatur mäts hela tiden. Om utloppstemperaturen för värmekällan faller under ett visst värde (inställningsbart) stängs kompressorn med **F.20** resp. **F.21** av tillfälligt. Om detta fel inträffar tre gånger i rad görs en permanent avstängning eller så övergår produkten till nöddrift om den extra reservvärmens (tillval) frikopplats för detta.

3.8.9 Pump- och ventilblockeringsskydd

Denna funktion förhindrar att en cirkulationspump och alla prioriteringsventiler kör fast. De pumpar och ventiler som inte har använts under minst 24 timmar kopplas in successivt under 20 sekunder.

4 Montering

4.1 Kontrollera leveransomfattningen

1. Ta försiktigt bort förpackningen och skyddande material utan att skada apparatens delar.
2. Kontrollera att alla delar finns med.

Antal	Beteckning
1	Värmepump
1	Förteckning över medföljande delar
2	Sidodelar vänster och höger
Tillsammans i en kartong	
1	Manöverkonsol, täckpelare
Tillsammans däri i en stor påse:	
1	Säkerhetsventil för brinekrets, 1/2", 300 kPa (3 bar)
1	VRC tidssignalmottagare med utetemperaturgivare
4	Sensorer VR 10
2	Skrivar med platt huvud M6 för montering av manöverkonsolen på monteringsplåten
2	Plåtskruvar för monteringsplåt manöverkonsol
4	Skrivar för platt huvud för infästning av sidodelarna i ramen
Tillsammans i en kartong	
4	Flexibla anslutnings slangar (600 mm lång, värme- och värmekällssidigt med vardera 1 1/2" innergångning)
8	Påse med tätningar för anslutnings slangar värmekrets (grå) och brinekrets (gul/grön)
4	Frontinklädnad nere och uppe, lock fram och bak

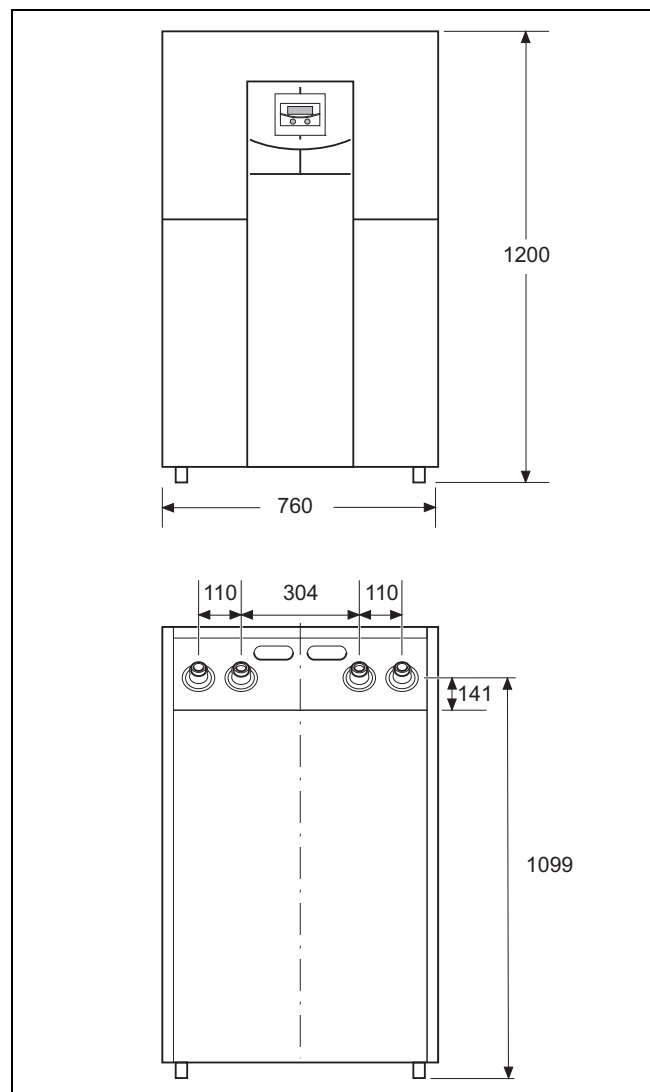
4.2 Välja installationsplats

- ▶ Välj ett torrt utrymme, som alltid är frostfritt, som inte överskrider den maximala uppställningshöjden och som inte under- eller överskrider den tillåtna omgivningstemperaturen.
 - Maximal uppställningshöjd: 2000 m över normalhöjdsnoll
 - Tillåten omgivningstemperatur: 7 ... 25 °C
- ▶ Kontrollera att uppställningsutrymmet har den erforderliga minimivolymen.

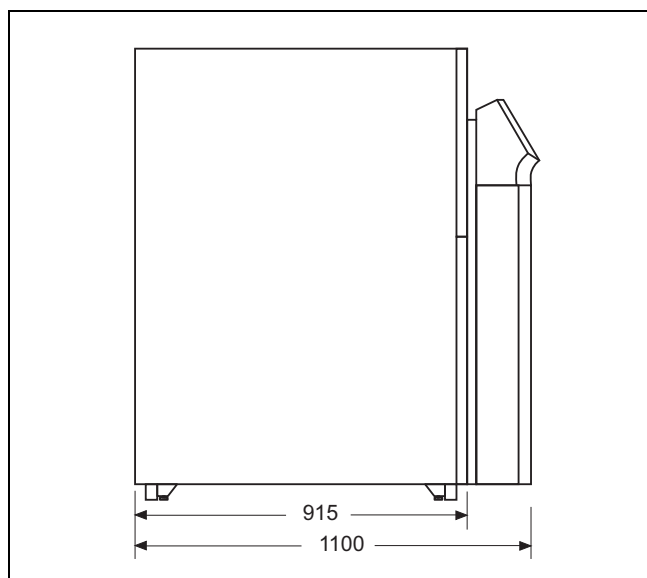
Värmepump	Kylmedelsvolym R 407 C	Minimalt uppställningsrum
VWS 220/3	4,1 kg	13,2 m ³
VWS 300/3	5,99 kg	19,3 m ³
VWS 380/3	6,7 kg	21,6 m ³
VWS 460/3	8,6 kg	27,7 m ³

- ▶ Se till att lämpliga minimiavstånd respekteras.
- ▶ Ta vid val av uppställningsplats hänsyn till att värmepumpen kan överföra svängningar till marken och näraliggande väggar när den är i drift.
- ▶ Kontrollera att marken är jämn och har tillräcklig bärighet för att kunna bära värmepumpens vikt inkl. en varmvattenberedare och i förekommande fall en fylld ackumulatortank.
- ▶ Se till att det går att dra ledningar på ett bra sätt (gäller både brine-, varmvatten- och värmeledningar).

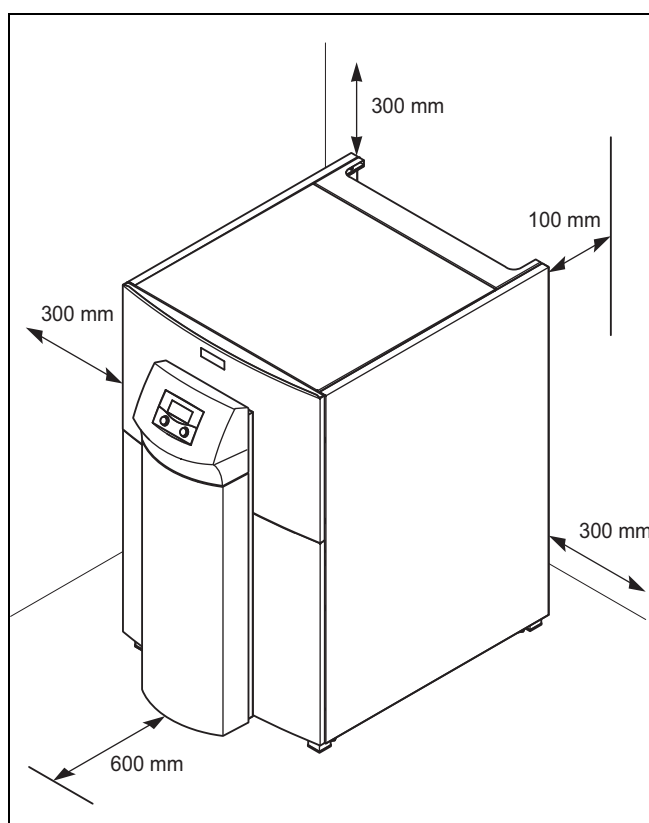
4.3 Mått



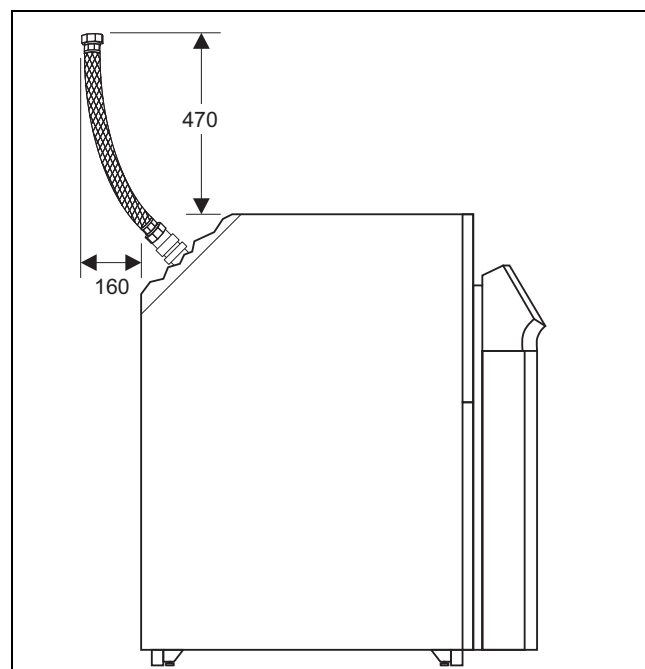
4 Montering



4.4 Minimiavstånd

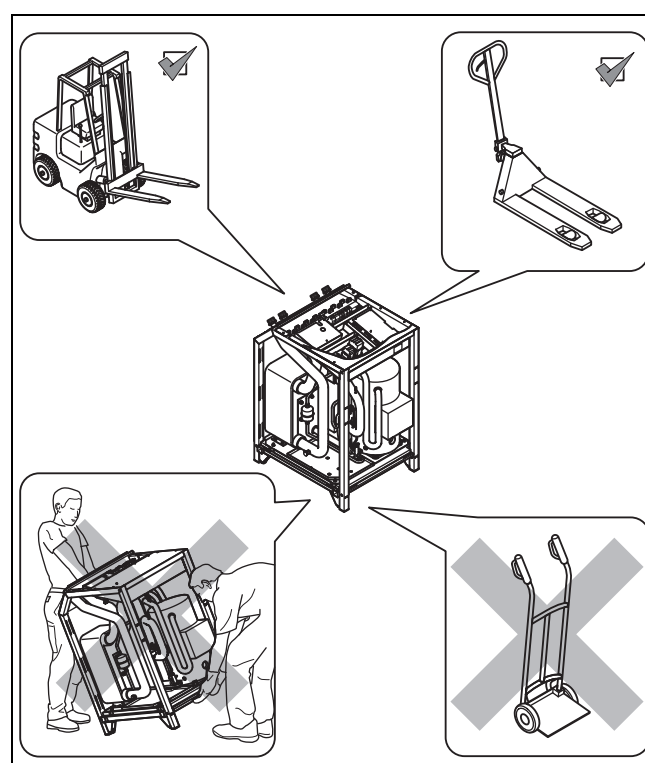


- Iaktta de ovan angivna minimiavstånden för att underlätta underhållsarbeten.



- Planera rörinstallationen på ett sådant sätt att de flexibla svängningsreducerande anslutnings slangar, som medföljer kan installeras.

4.5 Transportera värmepump



Se upp!

Risk för skador vid felaktig transport!

Oavsett transportsätt får värmepumpen aldrig lutas mer än 45°. I annat fall det leda till senare störningar i köldmediekretsen under drift. I värsta fall kan det orsaka fel på hela systemet.

- Under transporten kan du luta värmepumpen maximalt 45°.



Se upp!

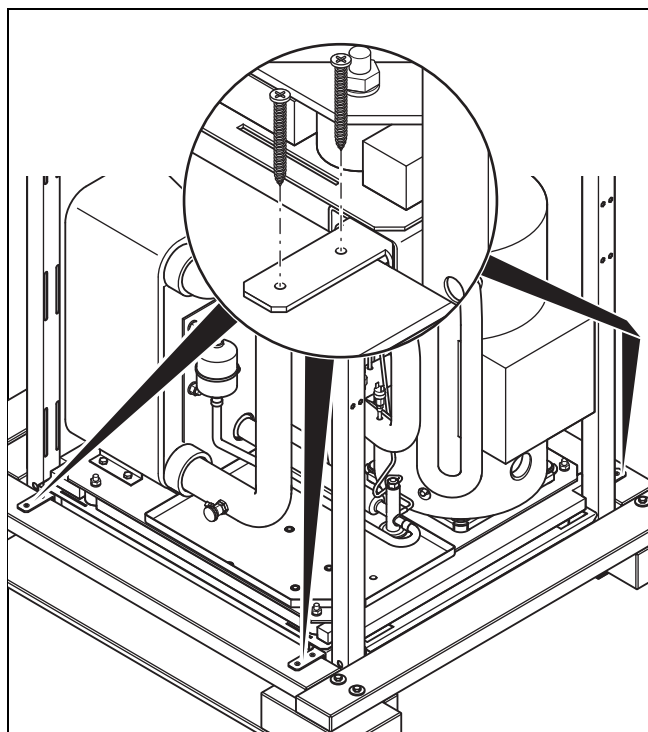
Risk för skador om olämpligt transportmedel används!

Produktens vikt framgår av Tekniska data.

- Kontrollera att det valda transportmedlet är dimensionerat för vikten.

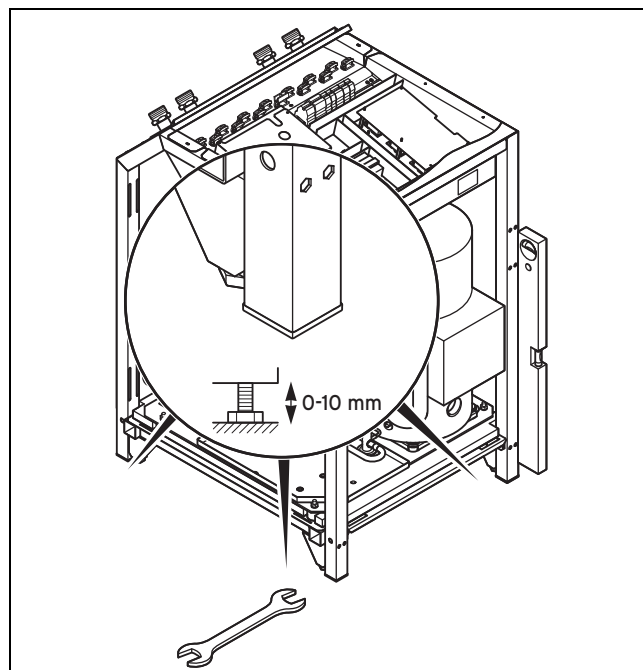
- Transportera apparaten till installationsplatsen. Använd endast de transportsätt, som anges på bilden.

4.6 Avlägsna transportsäkringar



1. Ta försiktigt bort förpackningen och skyddande material.
2. Ta bort de transportsäkringar med vilka produkten fixerats på palletten.
3. Avfallshandtera transportsäkringarna korrekt.

4.7 Ställa upp produkten

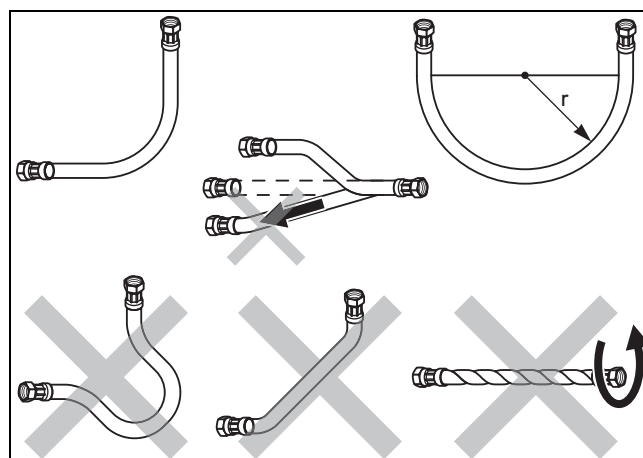


- Justera in produkten genom att ställa in inställningsfötterna vågrät.

5 Genomföra installation av hydrauliken

Förarbete

- Spola igenom värmeanläggningen noggrant innan värmepumpen ansluts så att du avlägsnar eventuella rester, som satt sig i värmepumpen och som kan leda till skador!



1. Installera under alla omständigheter de medföljande flexibla anslutnings slangarna för svängningsbortkoppling på värmepumpen.
2. Installera anslutningskablar spänningsfritt enligt mått- och anslutningsritningarna.
3. Placera inte väggklämmor för värmekrets- och brinekretsror alltför nära värmepumpen. På så vis förebygger du bullerspridning.
4. Använd vid behov i stället för väggklämmor kylklämmor med extra gummiisolering samt eventuellt pansarslangar (gummislangar med armering).

5 Genomföra installation av hydrauliken

5. Använd inte korrugerade slangar i rostfritt stål, då detta kan leda till tryckfall på värmevattenssidan.
6. Montera automatiska avluftningsventiler i värmeanläggningen.

5.1 Krav som ställs på värmekretsen

I värmesystem som huvudsakligen är utrustade med termostatiska eller elektriska ventiler måste en stadig och tillräckligt stark genomströmning säkerställas i värmepumpen. Oavsett val av värmesystem ska en minsta cirkulationsvattenvolym med värmevatten (35 % av nominellt flöde, se tabell tekniska data) säkerställas.

5.2 Direkt värmedrift

5.2.1 Funktionsbeskrivning direkt värmedrift

Golvvärmekretsarna ansluts direkt till värmepumpen. Regleringen äger standardmässigt rum via en energibalansreglering.

5.2.2 Installera direkt värmedrift

1. Installera de hydrauliska komponenterna enligt de lokala föreskrifterna på samma sätt som i systemschema-exemplet med samma namn i bilagan.
2. Om du inte använder tillbehöret (tillval) Brine fyllningsstation för värmepumpar installerar du de enskilda hydrauliska komponenterna på motsvarande sätt.
3. Anslut en max. termostat för att säkerställa värmepumpens golvskyddsfunktion.
4. Anslut givare framledningstemperatur VF2 för att säkerställa energi-integralfunktionen.
5. Om du har installerat en hydraulisk bypass mellan värmepumpen och värmeanläggningen ska systemgivaren VF2 installeras i framledningen från den hydrauliska bypass till värmeanläggningen.
6. Ställ in hydraulschema 1 i regulatorm vid driftsättning.
7. Kontrollera att en minsta cirkulationsvattenmängd (ca. 30% av den nominella volymströmmen) är säkerställd.

5.3 Shuntkrets med ackumulatortank

5.3.1 Funktionsbeskrivning shuntkrets med ackumulatortank

Värmekretsarna ansluts via en ackumulatortank som från-skiljare till värmepumpen och drivs med en extra cirkulationspump via en värmekretsblandare.

Regleringen äger standardmässigt rum via en framledningsbörtemperaturreglering.

Givaren framledningstemperatur VF2 sitter bakom den externa cirkulationspumpen (golvskyddsbrytare).

Värmepumpen reagerar på en värmebegäran från ackumulatortanken.

5.3.2 Installera shuntkrets med ackumulatortank

Giltighet: Värmeanläggningar med ackumulatortank

1. Installera de hydrauliska komponenterna enligt de lokala föreskrifterna på samma sätt som i systemschema-exemplet med samma namn i bilagan.
2. Om du inte använder tillbehöret (tillval) Brine fyllningsstation för värmepumpar installerar du de enskilda hydrauliska komponenterna på motsvarande sätt.
3. Anslut en max. termostat för att säkerställa värmepumpens golvskyddsfunktion.
4. Anslut givare framledningstemperatur VF2 för att säkerställa energi-integralfunktionen.
5. Ställ in hydraulschema 2 i regulatorm vid driftsättning.

5.4 Direkt värmedrift och varmvattenberedare

5.4.1 Funktionsbeskrivning direkt värmedrift och varmvattenberedare

Golvvärmekretsarna ansluts direkt till värmepumpen. Regleringen äger standardmässigt rum via en energibalansreglering.

Värmepumpen driver dessutom en varmvattenberedare.

5.4.2 Installera direkt värmedrift och varmvattenberedare

Giltighet: Värmeanläggningar med varmvattenberedare

1. Installera de hydrauliska komponenterna enligt de lokala föreskrifterna på samma sätt som i systemschema-exemplet med samma namn i bilagan.
2. Om du inte använder tillbehöret (tillval) Brine fyllningsstation för värmepumpar installerar du de enskilda hydrauliska komponenterna på motsvarande sätt.
3. Anslut en max. termostat för att säkerställa värmepumpens golvskyddsfunktion.
4. Anslut givare framledningstemperatur VF2 för att säkerställa energi-integralfunktionen.
5. Om du har installerat en hydraulisk bypass mellan värmepumpen och värmeanläggningen ska systemgivaren VF2 installeras i framledningen från den hydrauliska bypass till värmeanläggningen.
6. Ställ in hydraulschema 3 i regulatorm vid driftsättning.
7. Kontrollera att en minsta cirkulationsvattenmängd (ca. 30% av den nominella volymströmmen) är säkerställd.

5.5 Shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare

5.5.1 Funktionsbeskrivning shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare

Värmekretsarna ansluts via en ackumulatortank som från-skiljare till värmepumpen och drivs med en extra cirkulationspump via en värmekretsblandare.

Regleringen äger standardmässigt rum via en framledningsbörtemperaturreglering.

Givaren framledningstemperatur VF2 sitter bakom den externa cirkulationspumpen (golvskyddsbrytare).

Värmepumpen reagerar på en värmebegäran från ackumulatortanken.

Värmepumpen driver dessutom en varmvattenberedare.

5.5.2 Installera shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare

Giltighet: Värmeanläggningar med ackumulatortank, Värmeanläggningar med varmvattenberedare

1. Installera de hydrauliska komponenterna enligt de lokala föreskrifterna på samma sätt som i systemschema-exemplet med samma namn i bilagan.
2. Om du inte använder tillbehöret (tillval) Brine fyllningsstation för värmepumpar installerar du de enskilda hydrauliska komponenterna.
3. Anslut en max. termostat för att säkerställa värmepumpens golvskyddsfunktion.
4. Anslut givare framledningstemperatur VF2 för att säkerställa energi-integralfunktionen.
5. Ställ in hydraulschema 4 i regulatorn vid driftsättning.

5.6 Shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning

5.6.1 Funktionsbeskrivning shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning

Värmekretsarna ansluts via en ackumulatortank som från-skiljare till värmepumpen och drivs med en extra cirkulationspump via en värmekretsblandare.

Regleringen äger standardmässigt rum via en framledningsbörtemperaturreglering.

Givare framledningstemperatur VF2 sitter bakom prioriteringsventilen i framledning värme (på grund av kylfunktion).

Värmepumpen reagerar på en värmebegäran från ackumulatortanken.

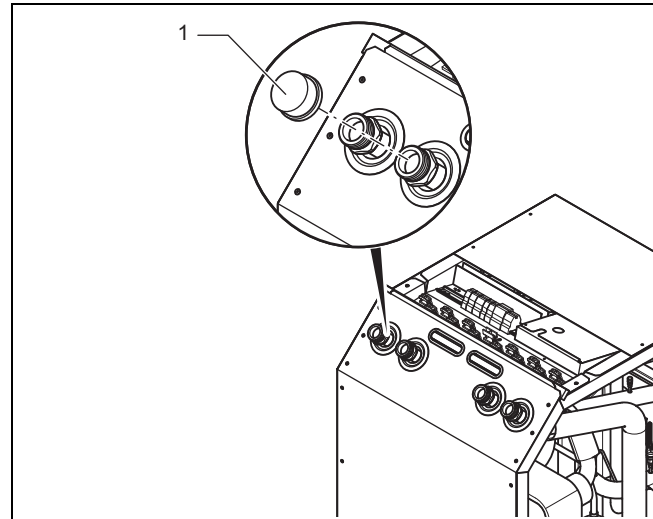
Värmepumpen driver dessutom en varmvattenberedare.

5.6.2 Installera shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning

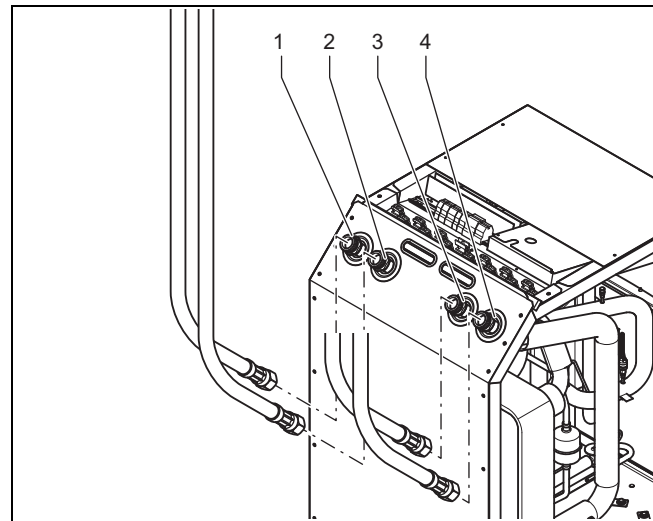
Giltighet: Värmeanläggningar med ackumulatortank, Värmeanläggningar med varmvattenberedare, Värmeanläggningar med extern, passiv kylning

1. Installera de hydrauliska komponenterna enligt de lokala föreskrifterna på samma sätt som i systemschema-exemplet med samma namn i bilagan.
2. Om du inte använder tillbehöret (tillval) Brine fyllningsstation för värmepumpar installerar du de enskilda hydrauliska komponenterna på motsvarande sätt.
3. Dimensionera och installera en extern kylvärmväxlare.
4. Installera vardera en motordriven 3-vägs omkopplingsventil i framledningen och returen för att kringgå ackumulatortanken i vid kylningsdrift.
5. Anslut en max. termostat för att säkerställa värmepumpens golvskyddsfunktion.
6. Anslut givare framledningstemperatur VF2 för att säkerställa energi-integralfunktionen.
7. Ställ in hydraulschema 10 i regulatorn vid driftsättning.

5.7 Montera flexibla anslutningsslangar



1. Ta bort blindhättorna (1) från anslutningarna och avfallshanterar dessa korrekt.



- | | | | |
|---|--------------------------|---|--|
| 1 | Anslutning: framledning | 3 | Anslutning: Från värmekällan till värmepumpen (varm brine) |
| 2 | Anslutning: returledning | 4 | Anslutning: Från värmepumpen till värmekällan (kall brine) |
2. Montera de två medföljande flexibla anslutningsslangarna med de gul-gröna plattätningarna från bipacken till värmekretsens anslutningar (1) och (2).
 3. Montera de två medföljande flexibla anslutningsslangarna med tätningar med metallstödring från bipacken till brine-kretsens anslutningar (3) och (4).

6 Fylla på och avlufta anläggningen

5.8 Ansluta värmepump till värmekrets

1. Installera ett membranexpansionskärl i värmekretsens retur.
2. Installera säkerhetsventilen (minst DN 20, öppningstryck 3 bar) med manometer.
3. Installera säkerhetsventilens slang i en frostskyddad omgivning och låt den sluta i en öppen tratt med insyn.
4. Installera en luft-/smutsavskiljare i värmekretsens retur.
5. Dimensionera och montera en cirkulationspump, som ställs till förfogande av kunden.
6. Montera i förekommande fall en prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning som ställs till förfogande av kunden.
7. Anslut framledningen värme till värmepumpens anslutning för framledning värme.
8. Anslut returledningen värme till värmepumpens anslutning för returledning värme.
9. Isolera alla värmekretsens rör samt värmepumpens värmekrets fuktsäkert för att undvika att kondenseringspunkten underskrids vid kyl drift.

5.9 Anslutning av värmepumpen till brinekretsen

1. Ta bort blindhättorna från Brine-anslutningarna och avfallshanterar dessa korrekt.
2. Installera inget permanent smutsfilter i brinekretsen!
3. Dimensionera och montera en brinepump, som ställs till förfogande av kunden.
4. Installera ett brine-membranexpansionskärl med en 300 kPa (3 bar) säkerhetsventil (kundsiktigt) i brinekretsens retur.
5. Anslut brineledningarna till värmepumpen.
6. Använd kylrörsklämmorna för att ansluta brineledningarna till värmepumpen så att en nedisning undviks.
7. Isolera alla brineledningar samt värmepumpens anslutningar så att inte ånga kan läcka ut.



Anmärkning

Vaillant rekommenderar installation av Vaillant brine fyllningsstation. Med den är en förberedd delavluftning av brinekretsen möjlig, t.ex. av fram- och returledningen i brine-kretsen fram till produkten.

6 Fylla på och avlufta anläggningen

6.1 Påfyllning och avluftning av värmekretsen

6.1.1 Kontrollera och bered värmevatten/påfyllnings- och kompletteringsvatten



Se upp!

Risk för materiella skador på grund av värmevatten av dålig kvalitet

- ▶ Se till att värmevattnet är av tillräcklig kvalitet.

- ▶ Innan anläggningen fylls eller fylls på skall värmevattnets kvalitet kontrolleras.

Kontrollera värmevattnets kvalitet

- ▶ Tappa ur litet vatten ur värmekretsens.
- ▶ Kontrollera värmevattnets utseende.
- ▶ Om du konstaterar sedimentterande material skall anläggningen slamas av.
- ▶ Kontrollera med en magnetstav om det finns magnetit (järnoxid).
- ▶ Om du konstaterar magnetit skall anläggningen rengöras och vidta lämpliga åtgärder för skydd mot korrosion. Eller montera in ett magnetfilter.
- ▶ Kontrollera det avtappade vattnets pH-värde vid 25 °C.
- ▶ Vid värden under 8,2 eller över 10,0 skall anläggningen rengöras och värmevattnet beredas.

Kontrollera påfyllnings- och kompletteringsvattnet

- ▶ Mät hårdheten på påfyllnings- och kompletteringsvattnet innan du fyller på anläggningen.

Bered påfyllnings- och kompletteringsvattnet

- ▶ Observera gällande föreskrifter och tekniska regler vid behandling av vatten för fyllning och påfyllning.

Såvida inte nationella föreskrifter och tekniska regler ställer högre krav gäller:

Värmevattnet måste behandlas,

- om den sammanlagda fyllnings- och påfyllningsvolymen under systemets livslängd överskrider tre gånger värmesystemets nominella volym, eller
- om de riktvärden, som anges i nedanstående tabell inte iakttagits eller
- om värmevattnets pH-värde ligger under 8,2 eller över 10,0.

Giltighet: Sverige

Total värmeeffekt	Vattenhårdhet vid specifika anläggningsvolym ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 till ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 till ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) liter nettoinnehåll/värmeeffekt, vid anläggningar med flera pannor skall den minsta enskilda värmeeffekten användas.

Giltighet: Finland

Total värmeeffekt	Vattenhårdhet vid specifika anläggningsvolym ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 till ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 till ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02

Fylla på och avlufta anläggningen 6

Total värmeeffekt	Vattenhårdhet vid specifika anläggningsvolym ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) liter nettoinnehåll/värmeeffekt, vid anläggningar med flera pannor skall den minsta enskilda värmeeffekten användas.



Se upp!

Risk för materiella skador om värmevatten bereds med olämpliga tillsatser!

Olämpliga tillsatser kan leda till förändringar på byggnadsdelar, buller vid värmedrift och ev. tillföra ytterligare följdskador.

- ▶ Använd inga olämpliga frost- och korrosionsskyddsmedel, biocider och tätningsmedel.

Rätt använda har man inte funnit några tecken på att nedanstående tillsatser skulle vara oförenliga med våra produkter.

- ▶ Följ alltid tillverkarens anvisningar vid användning av tillsatser.

Vi ansvarar inte för att tillsatser i det övriga uppvärmningssystemet är kompatibla och effektiva.

Tillsatser för rengöring (urspolning efteråt krävs)

- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Tillsatsmedel som ska finnas kvar i systemet

- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

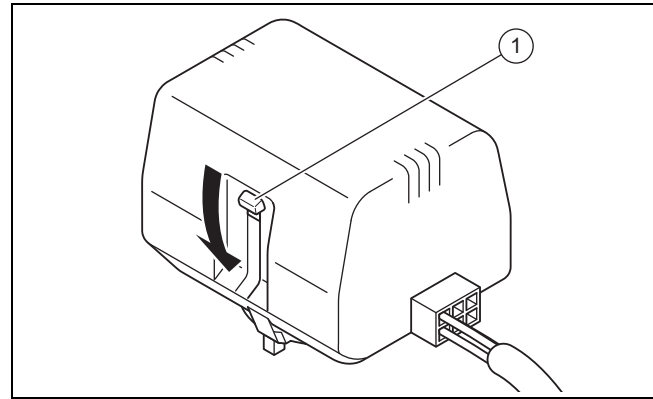
Frostskyddstillsatser som ska finnas kvar i systemet

- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Vid användning av ovan nämnda tillsatser skall den driftansvarige informeras om de nödvändiga åtgärderna.
- ▶ Informera användaren om vilka frostskyddsåtgärder som krävs.

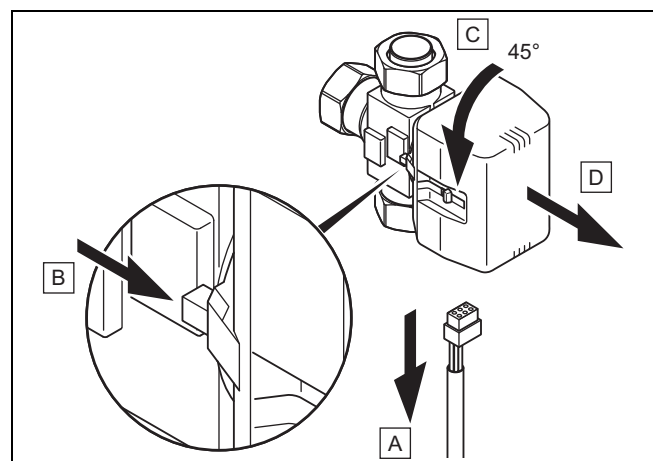
6.1.2 Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen

1. Öppna alla termostatventiler i värmeanläggningen och i förekommande fall alla ytterligare avstängningsventiler.
2. Kontrollera tätheten hos alla anslutningar och i hela värmesystemet.



3. Om en varmvattenberedare är ansluten trycker du på den vita omkopplingsspaken på prioriteringsventilens motorhuvud tills den hakar i sin mellanställning för att sätta prioriteringsventilen uppvärmning/beredarens laddning i mellanställningen.
 - ◀ Båda vägar är öppnade och påfyllningen förbättras genom att befintlig luft i systemet kan avvika.
4. Sätt i förekommande fall ytterligare externt installerade prioriteringsventiler i mellanställning.
5. Anslut en påfyllningsslang till varmvattenförsörjningen.
6. Skruva av skruvlocket på värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil och fäst påfyllningsslangens lediga ände i denna.
7. Öppna värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil.
8. Vrid långsamt upp varmvattenförsörjningen.
9. Fyll på vatten så länge tills den kundsidiga manometern visar ett tryck på ca. 1,5 bar i värmeanläggningen.
10. Stäng värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil.
11. Avlufta värmekretsen på de härför avsedda ställena.
12. Kontrollera därefter återigen värmeanläggningens tryck (upprepa påfyllningen vid behov).
13. Ta bort påfyllningsslangens från påfyllnings- och tömningsventilen och skruva på skruvhätta igen.

Sätt omkopplingsventilen värme/beredarens laddning i utgångspositionen



14. Dra av strömförsörjningskabeln på omkopplingsventilens motorhuvud.
15. Tryck på säkringsspaken.
16. Vrid motorhuvudet 45°.
17. Ta av motorhuvudet.

6 Fylla på och avlufta anläggningen



Anmärkning

På så sätt växlar fjädern i ventilkroppen tillbaka till utgångstillståndet.

18. Vrid motorhuvudet till ventilkroppen igen och anslut strömförsörjningskabeln.



Anmärkning

Den vita omkopplingspaken på omkopplingsventilens motorhuvud skall nu stå i utgångspositionen.

6.2 Påfyllning och avluftning av brinekretsen

6.2.1 Blanda brinevätska

Brinevätskan består av vatten blandat med ett frostskyddsmedelskoncentrat. Vilka brinevätskor som får användas skiljer sig starkt mellan olika regioner. Du kan få denna information från ansvariga myndigheter.

Vaillant tillåter endast drift av värmepumpen med de angivna brine-vätskorna.

Alternativt kan också motsvarande färdiga blandningar för värmepumpar beställas hos Vaillant.

- ▶ Använd en tillräckligt stor blandningsbehållare.
- ▶ Blanda försiktigt etylenglykol med vatten.

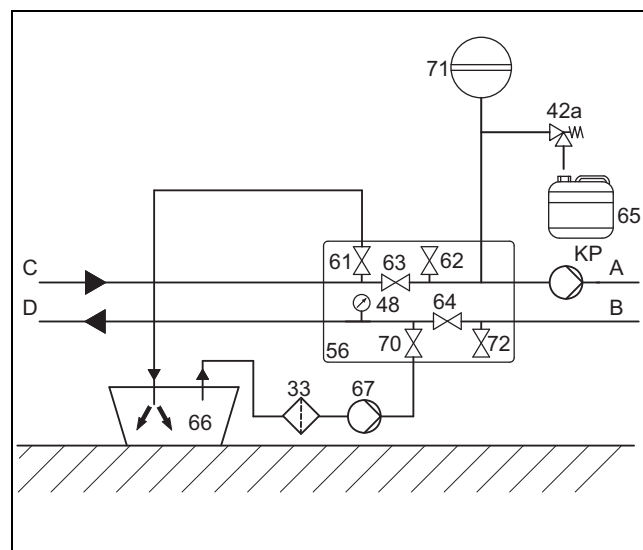
Frostskyddsmedelskoncentrat	Etylenglykol
Andel brine	30 %-vol.
Andel vatten	70 %-vol.
Blandningens isflingpunkt*	-16 °C
Blandningens köldskydd**	-18 °C
* Isflingpunkt	Från och med denna temperatur uppstår de första iskristallerna i brinevätskan.
** Köldskydd	Vid denna temperatur är halften av vätskevolymen stelnat, Issörja föreligger.

- ▶ Kontrollera brinevätskans blandningsförhållande.
 - Arbetsmaterial: Refraktometer

Vid speciella krav är också följande värmebärarmedia godkända av Vaillant för värmekällorna bergvärme och grundvatten:

- Vattinig lösning med 33 % ± 1 % vol. propylenglykol

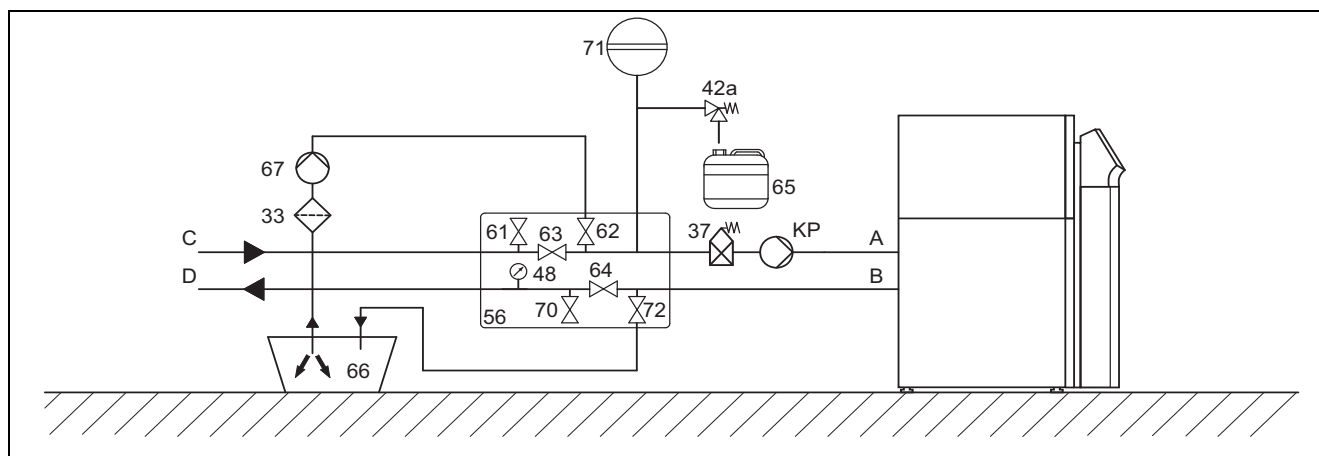
6.2.2 Fyll på och avlufta brinekretsens yttre del



33	Smutsfilter	70	Avstängningsventil
42a	Säkerhetsventil	71	Brine-membranexpansionskärl
48	Manometer	72	Avstängningsventil
56	Värmepump, påfyllningsstation för brine	A	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
61	Avstängningsventil	B	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
62	Avstängningsventil	C	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
63	Avstängningsventil	D	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
64	Avstängningsventil	KP	Brine-cirkulationspump
65	Expansionskärlet för brine		
66	Brinebehållare		
67	Fyllningspump		

1. Montera ett smutsfilter (**33**) i tryckledningen.
2. Anslut fyllningspumpens (**67**) tryckledning till avstängningsventilen (**70**).
3. Stäng avstängningsventilerna (**63**), och (**64**).
4. Anslut en slang ansluten till brinevätska till avstängningsventilen (**61**).
5. Öppna avstängningsventilerna (**61**), och (**70**).
6. Fyll på brinevätska i brinekretsen med hjälp av fyllningspumpen från brinebehållaren (**66**).
7. Kör fyllningspumpen i minst 10 minuter för att få tillräcklig påfyllning och spolning och ända tills det rinner ut brinevätska ur slangen vid avstängningsventilen (**61**) utan inblandad luft.
8. Stäng avstängningsventilen (**70**).
9. Stäng av påfyllningspumpen och avstängningsventilen (**61**).
10. Ta bort slangarna från avstängningsventilen (**61**) och (**70**).
11. Lämna avstängningsventilerna (**63**) och (**64**) stängda.

6.2.3 Fyll på och avlufta brinekretsens inre del



33	Smutsfilter	66	Brinebehållare
37	Automatisk luftavskiljare	67	Fyllningspump
42a	Säkerhetsventil	70	Avstängningsventil
48	Manometer	71	Brine-membranexpansionskärl
56	Värmepump, påfyllningsstation för brine	72	Avstängningsventil
61	Avstängningsventil	A	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
62	Avstängningsventil	B	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
63	Avstängningsventil	C	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
64	Avstängningsventil	D	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
65	Expansionskärl för brine	KP	Brine-cirkulationspump

1. Montera ett smutsfilter (**33**) i tryckledningen.
2. Anslut fyllningspumpens (**67**) tryckledning till avstängningsventilen (**62**).
3. Stäng avstängningsventilerna (**63**), och (**64**).
4. Anslut en slang ansluten till brinevätska till avstängningsventilen (**72**).
5. Öppna avstängningsventilerna (**62**), och (**72**).



Se upp!

Risk för materiell skada på grund av felaktig påfyllningsriktning!

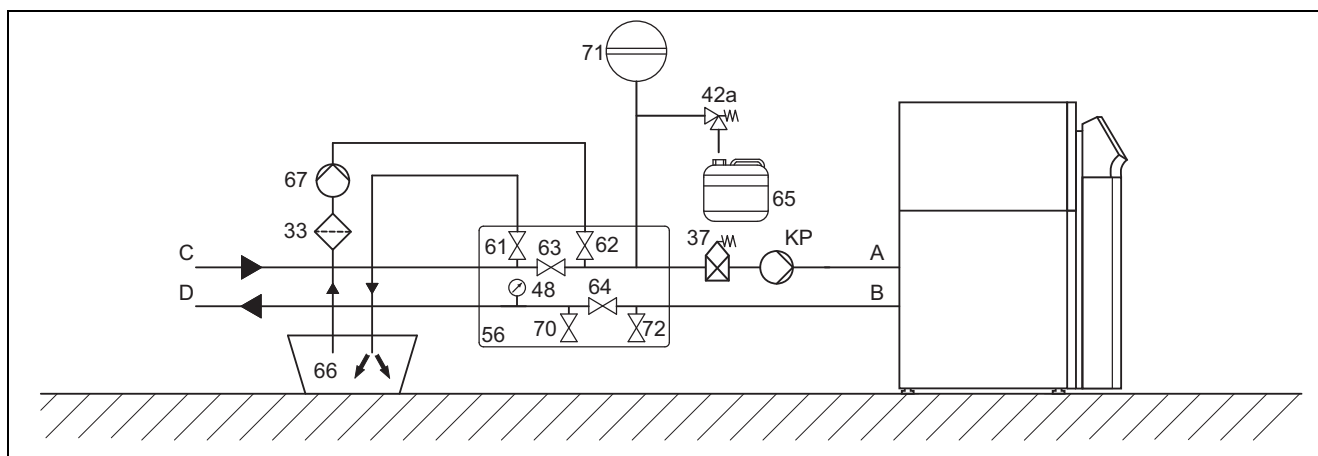
Genom att fylla på mot brinepumpens strömningsriktning kan det uppkomma en turbineffekt med skador på pumpelektroniken.

- ▶ Säkerställ att påfyllningen sker i brinepumpens strömningsriktning.

6. Fyll på brinevätska i brinekretsen med hjälp av fyllningspumpen från brinebehållaren (**66**).
7. Kör fyllningspumpen i minst 10 minuter för att få tillräcklig påfyllning och spolning och ända tills det rinner ut brinevätska ur slangen vid avstängningsventilen (**72**) utan inblandad luft.
8. Stäng avstängningsventilen (**62**).
9. Stäng av påfyllningspumpen och avstängningsventilen (**72**).
10. Ta bort slangarna från avstängningsventilen (**62**) och (**72**).
11. Lämna avstängningsventilerna (**63**) och (**64**) stängda.

6 Fylla på och avlufta anläggningen

6.2.4 Fylla och avlufta hela brinekretsen i ett arbetssteg



33	Smutsfilter	66	Brinebehållare
37	Automatisk luftavskiljare	67	Fyllningspump
42a	Säkerhetsventil	70	Avstängningsventil
48	Manometer	71	Brine-membranexpansionskärle
56	Värmepump, påfyllningsstation för brine	72	Avstängningsventil
61	Avstängningsventil	A	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
62	Avstängningsventil	B	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
63	Avstängningsventil	C	Från värmekällan till värmepumpen (varm brine)
64	Avstängningsventil	D	Från värmepumpen till värmekällan (kall brine)
65	Expansionskärlet för brine	KP	Brine-cirkulationspump

1. Montera ett smutsfilter (**33**) i tryckledningen.
2. Anslut fyllningspumpens (**67**) tryckledning till avstängningsventilen (**62**).
3. Stäng avstängningsventilerna (**63**), (**70**) och (**64**).
4. Anslut en slang ansluten till brinevätska till avstängningsventilen (**62**).
5. Öppna avstängningsventilen (**64**).
6. Öppna avstängningsventilerna (**62**), och (**72**).



Se upp!

Risk för materiell skada på grund av felaktig påfyllningsriktning!

Genom att fylla på mot brinepumpens strömningsriktning kan det uppkomma en turbineffekt med skador på pumpelektroniken.

- Säkerställ att påfyllningen sker i brinepumpens strömningsriktning.

7. Fyll på brinevätska i brinekretsen med hjälp av fyllningspumpen från brinebehållaren (**66**).
8. Kör fyllningspumpen i minst 10 minuter för att få tillräcklig påfyllning och spolning och ända tills det rinner ut brinevätska ur slangen vid avstängningsventilen (**61**) utan inblandad luft.
9. Stäng avstängningsventilen (**62**).
10. Stäng av påfyllningspumpen och avstängningsventilen (**61**).
11. Ta bort slangarna från avstängningsventilen (**61**) och (**62**).
12. Lämna avstängningsventilerna (**63**) och (**64**) stängda.

6.2.5 Bygga upp trycket i brinekretsen

1. Anslut fyllningspumpens (67) tryckledning till avstängningsventilen (62).
2. Öppna avstängningsventilen (63) och i förekommande fall (64).
3. Trycksätt brinekretsen med hjälp av fyllningspumpen.



Anmärkning

För att brinekretsen ska fungera utan problem krävs ett tryck på 0,15 MPa (1,5 bar). Säkerhetsventilen öppnas vid 0,3 MPa (3 bar).

4. Läs av trycket på manometern.
 - Driftstryckområde brinevätska: 0,10 ... 0,20 MPa (1,00 ... 2,00 bar)
5. Bygg upp trycket i brinekretsen genom att öppna avstängningsventilen (62) och fylla på brinevätska med fyllningspumpen.
6. Minska vid behov trycket i brinekretsen genom att öppna avstängningsventilen (61) och tappa av brinevätska.
7. Läs av brinekretsens tryck på värmepumpens display.
8. Upprepa åtgärden vid behov.
9. Avlägsna de båda slangarna på ventilerna (61) och (62).
10. Utför ytterligare en avluftning efter att värmepumpen har tagits i drift.
11. Förse behållaren med den resterande brinevätskan. Ange typ av brinevätska och den inställda koncentrationen.
12. Lämna över behållaren med kvarvarande brinevätska till korrekt förvaring. Informera den driftsansvarige om risken för frättskador vid hantering av brinevätska.

6.3 I förekommande fall fylla varmvattenberedaren

1. Öppna kallvattenledningen till en ansluten varmvattenberedare.
2. Öppna ett tappställe för varmvatten.
3. Stäng tappstället för varmvatten så snart vatten rinner ut.
4. Öppna därefter också alla andra tappställen för varmvatten tills vatten rinner ut och stäng dem igen.

7 Elinstallation



Fara!

Livsfara på grund av elektrisk stöt vid ej fackmannamässig elinstallation!

- Genomför endast elinstallationen om du är en utbildad elektriker.
- Genomför de beskrivna installationsarbetena fackmannamässigt korrekt.

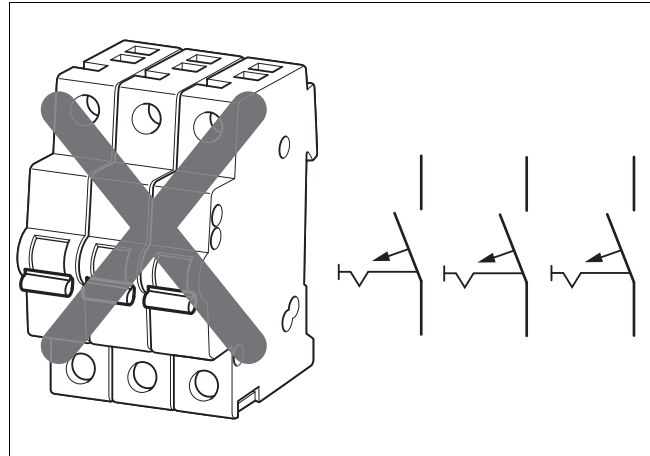


Fara!

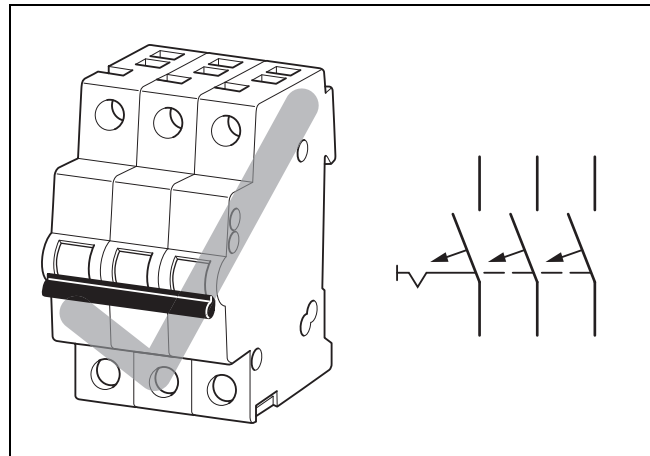
Livsfara på grund av elektrisk stöt vid funktionslös jordfelsbrytare!

Jordfelsbrytare kan vara funktionslösa i vissa fall.

- Om en jordfelsbrytare krävs för att säkerställa ett normerat person- och brandskydd använder du dig av jordfelsbrytare typ A eller styrströmskänsliga jordfelsbrytare av typen B.



Felaktig skarvanordning



Rätt skarvanordning



Se upp!

Risk för en materiell skada på grund av otillräcklig elektrisk avskiljning

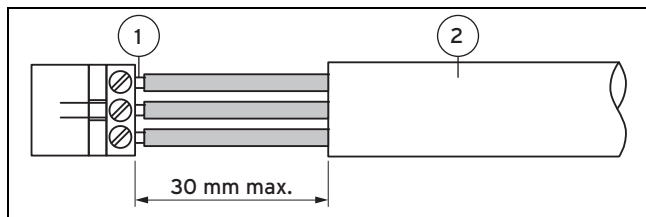
Den elektriska anslutningen skall vara frånslagbar via en trepolig fränkopplande skarvanordning (på plats) med minst 3 mm kontaktöppning (t.ex. ledningsskyddsbrytare).

- Kontroller att det på plats finns en skarvanordning med kopplade säkringar, som också kopplar från alla andra säkringar när en säkring faller ifrån.

- Beakta de tekniska anslutningsförutsättningarna för anslutning till energiförsörjningsföretagens lågspänningsnät.

7 Einstallation

- ▶ Fastställ de erforderliga ledningsdiametrarna med hjälp av värdena för maximalt märktryck, som anges i de tekniska data.
- ▶ Ta under alla omständigheter hänsyn till installationsföresättningarna (kundsiktigt).
- ▶ Anslut produkten via en fast anslutning och en säkerhetsbrytare med en kontaktöppning på minst 3 mm (t.ex. säkringar eller effektbrytare).
- ▶ Installera skarvanordningen i omedelbar närhet till värmepumpen.
- ▶ Anslut produkten för strömförsörjningen i enlighet med typskylten fasriktigt till ett enfasigt 230 V-nät eller ett trefasigt 400 V-växelsströmsnät med en nolledare och en jordledare.
- ▶ Säkra denna anslutning med exakt de värden, som anges i de tekniska data.
- ▶ Installera en extern, kundsiktig cirkulationspump (högeffektiv pump). Anslut styrledningarna till värmepumpen.
- ▶ Installera en extern, kundsiktig brine-cirkulationspump (högeffektiv pump). Anslut styrledningarna till värmepumpen.
- ▶ Om det lokala energiförsörjningsföretaget föreskriver att värmepumparna skall styras via en spärrsignal, monterar du en motsvarande kontaktbrytare, som föreskrivs av energiförsörjningsföretaget.
- ▶ Kontrollera att den maximala längden på givarledningarna, t.ex. VRC tidssignalmottagaren inte överskrider 50 m..
- ▶ Dra anslutningskablar med nätspänning och givar- eller bussledning separat vid längder över 10 m. Minimavstånd lågspännings- och nätspänningsledning vid ledningslängd > 10 m: 25 cm. Om detta inte är möjligt skall avskärmade ledningar användas. Lägg på avskärmningen ensidigt på kopplingsboxens plåt på produkten.
- ▶ Använd inte lediga klämmor på värmepumpen som stöd-klämma för fortsatt dragning.

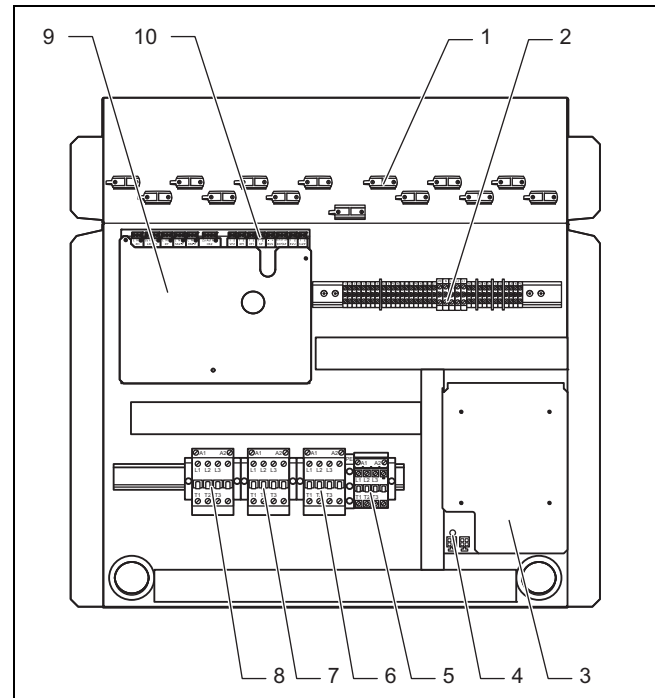


1 Anslutningsledningar 2 Isolering

- ▶ Skala av högst 3 cm av den yttre manteln på flexibla ledningar.
- ▶ Fixera ledarna i anslutningsklämmorna.

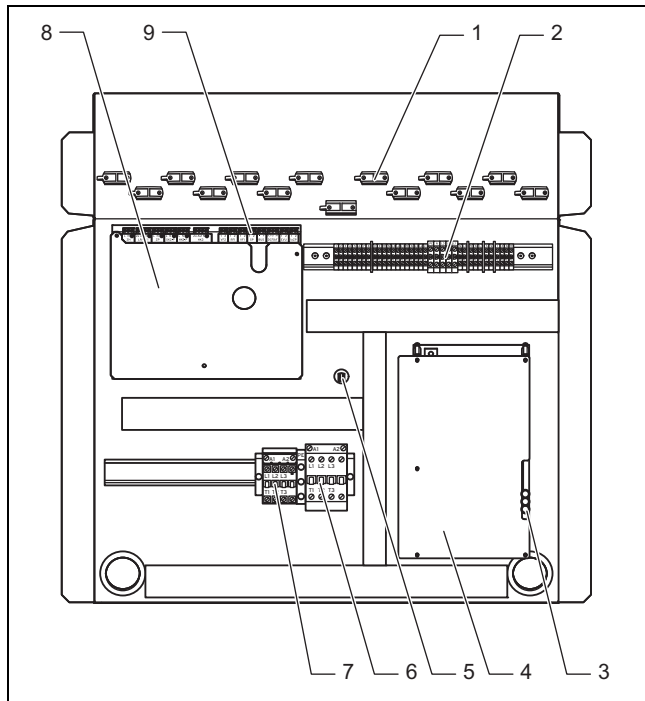
7.1 Kopplingsbox

7.1.1 Kopplingsbox VWS 220/3 - 300/3



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Dragavlastningar | 5 | Relä för extern extra elvärme |
| 2 | Anslutningsklämmor strömförsörjning och styrsignaler högeffektiva | 6 | Protektorrelä kompressor |
| 3 | Startströmbegränsare | 7 | Aktiveringsrelä kompressor |
| 4 | LED grön spänningsförsörjning | 8 | Relä startströmsbegränsare |
| | | 9 | Reglerkrets-kort |
| | | 10 | Anslutningslist för sensorer och externa komponenter |

7.1.2 Kopplingsbox VWS 380/3 - 460/3

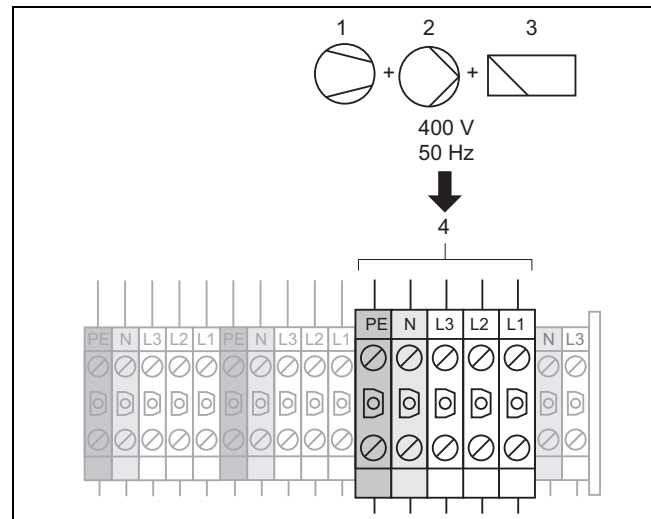


- | | |
|---|--|
| 1 Dragavlastningar | 5 Utbytessäkring startströmsbegränsare |
| 2 Anslutningsklämmor strömförsörjning och styr signaler högeffektiva pumpar värmekrets och brinekrets och extern alarmlutgång | 6 Protektorrelä kompressor |
| 3 Startströmbegränsare | 7 Relä för extern extra elvärme |
| 4 LED:er: grön = Spänningsförsörjning, gul = Kompressormotor, röd = Felvisning | 8 Reglerkretskort |
| | 9 Anslutningslist för sensorer och externa komponenter |

7.2 Ansluta strömförsörjningen

1. För strömförsörjningsledningen/arna genom ledningsgenomföringen ovanför röranslutningarna.
2. För ledningarna genom de passande dragavlastningarna och till klämlistens klämmor.
3. Gör anslutningsledningsdragningen såsom visas på den nedanstående kopplingschemanen.
4. Drag fast dragavlastningarna.

7.2.1 Ospärrad strömförsörjning 3 N PE 400 V (elschema 1)

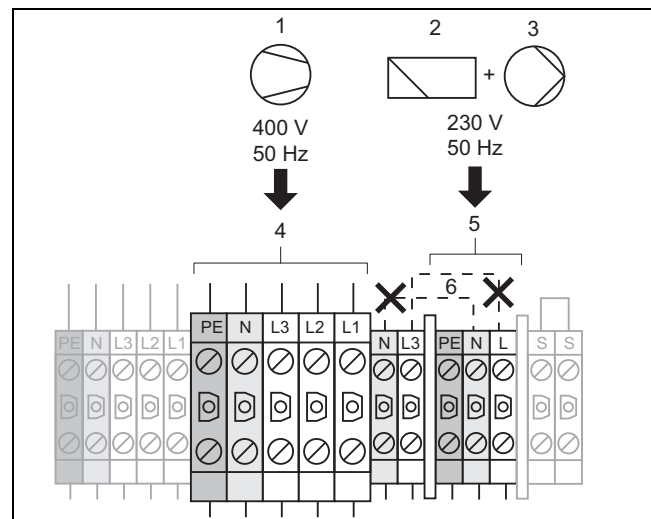


- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1 Pump (brinepump) | 3 Reglering |
| 2 Kompressor | 4 Näthuvudanslutningen |

Denna anslutning motsvarar leveranstillståndet. Produkten ansluts med en enda eltariff (en elmätare) till försörjningsnätet.

- Anslut den permanenta ospärrade strömförsörjningen till näthuvudanslutningen(4).

7.2.2 Tvåkrets-strömförsörjning värmepumpstariff 3 N PE 400 V (elschema 2)



- | | |
|--|---|
| 1 Kompressor | 5 Nätanslutning sidoförbrukare (reglering, pumpar osv.) |
| 2 Reglering | 6 Överbryggningsledningar |
| 3 Brinepump | |
| 4 Anslut den permanenta ospärrade strömförsörjningen till näthuvudanslutningen | |

I detta fall drivs värmepumpen med två eltariffer (två förbrukningsmätare).

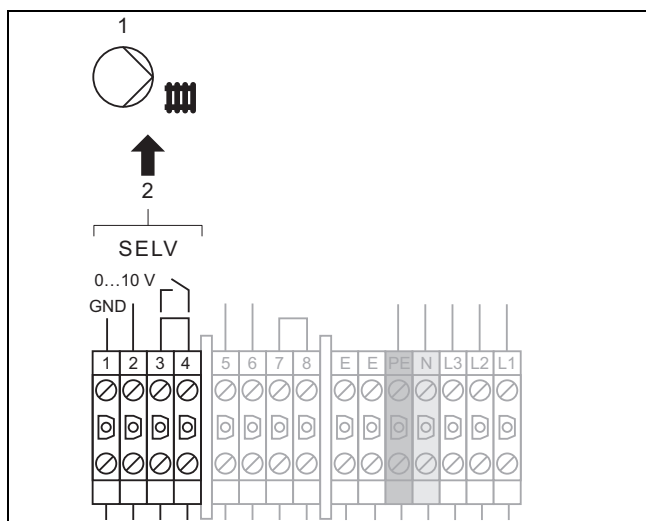
En permanent, ej spärrad strömförsörjning säkerställer driften av sidoförbrukarna (regulatorer (2), pumpar (3), osv.) till värmepumpen via en egen elmätare.

7 Einstallation

Den ytterligare, spärrbara elförsörjningen för kompressorn **(1)** sker via en andra elmätare och kan avbrytas av elnätso-peratören under toppförbrukningstider. Varaktigheten och frekvensen av avstängningarna bestämmer energiförsörjningsföretaget eller skall överenskommas med detta.

- ▶ Ta bort de fabriksinstallerade överbryggningsledningarna **(6)**.
- ▶ Anslut den permanenta, ospärrade strömförsörjningen till sidoförbrukarens nätanslutning**(5)**.
- ▶ Anslut den spärrbara strömförsörjningen till näthuvudanslutningen**(4)**.
- ▶ Anslut rundstyrningssignal-mottagarens kontakt till klämma 13 "EVU" (energiförsörjningsföretag).

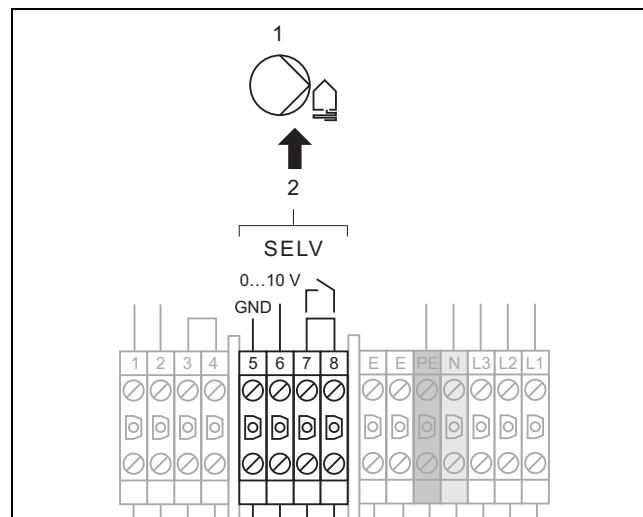
7.2.3 Ansluta extern cirkulationspump



1 Extern cirkulationspump styrledning 2 Anslutning Extern cirkulationspump styrledning

- ▶ Installera en extern, kundsidig cirkulationspump (högeffektiv pump).
- ▶ Se till att 230 V spänningsförsörjningen och en lämplig säkring finns på plats.
- ▶ Anslut styrledningen 0 - 10 V **(1)** till klämmorna **(2)**.
- ▶ Om det i den högeffektiva pumpen finns en driftssignalkontakt på SELV-nivå avlägsnas bryggan mellan klämmorna 3-4 och anslut driftssignalkontakten där.

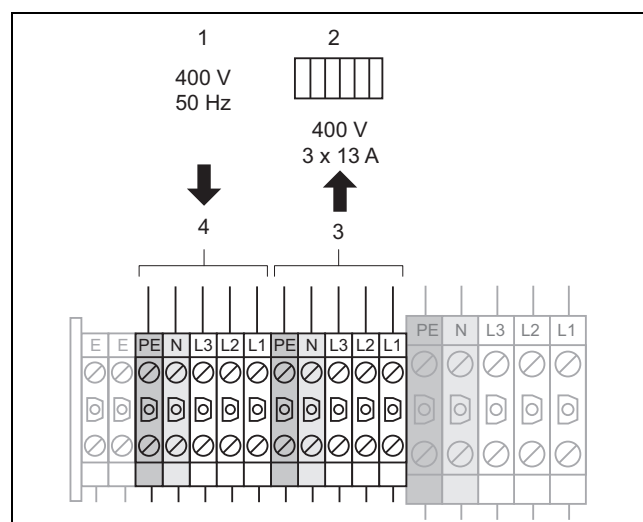
7.2.4 Ansluta extern brinepump



1 Extern brinepump styrledning 2 Anslutning Extern brinepump styrledning

- ▶ Installera en extern, kundsidig brine-cirkulationspump (högeffektiv pump).
- ▶ Se till att 230 V spänningsförsörjningen och en lämplig säkring finns på plats.
- ▶ Anslut styrledningen 0 - 10 V **(1)** till klämmorna **(2)**.
- ▶ Om det i den högeffektiva pumpen finns en driftssignalkontakt på SELV-nivå avlägsnas bryggan mellan klämmorna 7-8 och anslut driftssignalkontakten där.

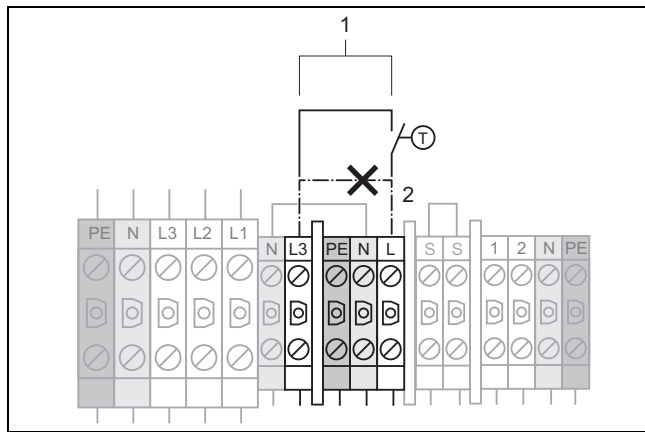
7.2.5 Ansluta extern extra elvärme (tillval)



1 Spänningsförsörjning extra elvärme 3 Anslutning extra elvärme
2 Spänningsförsörjningsledning extra elvärme 4 Anslutning spänningsförsörjning extra elvärme

- ▶ Anslut spänningsförsörjningen för den elektriska reservvärmens **(1)** till klämmorna **(4)**.
- ▶ Anslut själv anslutningsledningen till den extra elvärmens (max. 3 x 3 kW (3 x 13 A))**(2)** till klämmorna **(3)**.
- ▶ Säkra den extra elvärmens via en kundsidig ej automatiskt återställande, allpoligt fränkopplande max.temperaturbegränsare.

7.2.6 Anslut max. termostat (ospärrad strömförsörjning)



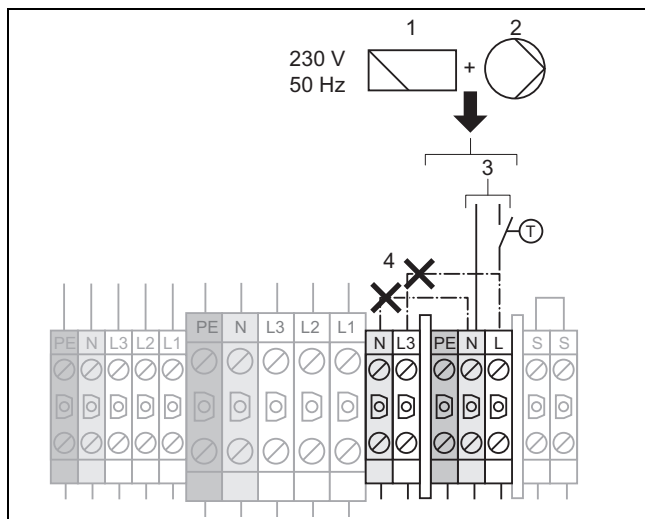
1 Anslutningsledning max. termostat
2 Överbrygningsledning

Vid användning av en direktförsörd golvvärme är en max.termostat (kundsiktig) absolut nödvändig.

När max.termostaten stänger av visar regleringen felmeddelandet **F.91**.

- ▶ Ta bort överbrygningsledningarna (2) på klämmorna L/L3.
- ▶ Anslut max.termostaten(1) till klämmorna N och L.

7.2.7 Anslut max. termostat (tvåkrets-strömförsörjning)



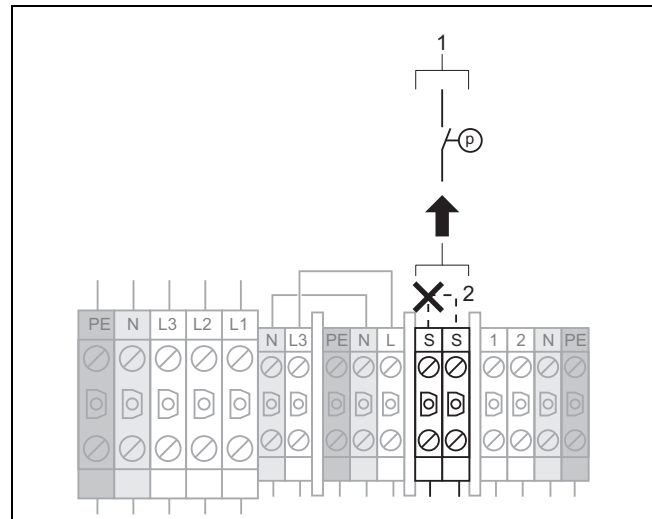
1 Reglering
2 Pump
3 Anslutningsledning max. termostat
4 Överbrygningsledningar

Vid användning av en direktförsörd golvvärme är en max.termostat (kundsiktig) absolut nödvändig.

När max.termostaten stänger av visar regleringen felmeddelandet **F.91**.

- ▶ Ta bort överbrygningsledningarna (4) på klämmorna L/L3 och N/N.
- ▶ Montera in en max.termostat (3) på så sätt i den ospärrade normaltariiff-strömförsörjningen för sidoförbrukare (regler, pump osv.) att den strömförande ledaren bryter.
- ▶ Anslut max.termostaten till klämmorna N och L.

7.2.8 Anslut extern brinetryckvakt

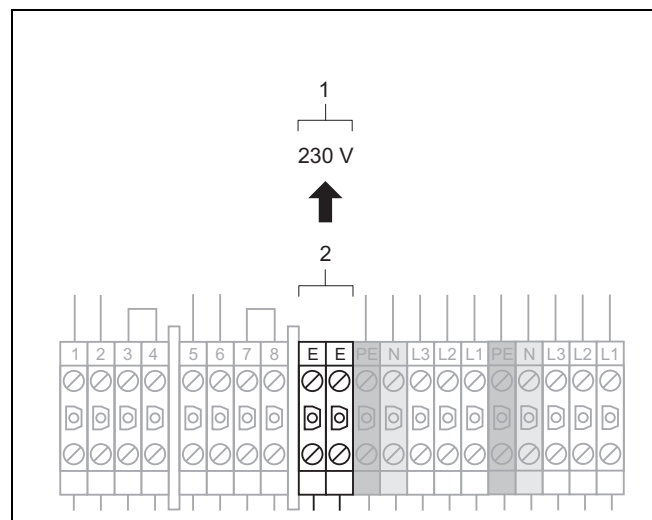


1 Anslutningsledning
2 Överbrygningsledning brinetryckbrytare

I vissa fall (t.ex. i dricksvattenskyddsområden) föreskriver de lokala myndigheterna installationen av en extern brinetryckvakt, som stänger av kylkretsen om ett visst tryck i brinetryckvaktens underskrids. När brinetryckvakten stänger av visar regleringen felmeddelandet **F.91**.

- ▶ Ta bort överbrygningsledningen (2).
- ▶ Anslut en extern brinetryckvakt (1) till klämmorna SS.

7.2.9 Ansluta externa alarm



1 Anslutningsledning
2 Anslutning alarmutgång alarm

Om ett fel inträffar i värmepumpen ligger det på en spänning på 230 V på alarmutgångens klämma.

Alarmer aktiveras:

- efter 5 minuter vid fel med periodvis avstängning
- omedelbart vid fel med permanent avstängning

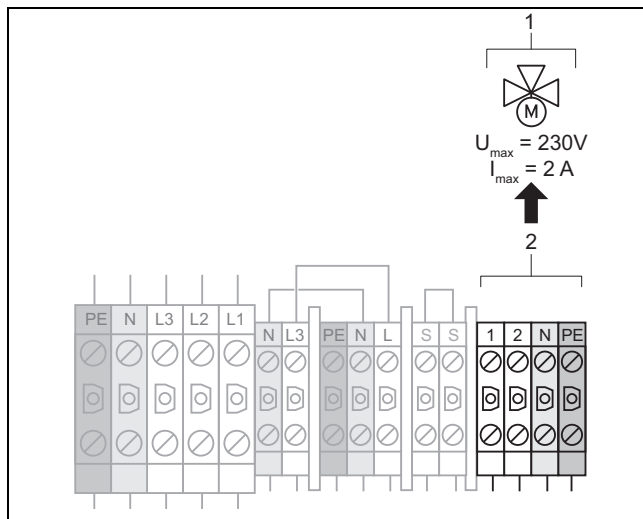
Om spänningsförsörjningen till värmepumpens elektronik är bruten finns heller ingen spänning på alarmutgångens klämma. Den maximala strömstyrkan hos alarmer får inte överskrida 0,3 A.

- ▶ Anslut ett externt alarm (1) till klämmorna EE.

7 Elinstallation

7.2.10 Ansluta extern 3-vägs brineblandventil kylning

Giltighet: Värmeanläggningar med extern, passiv kylning

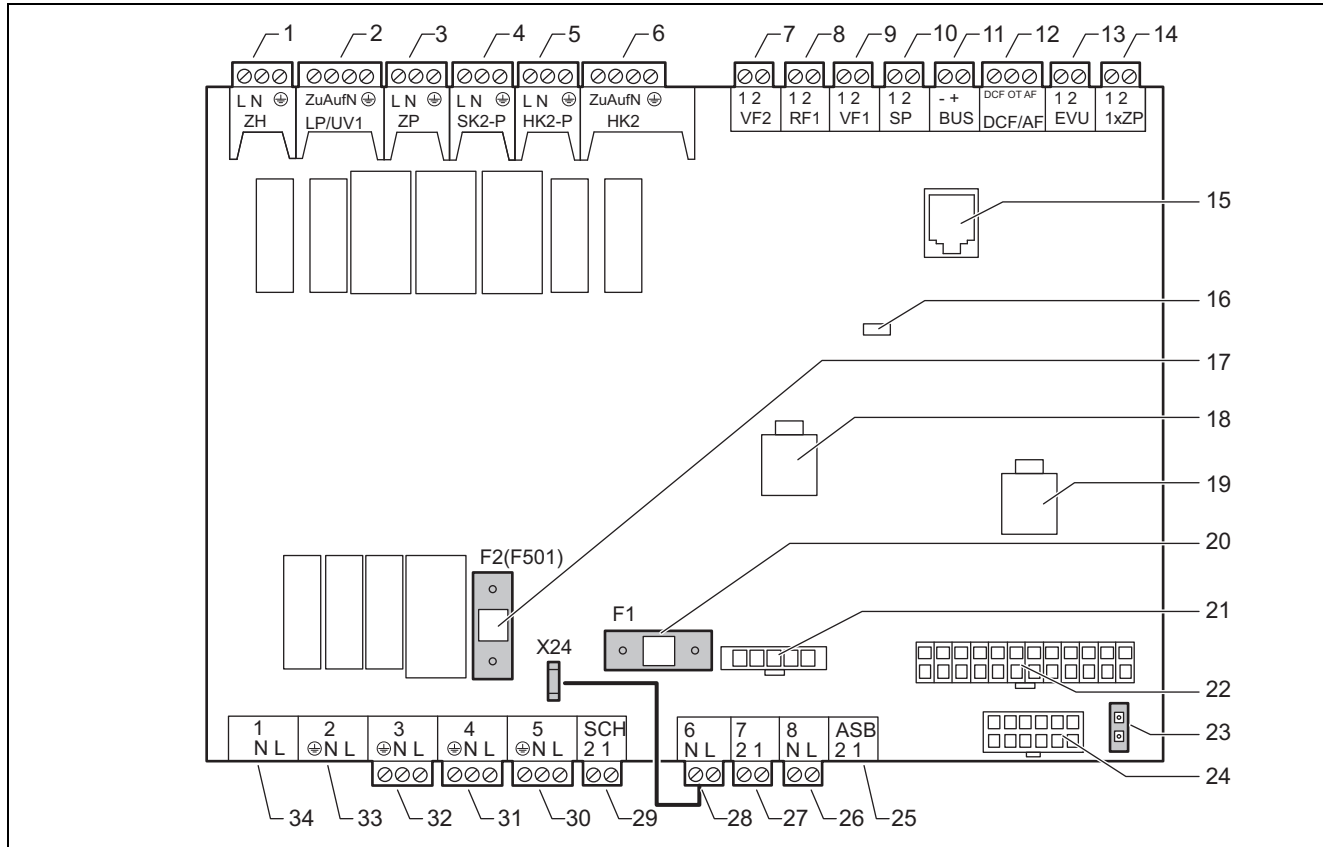


- 1 Anslutningsledning extern brineventil kylning 2 Anslutning brineblandningsventil kylning
- Om du installerar den externa passiva kylningen (tillval) skall den externa kundsidiga 3-vägs brinblandningsventilen kylning (1) till klämmorna (2).

7.3 Reglerkretskort

Den maximala strömmen för alla utgångar/förbrukare på reglerkretskortet får inte överskrida 4A.

Anslutningsgränsen per ansluten utgång/förbrukare: $I_{\max} = 2 \text{ A}$, $U_{\max} = 230 \text{ V}$



1	[ZH] Extern extra elvärme	16	Kontroll-LED spänningsförsörjning (lyser grönt när OK)
2	[LP/UV 1] Extern 3-vägs omkopplingsventil värme/beredarens laddning för varmvattenberedning	17	Säkring F2 T4 A/250 V för reglerkretskort
3	[ZP] Varmvatten-cirkulationspump	18	Styrsignal värmepump
4	[SK2-P] Vid extern passiv kylning: brinepump kylning och omkopplingsventiler värme/kylning	19	Styrsignal brinepump
5	[HK2-P] Extern andra cirkulationspump	20	Säkring F1 T4 A/250 V för brinepump
6	[HK2] Extern andra 3-vägs omkopplingsventil eller 3-vägs blandningsventil (beroende på hydraulschema)	21	Övervakning fasföljd kompressor
7	[VF2] Extern givare framledningstemperatur	22	Gruppstickkontakt temperatursensorer
8	[RF1] Returgivare ackumulatortank	23	eBUS-stickkontakt reglerare (signal och spänningsförsörjning)
9	[VF1] Givare framledningstemperatur ackumulatortank	24	Gruppstickkontakt trycksensorer
10	[SP] Temperatursensor varmvattenberedare	25	[ASB] Startströmbegränare (endast VWS 220 och VWS 300)
11	[BUS] eBUS	26	[8] Relä kompressor
12	[DCF/AF] DCF-Signal + utegivare	27	[7] Interna hög- och lågtrycksbryare
13	[EVU] Anslutning för reläkontakt energiförsörjningsföretagets rundstyrningssignal-mottagare; öppen: kompressordrift tillåten, stängd: kompressordrift spärrad	28	[6] (ej ansluten)
14	[1xZP] Kontakt för engångsbegäran från cirkulationspumpen, t.ex. via extern tryckknapp	29	[SCH] Tillbehör brinekontakt på radklämma
15	eBUS/vrDIALOG 810/2	30	[5] Brinepump
		31	[4] Spänningsförsörjning reglerkretskort
		32	[3] Extern cirkulationspump på radklämma
		33	[2] fri
		34	[1] Aktivering 3-vägs brineblandventil kylning (på radklämma)

7 Elinstallation

7.4 Ansluta medföljande tillbehör till elektroniken

1. Anslut det medföljande tillbehöret i enlighet med de bifogade installationsanvisningarna till reglerkretskortet.
2. Drag ledningarna. (→ Sida 28)

7.4.1 Anslut medföljande tillbehör för hydraulschema 1

1. Anslut en VRC DCF-mottagare med utegivare.
2. Anslut en givare framledningstemperatur VF2.

7.4.2 Anslut medföljande tillbehör för hydraulschema 2

1. Anslut en VRC tidssignalmottagare med utegivare.
2. Anslut en givare framledningstemperatur VF2.
3. Anslut en givare framledningstemperatur VF1 ackumulatortank.
4. Anslut en returgivare RF1 ackumulatortank.

7.4.3 Anslut medföljande tillbehör för hydraulschema 3

1. Anslut en VRC tidssignalmottagare med utegivare.
2. Anslut en givare framledningstemperatur VF2.
3. Anslut en VVB-givare SP varmvattenberedare.

7.4.4 Anslut medföljande tillbehör för hydraulschema 4

1. Anslut en VRC tidssignalmottagare med utegivare.
2. Anslut en givare framledningstemperatur VF2.
3. Anslut en VVB-givare SP varmvattenberedare.
4. Anslut en givare framledningstemperatur VF1 ackumulatortank.
5. Anslut en returgivare RF1 ackumulatortank.

7.4.5 Anslut medföljande tillbehör för hydraulschema 10

1. Anslut en VRC DCF-mottagare med utegivare.
2. Anslut en givare framledningstemperatur VF2.
3. Anslut en VVB-givare SP varmvattenberedare.
4. Anslut en givare framledningstemperatur VF1 ackumulatortank.
5. Anslut en returgivare RF1 ackumulatortank.

7.5 Utföra ledningsdragning



Se upp!

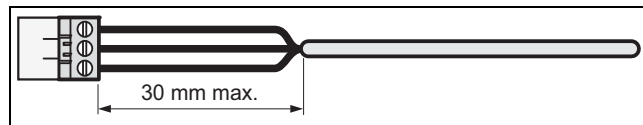
Risk för materialskador på grund av felaktig installation!

Nätspänning till fel klämma och insticksklämma kan förstöra elektroniken.

- ▶ Anslut ingen nätspänning till eBUS-polerna (+/-).
- ▶ Nätanslutningskabeln får endast anslutas till de markerade anslutningsklämmorna!

1. För anslutningskablarna till de komponenter som ska anslutas genom kabelgenomföringen till vänster på produktens baksida.

2. Använd kabelkanalen på produktens ovansida.
3. Använd dragavlastningarna.
4. Korta av anslutningskablarna till lämplig längd.

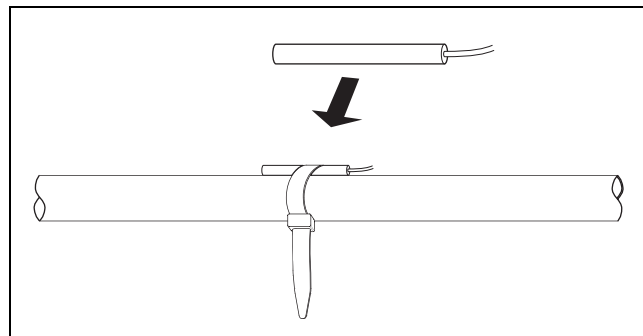


5. Skala högst av 30 mm av den yttre manteln från de flexibla ledningarna. På så vis undviker du kortslutning genom oavsiktligt överslag från någon av ledarna.
6. Var försiktig så att du inte skadar isoleringen på ledarna när du skalar av den yttre kabelmanteln.
7. Avisolera bara en så lång bit av de inre ledarna som krävs för att få en bra, stabil anslutning.
8. Förse de avisolerade ändarna på ledarna med hylsa, så minskar du risken för kortslutning på grund av spretande kardeler.
9. Skruva fast den aktuella kontakten på anslutningskabeln.
10. Kontrollera att alla ledare sitter stadigt fast i kontaktens insticksklämmor. Justera vid behov.
11. Anslut kontakten till dess kortplats på kretskortet.

7.6 Installera VR 10

Standardsensorn VR 10 är konstruerad på ett sådant sätt att den kan monteras i olika positioner:

- som doppgivare, t.ex. som VVB-givare i en skyddshylsa,
- som givare framledningstemperatur i en hydraulisk bypass
- som anläggningsgivare på framledningsröret eller returledningen.



Med det bifogade spännbandet kan du också fästa givaren som anläggningsgivare på framledningsröret eller returledningen.

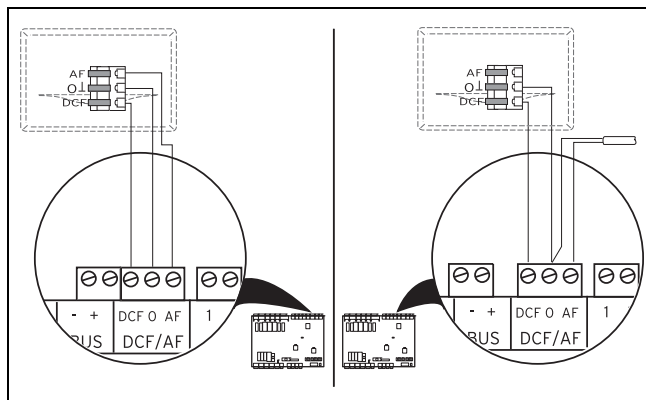
- ▶ Installera standardgivarna VR 10 i enlighet med kraven i hydraulschema-exemplet och anslut de till de respektive klämmorna på reglerkretskortet.
- ▶ Om du installerar VR 10 som anläggningsgivare skall rör och givare isoleras.

7.7 Installera VRC DCF

Den medföljande VRC tidssignalmottagaren skall alltid installeras, även om det redan skulle finnas en annan tidssignalmottagare. Denna kan inte användas för värmepumpen. Det gäller också för anläggningar med fastvärdeskonfiguration och system med bussmodulärt reglersystem VRC 620/630.

Om den medföljande VRC tidssignalmottagaren med utetemperaturgivare inte installeras, visas en temperatur på -60 °C på manöverpanelens display. En korrekt reglering av framledningstemperaturen och den externa extra elvärmen är inte möjlig. Inget varningsmeddelande sparas i felminnet.

Om det t.ex. bara finns radiomottagning på en solbelyst installationsplats krävs speciallösningen med extern utegivare VRC 693.



- ▶ Montera VRC DCF-mottagaren enligt dess bifogade monteringsanvisning.
- ▶ Anslut den bifogade VRC tidssignalmottagaren med integrerad utegivare till reglerkretskortet såsom visas på bilden till vänster.
- ▶ Alternativt kan speciallösningen med extern utegivare VRC 693 på reglerkretskortet anslutas såsom visas på bilden till höger.

7.8 Installera tvingande nödvändiga tillbehör

7.8.1 Anslut nödvändigt tillbehör för hydraulschema 1 och 3

1. Montera en max.termostat.
2. Anslut max. termostaten antingen för ej spärrad strömförsörjning (→ Sida 25) eller för tvåkrets-strömförsörjning. (→ Sida 25)
3. Montera en extern cirkulationspump i framledningen.
4. Anslut den externa cirkulationspumpen. (→ Sida 24)
5. Montera en extern brinepump i brinekretsen från värmekällan och till värmepumpen (brine varm).
6. Anslut den externa brinepumpen. (→ Sida 24)
7. Därutöver för hydraulschema 3: Montera en extern prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning.
8. Anslut den externa prioriteringsventilen uppvärmning/beredarens laddning till klämma LP/UV1.

7.8.2 Anslut nödvändigt tillbehör för hydraulschema 2 och 4

1. Montera en max.termostat.
2. Anslut max. termostaten antingen för ej spärrad strömförsörjning (→ Sida 25) eller för tvåkrets-strömförsörjning (→ Sida 25).
3. Montera en extern cirkulationspump i buffertkretsen.
4. Anslut den externa cirkulationspumpen. (→ Sida 24)
5. Montera en extern brinepump i brinekretsen från värmekällan och till värmepumpen (brine varm).
6. Anslut den externa brinepumpen. (→ Sida 24)
7. Montera en andra extern cirkulationspump i värmekretsen.
8. Anslut den andra externa cirkulationspumpen till klämma HK2-P.
9. Montera en extern, motorstyrd 3-vägs blandningsventil.
10. Anslut den externa, motorstyrda 3-vägs blandningsventilen till klämma HK2.
11. Därutöver för hydraulschema 4: Montera en extern prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning.
12. Anslut den externa prioriteringsventilen uppvärmning/beredarens laddning till klämma LP/UV1.

7.8.3 Anslut nödvändigt tillbehör för hydraulschema 10

1. Montera en max.termostat.
2. Anslut max. termostaten antingen för ej spärrad strömförsörjning (→ Sida 25) eller för tvåkrets-strömförsörjning (→ Sida 25).
3. Montera en extern cirkulationspump i buffertkretsen.
4. Anslut den externa cirkulationspumpen. (→ Sida 24)
5. Montera en extern brinepump i brinekretsen från värmekällan och till värmepumpen (brine varm).
6. Anslut den externa brinepumpen. (→ Sida 24)
7. Montera en andra extern cirkulationspump i värmekretsen.
8. Anslut den andra externa cirkulationspumpen till klämma HK2-P.
9. Montera en extern, motorstyrd 3-vägs blandningsventil.
10. Anslut den externa, motorstyrda 3-vägs blandningsventilen till klämma HK2.
11. Montera en extern prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning.
12. Anslut den externa prioriteringsventilen uppvärmning/beredarens laddning till klämma LP/UV1.
13. Montera två externa prioriteringsventiler uppvärmning/kylning och en extern andra brinecirkulationspump kylning i brinekretsen.
14. Anslut båda externa prioriteringsventiler uppvärmning/kylning och den externa andra brinecirkulationspumpen till klämma SK2-P.
15. Montera en extern 3-vägs brine-blandningsventil kylning i brinekretsen.
16. Anslut den externa 3-vägs brine-blandningsventilern kylning. (→ Sida 26)

7 Einstallation

7.9 Ansluta extern värmegenerator (tillval)

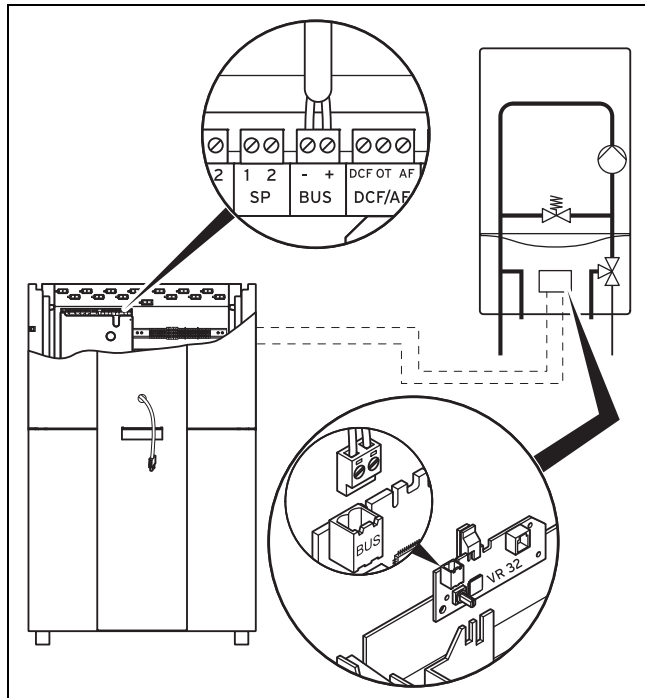
Du kan använda en befintlig, extern värmegenerator som reservvärme.



Anmärkning

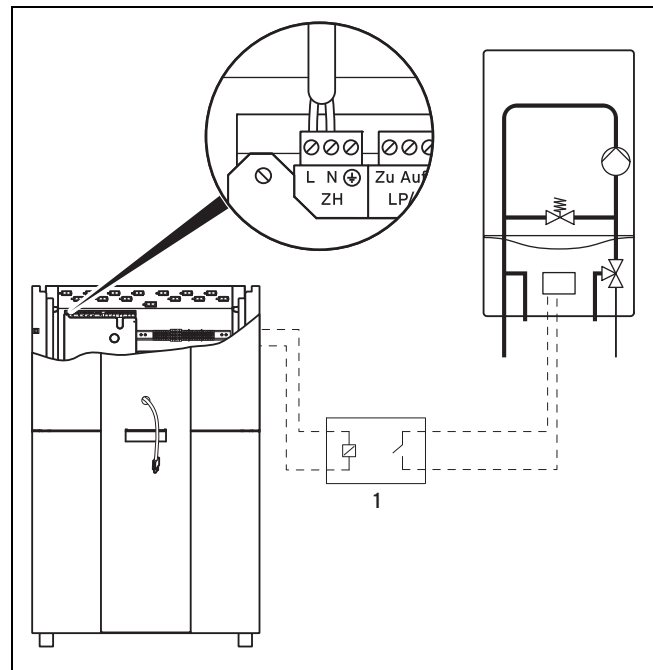
Vid anslutning av en extern värmegenerator är inget legionellskydd av varmvattenberedaren möjlig.

7.9.1 Ansluta extern värmegenerator med eBUS-gränssnitt



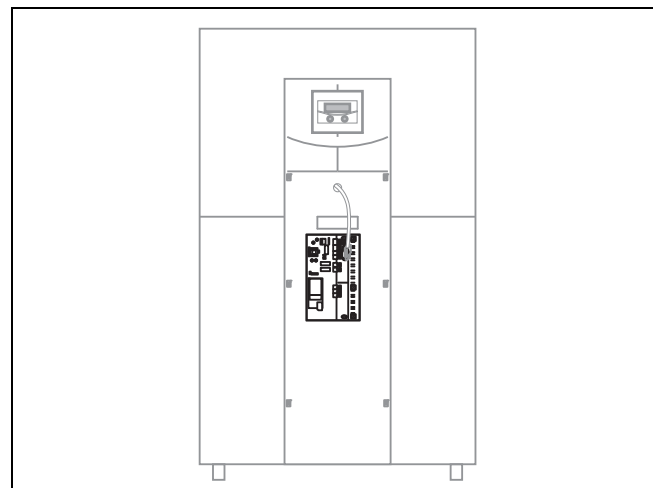
1. Installera busskopplaren VR 32 i den externa värmegeneratoren.
2. Anslut busskopplaren VR 32 eBUS-kabel till eBUS-gränssnittet på reglerkretskortet till värmepumpen.
3. Ställ efter idrifttagningen in den hydrauliska integrationen av den externa värmegeneratoren såsom reservvärme (meny A3).

7.9.2 Ansluta extern värmegenerator utan eBUS-gränssnitt



1. Installera ett mellanrelä (1) (tillbehör) för värmegeneratoren.
2. Ta bort anslutningskabeln från klämma ZH på reglerkretskortet.
3. Anslut den kabel, som kommer från mellanreläet till denna klämma.
4. Ställ efter idrifttagningen in den hydrauliska integrationen av den externa värmegeneratoren såsom reservvärme (meny A3).

7.10 Installera vrnetDIALOG eller VR 900



Tillbehören **vrnetDIALOG** och **VR 900** kan monteras på monteringsplåten under täckpelaren på manöverkonsolen.

230 V-spänningsförsörjningskabeln kan ledas ut nedtills på täckpelaren på manöverkonsolen.

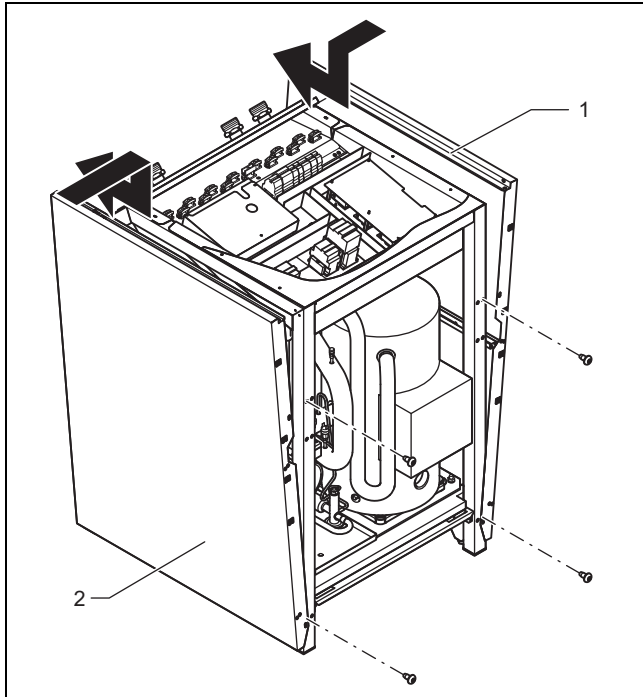
En Y-kabel för eBUS-anslutningen till manöverkonsolens anslutningskabel ingår i leveransen av värmepumpen.

- Montera tillbehöret och installera dess anslutningsledningar med den bifogade installationsanvisningen innan du monterar manöverkonsolens täckpelare. (→ Sida 31)

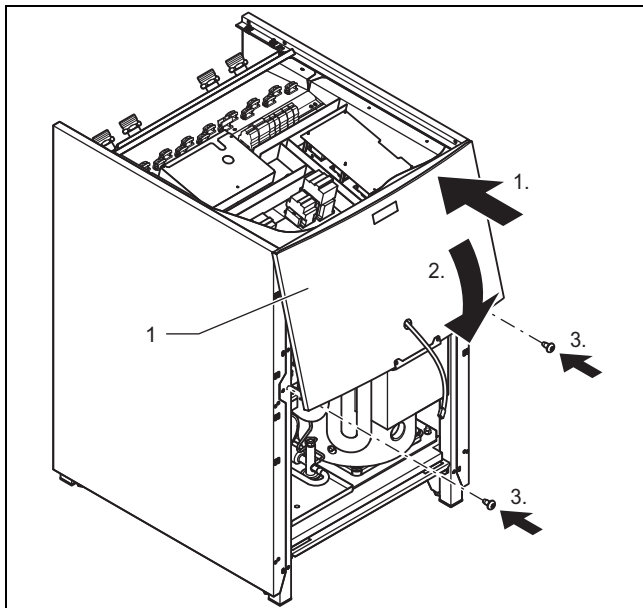
7.11 Kontrollera elektrisk installation

1. Efter avslutad installation bör du utföra en kontroll av elinstallationen där du kontrollerar att alla delar sitter fast och har tillräcklig isolering.
2. Montera locket till kopplingsboxen.

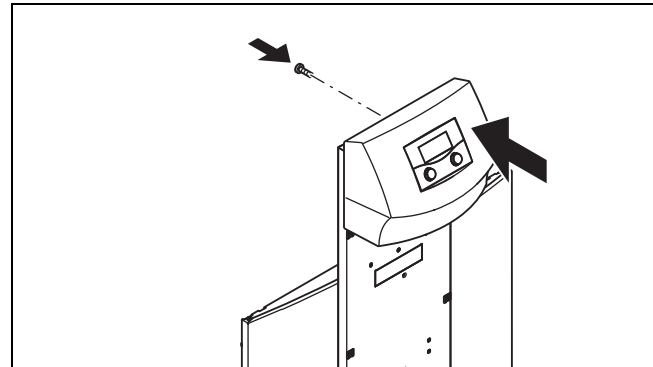
7.12 Montera beklädnad och manöverkonsol



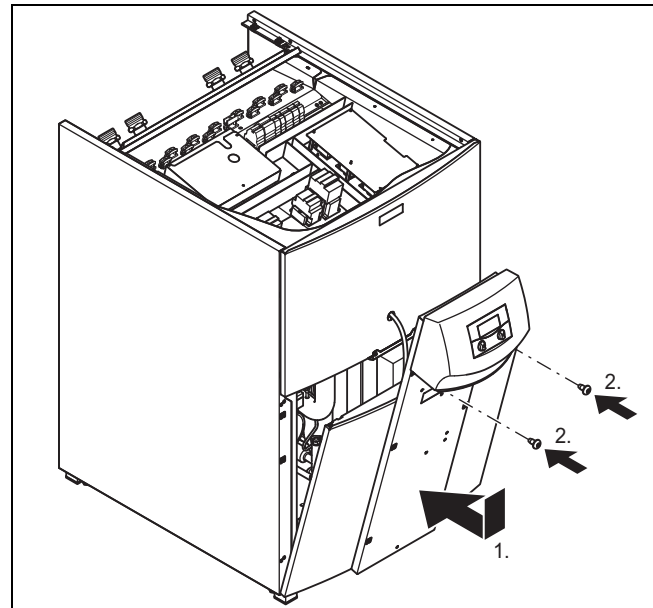
1. Sätt de båda sidodelarna av höljet (1) och (2) nedtills i styrspåret i värmepumpens ram och skjut beklädnaden bakåt.
2. Fäst beklädnadsdelarna med vardera två skruvar med platt huvud.



3. För eBUS-ledningen för manöverkonsolen genom öppningen i frontklädnadens(1) ovandel.
4. Häng upp ovandelen av frontklädnaden i ramen och tryck in det i clip-hållarna.
5. Fäst frontklädnadens ovandel med två skruvar.

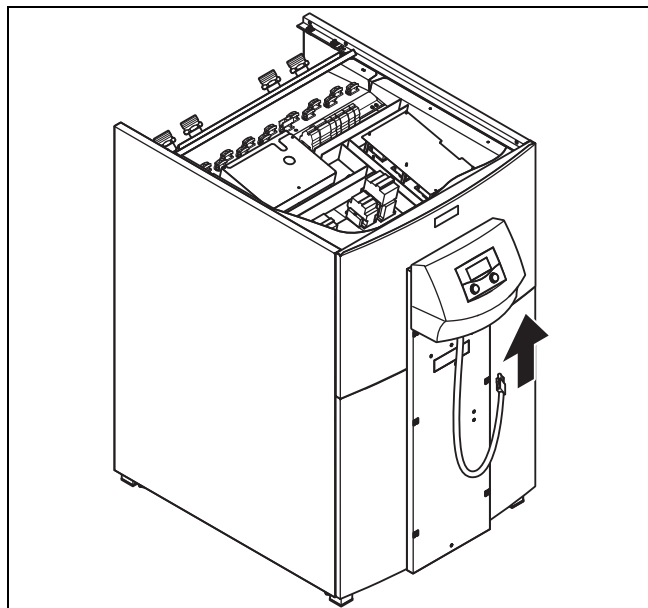


6. Tryck in manöverkonsolen i monteringsplåtens clip-hållare. Skruva sedan fast manöverkonsolen bakifrån.

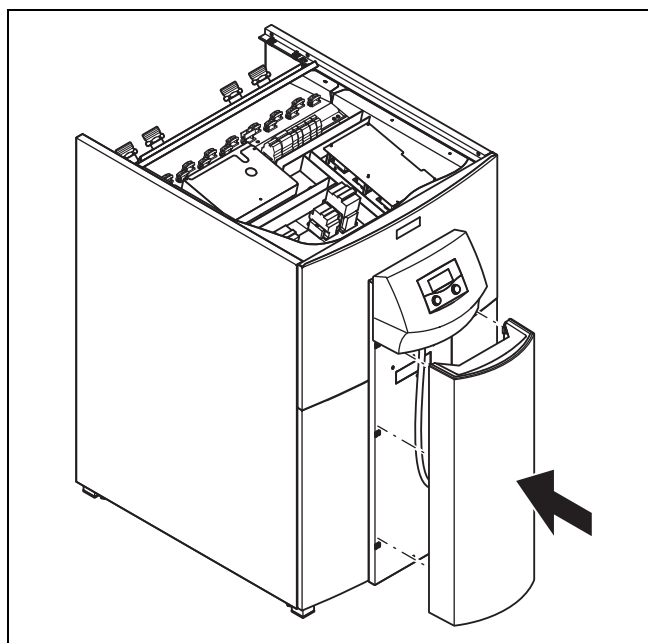


7. Placera frontklädnadens underdel på värmegruppens ram.
8. För eBUS-ledningen för manöverkonsolen genom öppningen i manöverkonsolens monteringsplåt.
9. Tryck sedan in förklädnaden i sidobeklädnadens clip-hållare.
10. Skruva fast manöverkonsolens monteringsplåt, som med de båda skruvarna på frontklädnadens ovandel.

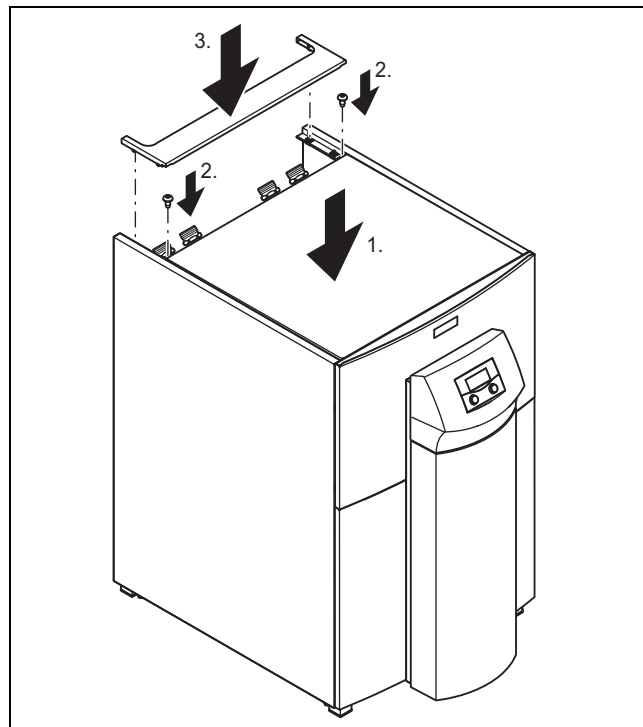
8 Driftsättning



11. Anslut anslutningsledningen till manöverkonsolen.



12. Tryck in manöverkonsolens täckpelare i clip-hållarna på manöverkonsolens monteringsplåt.



13. Placera den främre förklädnaden på värmepumpen och fäst den med två skruvar.

14. Tryck sedan in förframmatningens bakre övre förklädnad clip-hållarna.

7.13 Avsluta installationen

7.13.1 Kontrollera systemtryck och systemets täthet

1. Utför en systemkontroll efter avslutad installation.
2. Ta produkten i drift med hjälp av tillhörande driftsanvisning.
3. Kontrollera trycket och vattentätheten i värmeanläggningen.

8 Driftsättning

8.1 Manövreringssätt


→ Driftsanvisning

8.2 Ta värmepumpen i drift



1. Slå till strömmen.
 - ◁ Värmepumpens reglerare kontrollerar automatiskt att fasföljden är rätt.
2. Om ett felmeddelande visas på displayen är två faser förväxlade med varandra.
 - ◁ När felet har åtgärdats startar värmepumpen och programmet i regleraren initieras.
 - ◁ Vid första drifttagningen och efter återställning till fabriksinställningarna startar regulatorn alltid med installationsassistenten - Meny A1.

8.3 Köra Installationsassistenten

Vid första drifttagningen och efter återställning till fabriksinställningarna startar regleringen alltid med installationsassistenten - Meny **A1**.



- ▶ Ställ in önskat språk.
- ▶ Vrid  till nästa meny.
- ▶ Gå igenom alla menyer till installationsassistenten ända till slutet och gör alla nödvändiga inställningar.

8.3.1 Välj Hydraulisk koppling






1. Vrid , tills du valt det **Hydraulisk koppling** som passar till värmeanläggningen..
2. Bekräfta genom att trycka på .

Komponent/schemanr.	1	2	3	4	10
Värme-krets	x	x	x	x	x
Ackumu-latortank		x		x	x
Varmvat-tenbere-dare			x	x	x
Givare	AF, VF2	AF, VF1, VF2, RF1	AF, SP, VF2	AF, SP, VF1, VF2, RF1	AF, SP, VF1, VF2, RF1
VR 60	otillåten	möjlig	otillåten	möjlig	erforderlig
Regle-ringsprin-cip	Energi-balans-regle-ring	Fram-led-nings-börtem-peratur-regle-ring	Energi-balans-regle-ring	Fram-led-nings-börtem-peratur-regle-ring	Fram-led-nings-börtem-peratur-regle-ring

8.3.2 Välj Elschema

1. Vrid , tills du vald det **Elschema** 1 eller 2 som passar till strömförsörjningen.
 - 1 = Ej spärrad nätinmatning
 - 2 = Tvåkrets-inmatning värmepumps-tariff
2. Bekräfta genom att trycka på .

8.3.3 Avsluta Installationsassistenten

1. Vrid , tills markören > till höger om menyposten **Acceptera** pekar på **NEJ**.
2. Tryck på .
 - ◀ Parametern får mörk bakgrund och aktiveras.
3. Vrid , tills **JA** visas.
4. Bekräfta genom att trycka på .
5. När du arbetat igenom installationsassistenten framgångsrikt sätter du **Install. avslutad?** på **JA** och bekräftar genom att trycka på .
 - ◀ Installationsassistenten stängs och startar sedan inte igen nästa gång produkten sätts på.
 - ◀ Grundvisningen syns på displayen.

8.3.4 Avlufta brinekretsen

1. Navigera till menyn **Installationsassistent A7** → **Verktyg**.
2. Ställ in posten **Brine avluftning** på **TILL**.
 - Avluftningen av brinekretsen skall löpa över den avsedda tidsrymden på 24 timmar.
 - ◀ Medan avluftningsfunktionen är aktiv växlar brine-pumpen mellan 50 min drift och 10 stillestånd.
3. Läs av brinekretsens tryck på värmepumpens display.
 - Driftstryckområde brinevätska: 0,10 ... 0,20 MPa (1,00 ... 2,00 bar)



Anmärkning

För att brinekretsen ska fungera utan problem krävs ett tryck på 0,15 MPa (1,5 bar). Säkerhetsventilen öppnas vid 0,3 MPa (3 bar).

4. Fyll på brine vid behov.

8.3.5 Avlufta värmekretsen

1. Navigera till menyn **Installationsassistent A5** → **Verktyg Komponenttest 1**.
2. Om en manuell koppling av värmepumpen och alla prioriteringsventiler är nödvändig för att avlufta värmekretsen ställer du in den respektive posten i menyn på **TILL**.

8.3.6 Avlufta varmvattenberedare

1. Om en extern varmvattenberedare är ansluten skall alla tappställen för varmvatten i huset öppnas.
2. Stäng alla tappställen så snart det kommer varmvatten.

8.4 Kontrollera produktfunktionen

1. Ta produkten i drift med hjälp av tillhörande driftsanvisning.
2. Navigera till Meny **D1** → **Test**.
3. Kontrollera värmedriften.
4. Kontrollera varmvattendriften.
5. Kontrollera kylriften.



9 Anpassning till värmesystemet

9.1 Driftsdata och manuellt aktiverbara funktioner

→ Driftsanvisning

9 Anpassning till värmesystemet

9.2 Kodnivå (manövernivå installatör)

1. Navigera till menyn  9 på manövernivån Driftsansvarig (→ Driftsanvisning).
 2. Ställ in värdet **1000** (kod) och bekräfta genom att trycka på .
- Översikt manövernivå installatör (→ Sida 46)



Anmärkning

Om du inte matar in något under 15 minuter spärras **Kodnivå** igen.

9.3 Kodnivåernas menyer (manövernivå installatör)

Installationsassistenten startar första gången produkten kopplas in. Efter att ha avslutat installationsassistenten kan du via menyer på användarnivån Installatör och via vrDIALOG visa informationer, genomföra diagnoser och ytterligare anpassa parametrarna.

Meny	Förklaring
C	Ställa in parametrarna för värmepumpsfunktioner till värmekretsar
D	Köra värmepumpen i diagnosläge och testa
I	Hämta upp informationer om inställningar av värmepumpen
A	Hämta upp installationsassistenten

Översikt manövernivå installatör (→ Sida 46)

Inställningsbara parametrar med vrDIALOG (→ Sida 55)

9.4 Specialfunktion cementtorkning

Med denna funktion kan du torrvärma ett nylagt cementgolv. Framledningstemperaturen motsvarar en rutin som finns sparad i regleringen och är oberoende av ytttemperaturen. Vid aktiverad funktion är alla valda driftsätt avbrutna.

Dag efter att funktionen startat	Börvärde för framledningstemperatur för denna dag
Starttemperatur	25 °C
1	25 °C
2	30 °C
3	35 °C
4	40 °C
5 – 12	45 °C
13	40 °C
14	35 °C
15	30 °C
16	25 °C
17 – 23	10 °C (frostsnyddsfunktion, pump i drift)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

På displayen visas driftsättet med den aktuella dagen och tilllopps-börtemperatur. Den aktuella dagen kan ställas in manuellt.

Under cementtorkningen (t.ex. under vintermånaderna) kan värmekällan överbelastas och regenereringen försämrats därigenom. Aktivera därutöver en extern reservvärmeför cementtorkningen vid låga ytttemperaturen.

Om brinekretsen ännu inte är färdigställd kan cementtorkningen ske via reservvärmeför.

När funktionen startas sparas det aktuella startklockslaget. Byte av dag sker exakt vid denna tidpunkt. Efter en avstängning/strömförsörjningen har återkommet startar cementtorkningen på följande sätt:

Sista dagen innan avstängningen/strömförsörjningen återkommit	Start efter att strömförsörjningen återkommit
1 – 15	1
16	16
17 – 23	17
24 – 28	24
29	29

Om du inte vill omsätta cementtorkningen med de förinställda temperaturerna och/eller tiderna kan du variabelt ange framlednings-börtemperaturer med fastvärdesreglering. Beakta därvid den gällande kompressorhysteresen (kan ställas in via vrDIALOG).

9.5 Radera tidsprogram och återställa fabriksinställningar

→ Driftsanvisning

9.6 Överlämna produkten till den driftsansvarige

- ▶ Avsluta installationen med att klistra fast den bifogade dekalen på produktens framsida med uppmaningen att läsa anvisningen på användarens språk.
- ▶ Förklara för användaren var säkerhetsanordningarna sitter och hur de fungerar.
- ▶ Instruera användaren i hur produkten ska hanteras.
- ▶ Hänvisa speciellt till säkerhetsanvisningarna som användaren måste beakta.
- ▶ Uppläs användaren om att underhåll måste utföras på produkten med föreskrivna intervall.
- ▶ Lämnar över alla anvisningar och produktokument så att användaren kan spara dem.
- ▶ Informera den driftsansvarige om förutsättningarna för nöddriften och den automatiska nöd-frostsnyddsfunktionen.



Anmärkning

Vissa driftsansvariga vill generellt att den extra elvärmn (tillval) stängs av komplett. Därför har det från fabriken, genom inställningen **ingen** i meny A3 **hydraul. anslutning av reservvärmn**, inte integrerats in någon extra el-värme. Vid denna drift är varken nöddrift eller nödfrostskydd möjligt om produkten skulle sluta fungera!

Beroende på inställningen i meny A3, är nödfrostskyddet säkerställt för värmedrift och varmvattendrft eller bara för varmvattendrft. När det i menyn C7 **Reservvärme för Drift uppvärmning** och **Reservvärme VV U res.v** har ställts in stöds inte nöddriften. Nöd-frostskyddet är dock möjligt i alla fall (aktiverar sig automatiskt).

10 Felsökning

10.1 Visa felhistorik

Betjäning → Driftsanvisning

Produkten har ett felminne. Där kan du granska de 20 senaste felen i kronologisk ordning.

Felnummer med felkod, datum/tid när felet uppträdde (om en tidssignalsensor är ansluten) och en kort felbeskrivning visas.

En översikt över givarnas typvärden finns i bilagan.

Parametrar extern temperatursensor VR 10 (→ Sida 63)

Parametrar interna temperatursensorer (→ Sida 64)

Parametrar utegivare VRC DCF (→ Sida 65)

10.2 Återställa felminnet

1. Navigera till menyn **I4** → **Återställ?**.
2. Sätt **Kod OK?** på **JA** och bekräfta.

◀ Produkten startar på nytt med kompressordrift.

10.3 Störningstyper

Det kan uppträda störningar med olika viktighet:

- Fel med tillfälligt varningsmeddelande som följd
Produkten förblir i drift och stängs inte av.
- Fel med tillfälligt avstängning som följd
Produkten stängs av tillfälligt och startar sedan automatiskt igen. Felet visas och försvinner automatiskt när felorsaken inte längre föreligger eller åtgärdats.
- Fel med permanent avstängning som följd
Värmepumpen stängs av permanent. Den kan startas på nytt efter att felorsaken åtgärdats och efter återställning av felet i felminnet.

Översikt felkoder (→ Sida 56)

Därutöver kan övriga störningar utan felmeddelande på produkten resp. värmeanläggningen uppträda.

Störningar utan felmeddelande (→ Sida 63)

10.4 Starta om produkten

- ▶ När felorsaken har åtgärdats raderar du felminnet. (→ Sida 35)
 - ◀ Produkten startar på nytt med kompressordrift.

10.5 Nöddrift

Du kan ställa in att produkten vid avstämning med vissa felmeddelanden arbetar vidare i en nöddrift via en extern extra elvärme eller via en extern apparat tills felorsaken åtgärdats. Vid vilken felmeddelanden en nöddrift är möjlig framgår av översikten Felkoder.

Förutsättningen för nöddriften är att den hydraulisk integrationen av reservvärmn är säkerställd och att en integrerad reservvärme också är aktiverad.

- ▶ Kontrollera så att en reservvärme inte är blockerad i menyn **A3**. Inställningen **Ingen** (fabriksinställning) blockera nödfrostskyddsfunktionen och nöddriften med en reservvärme. Om en extern reservvärme är ansluten kan du här ställa in **VV+VK**.
- ▶ För nöddriften ställer du i menyn **C7** in parametrarna för reservvärmn för **Reservvärme** och **Reservvärme VV** på **En res.v**.

Vid ett fel med permanent avstängning som följd visas felmeddelandet **Utlöst** på skärmen med följande alternativ:

- **Återställning (JA / NEJ)**
JA upphäver felmeddelandet och frikopplar kompressordriften.
- **VV-prioritering (JA / NEJ)**
JA friger reservvärmn för varmvattendrft.
- **Värme-prioritering (JA / NEJ)**
JA friger reservvärmn för värmedrift.

Nöddriften kan antingen aktiveras för värmedriften, varmvattendrft eller för båda.

Observera att en manuellt aktiverad nöddrift också måste avaktiveras manuellt. I annat fall förblir funktionen aktiv.

Funktionen nöddrift avbryts annars bara av:

- Avbrott i strömförsörjningen av reglerkretskortet (strömvabrott i försörjningsnätet eller avbrott via fastighets-säkringar)
- RESET av programvaran
- Återställning av felmeddelandet
- ▶ Efter att felet åtgärdats stängs nöddriften av genom att genom att på displayen **Utlöst** sätta alternativet **Återställning** på **JA**.
 - ◀ Produkten startar på nytt med kompressordrift.

11 Besiktning och underhåll

11 Besiktning och underhåll

11.1 Beakta inspektions- och underhållsintervall

- ▶ Iaktta de minsta erforderliga inspektions- och underhållsintervallen. Beroende på resultaten av inspektionen kan ett tidigare underhåll vara nödvändigt.

Besiktning- och underhållsarbeten (→ Sida 36)

11.2 Skaffa reservdelar

Produktens originaldelar är certifierade i enlighet med kontroll av CE-överensstämmelse. Använder du inte de certifierade Vaillant-originalreservdelarna vid underhåll eller reparation upphör produktens CE-överensstämmelse att gälla. Därför rekommenderar vi starkt att Vaillant-originalreservdelar monteras. Information om tillgängliga Vaillant-originalreservdelar finns under de kontaktadresser som anges på baksidan.

- ▶ Använd endast originalreservdelar från Vaillant när du behöver reservdelar vid underhåll eller reparation.

11.3 Checklista för besiktning och underhåll

I tabellen nedan står de inspektions- och underhållsarbeten som måste genomföras med regelbundna intervall.

Nr	Arbeten	Inspektion (årligen)	Underhåll (årligen eller såsom ett resultat av inspektionen)
1	Kontrollera produktens allmänna skick och täthet.	x	x
2	Kontrollera trycket i värmekretsen och fyll vid behov på värmevatten.	x	x
3	Kontrollera och rengör smutssilarna i värmekretsen.	x	x
4	Kontrollera hur mycket brinevätska det finns och dess koncentration samt trycket i brinekretsen. Fyll i förekommande fall på brinevätska.	x	x
5	Kontrollera att värmepumpens kondensatutlopp fungerar bra och avlägsna vid behov smuts och proppar.	x	x
6	Kontrollera brine-expansionskärlet och säkerhetsventilen i brinekretsen för felfri funktion.	x	x
7	Kontrollera att expansionskärlet och säkerhetsventilen i värmekretsen fungerar felfritt.	x	x
8	Kontrollera att det inte finns några läckor i brine- och värmekretsen. Åtgärda vid behov.	x	x

11.4 Kontrollera och korrigerar trycket i värmeanläggningen

Om trycket underskrider angivet minimetryck visas ett underhållsmeddelande på displayen.

- Minimetryck värmekrets: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Fyll på varmvatten för att kunna ta värmepumpen i drift igen, fylla och avlufta värmeanläggningen (→ Sida 17).
- ▶ Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

11.5 Kontrollera och korrigerar trycket i brinekretsen

Om trycket underskrider angivet minimetryck kopplas värmepumpen automatiskt från och ett felmeddelande visas på displayen.

- Minimetryck för brinevätska: $\geq 0,02$ MPa ($\geq 0,20$ bar)
- ▶ Fyll på brinevätska för att kunna ta värmepumpen i drift igen, fylla brinekrets (→ Sida 20).
 - Driftryck brinevätska: 0,1 ... 0,2 MPa (1,0 ... 2,0 bar)
- ▶ Märker du att trycket ofta faller så undersök varför och åtgärda orsaken.

11.6 Utför nytt idrifttagande och provkörning



Varning!

Brännskaderisk vid heta och kalla komponenter!

På alla oisolerade rörledning finns risk för brännskador.

- ▶ Montera i förekommande fall demonterade inklädnadsdelar innan idrifttagningen.

1. Ta produkten i drift.
2. Kontrollera att produkten fungerar felfritt.

12 Avställning

12.1 Tillfällig avställning av produkten

1. Koppla ifrån produkten via den på plats installerade skarvanordningen (t.ex. säkringar eller effektkopplare).
2. Beakta vilka krav som gäller på installationsplatsen med avseende på frostskyddet. (→ Sida 11)

12.2 Ta produkten ur drift

1. Koppla ifrån produkten via den på plats installerade skarvanordningen (t.ex. säkringar eller effektkopplare).
2. Töm produkten.
3. Avfallshandtera produkten och ämnena för driften i enlighet med de nationella föreskrifterna.

13 Återvinning och avfallshantering

Avfallshantering av förpackningen

- ▶ Avfallshandera emballaget enligt gällande föreskrifter.

Avfallshantering av produkten och dess tillbehör

- ▶ Produkten och dess tillbehör får ej kastas i hushållsso-porna.
- ▶ Avfallshandera produkten och alla tillbehör enligt gällande föreskrifter.
- ▶ Följ alla relevanta bestämmelser.

13.1 Avfallshantering av brinevätska



Fara!

Risk för personskada pga. frätskador!

Brinevätskan etylenglykol är hälsovådlig.

- ▶ Undvik att den kommer i kontakt med hud och ögon.
- ▶ Undvik att andas in den eller förtära den.
- ▶ Bär skyddshandskar och skyddsglasögon.
- ▶ Följ alla anvisningar i de säkerhetsdatablad som levereras med brinevätskan.

- ▶ Se till att brinevätskan förs till lämplig avfallsförvaring eller särskild förbränningsanläggning i enlighet med lokala föreskrifter.
- ▶ Om det gäller mindre mängder bör du kontakta ditt lokala avfallshandlingsställe.

13.2 Avfallshantering av kylmedel

Produkten är fylld med kylmedlet R 410 A.

- ▶ Låt endast kvalificerad installatör avfallshandera kylmedlet.

14 Kundtjänst

Giltighet: Finland

Asiakaspalvelumme yhteystiedot löytyvät takapuoilella mainitun osoitteen alta tai WWW-sivulta osoitteesta www.vaillant.fi.

Giltighet: Sverige

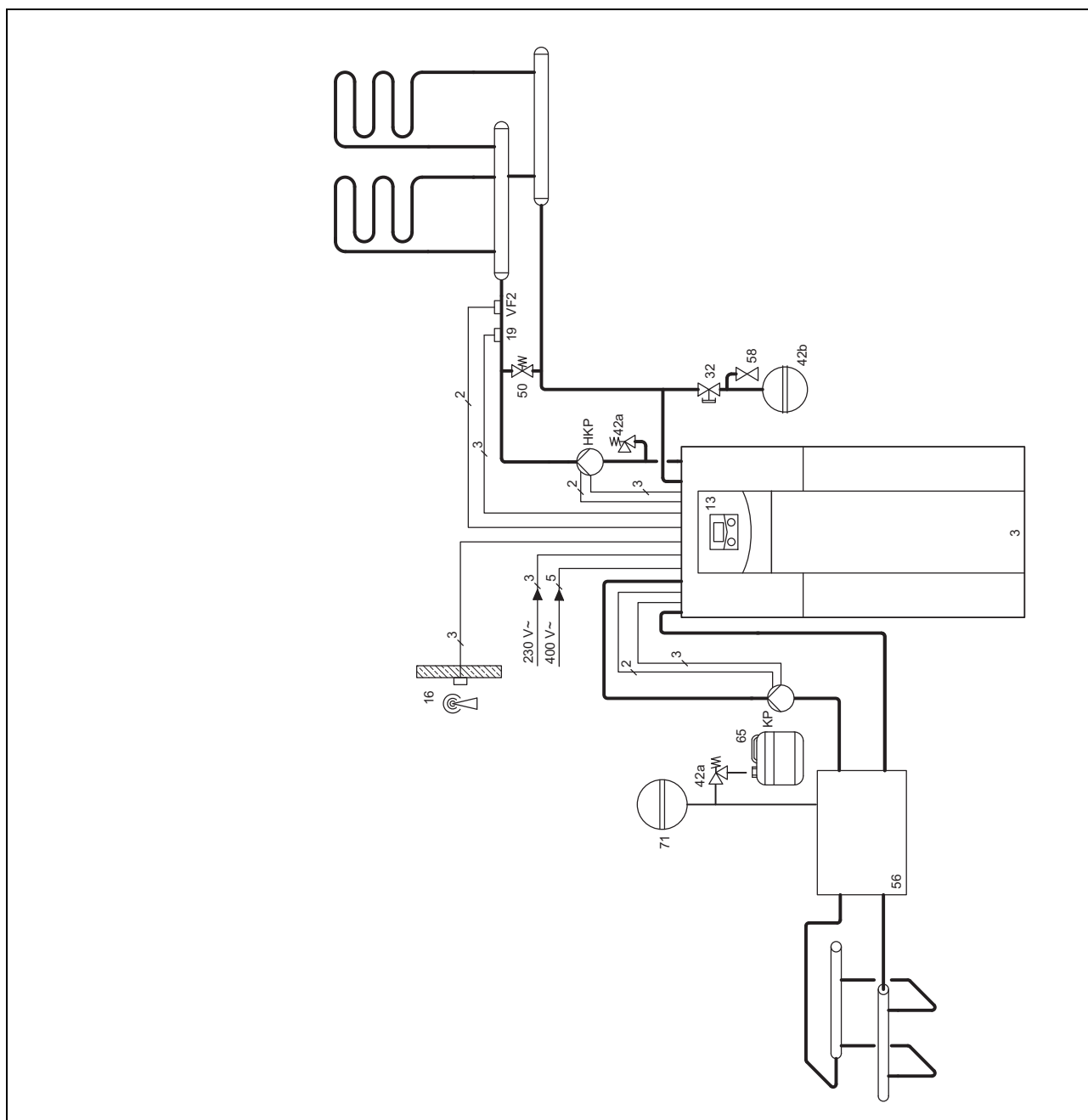
Vaillant Group Gaseres AB sköter garanti reparationer, service och reservdelar för Vaillant produkter i Sverige;

Telefon: 040 803 30

Bilaga

Bilaga

A Systemschema-exempel direkt värmedrift



3	Värmepump	56	Värmepump, påfyllningsstation för brine
13	Utegivastyrdd energibalansreglerare	58	Påfyllnings- och tönningskran
16	VRC tidssignalmottagare MIT utetemperaturgivare	65	Expansionskärlet för brine
19	Maxtermostat	71	Brine-membranexpansionskärlet
32	Avstängningsventil	HKP	Cirkulationspump
42a	Säkerhetsventil	KP	Brine-cirkulationspump
42b	Membran-expansionskärlet värmekrets	VF2	Framledningstemperaturgivare
50	Överströmningsventil		

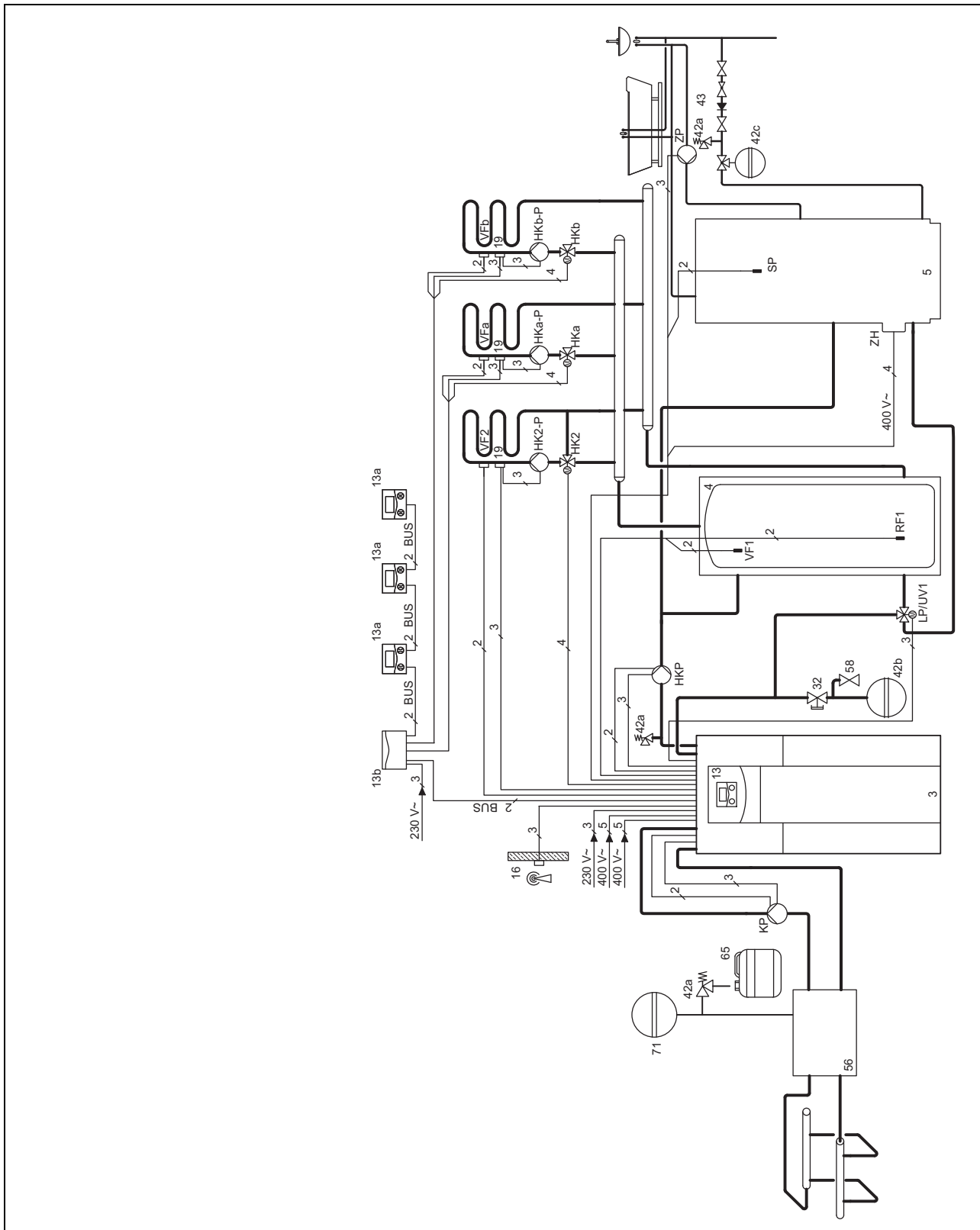
Bilaga

HKa	Shuntventil	KP	Brine-cirkulationspump
HKb	Shuntventil	RF1	Bottengivare
HK2	Shuntventil	VFa	Framledningstemperaturgivare
HKa-P	Cirkulationspump	VFb	Framledningstemperaturgivare
HKb-P	Cirkulationspump	VF1	Framledningstemperaturgivare
HK2-P	Cirkulationspump	VF2	Framledningstemperaturgivare
HKP	Cirkulationspump		

Bilaga

71	Brine-membranexpansionskärl	SP	Tankens temperaturgivare
HKP	Cirkulationspump	VF2	Framledningstemperaturgivare
KP	Brine-cirkulationspump	ZH	Extra elvärme
LP/UV1	Prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning	ZP	Cirkulationspump

D Systemschema-exempel Shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare

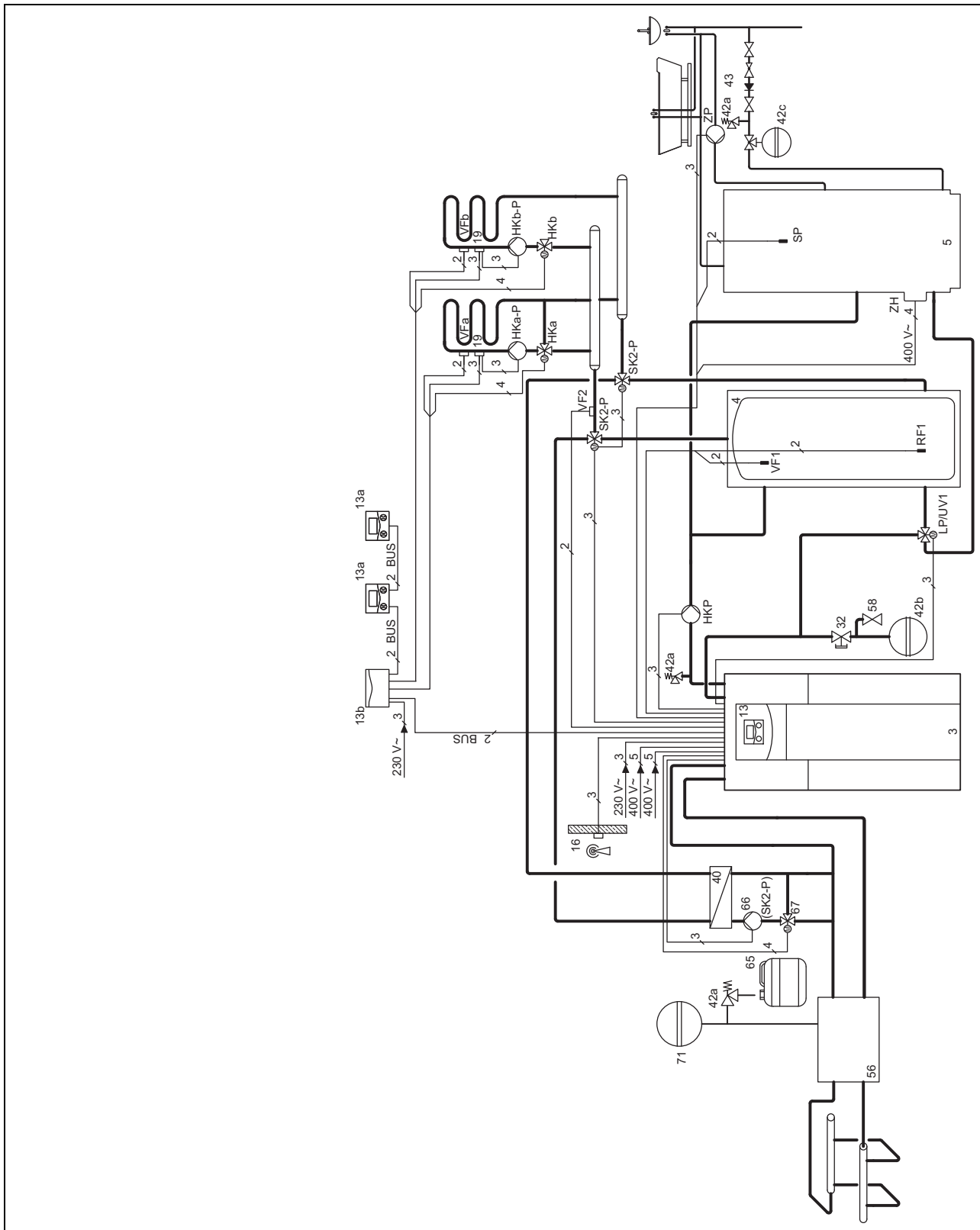


3	Värmepump	13b	Shuntmodul
4	Akkumulatortank	16	VRC tidssignalmottagare MIT utetemperaturgivare
5	Varmvattenberedare	19	Maxtermostat
13	Utegivarstyrd energibalansreglerare	32	Avstängningsventil
13a	Fjärrkontroll	42a	Säkerhetsventil

Bilaga

42b	Membran-expansionskärl värmekrets	HKb-P	Cirkulationspump
42c	Membran-expansionskärl varmvatten	HK2-P	Cirkulationspump
43	Säkerhetsgrupp vattenanslutning	KP	Brine-cirkulationspump
56	Värmepump, påfyllningsstation för brine	LP/UV1	Prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning
58	Påfyllnings- och tömningskran	RF1	Bottengivare
65	Expansionskärlet för brine	SP	Tankens temperaturgivare
71	Brine-membranexpansionskärl	VFa	Framledningstemperaturgivare
HKa	Shuntventil	VFb	Framledningstemperaturgivare
HKb	Shuntventil	VF1	Framledningstemperaturgivare
HK2	Shuntventil	VF2	Framledningstemperaturgivare
HKP	Cirkulationspump	ZH	Extra elvärme
HKa-P	Cirkulationspump	ZP	Cirkulationspump

E Systemschema-exempel shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning



3	Värmepump	13b	Shuntmodul
4	Akkumulatortank	16	VRC tidssignalmottagare MIT utetemperaturgivare
5	Varmvattenberedare	19	Maxtermostat
13	Utegivastyrtd energibalansreglerare	32	Avstängningsventil
13a	Fjärrkontroll	40	Värmeväxlare passiv kylning

Bilaga

42a	Säkerhetsventil	HKb-P	Cirkulationspump
42b	Membran-expansionskärl värmekrets	HKP	Cirkulationspump
42c	Membran-expansionskärl varmvatten	KP	Brine-cirkulationspump
43	Säkerhetsgrupp vattenanslutning	LP/UV1	Prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning
56	Värmepump, påfyllningsstation för brine	RF1	Bottengivare
58	Påfyllnings- och tömningskran	SK2-P	Trevägsventil kylning
65	Expansionskärl för brine	SP	Tankens temperaturgivare
66	Pump kylkrets	VFa	Framledningstemperaturgivare
67	Blandningsventil kylkrets	VFb	Framledningstemperaturgivare
71	Brine-membranexpansionskärl	VF1	Framledningstemperaturgivare
HKa	Shuntventil	VF2	Framledningstemperaturgivare
HKb	Shuntventil	ZH	Extra elvärme
HK2	Shuntventil	ZP	Cirkulationspump
HKa-P	Cirkulationspump		

F Översikt manövernivå installatör

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Installatörsnivå → Meny C → Meny C1 Kodnivå ändra →						
Kodnummer	aktuellt värde			Ändra kodnumret Kan bytas ut mot en godtycklig kod med fyra tecken Anmärkning Det är viktigt att du noterar den nya koden!	1000	
Installatörsnivå → Meny C → Meny C2 Värmekrets VK2 Parameter → (separat för varje värmekrets)						
Art	aktuellt värde			Brännarkrets (vid direkta hydrauliker), shuntkrets (vid buffrade hydrauliker, fast värde)		
Värmekurva	aktuellt värde			0,1 - 4,0 Inställningsbar värmekurva (ej vid fast värde) Förhållande mellan utetemperatur och börvärde för framledningen, inställning för varje värmekrets separat	0,3	
AT-frånslagsgräns	aktuellt värde		°C	Temperaturgräns för avstängning av värmedriften (sommarmfunktion)	20	
Komp. Start från	aktuellt värde		°C/min	Inställning av gradminuterna till kompressorstart (endast vid direkt hydraulik)		
Minimitemperatur / Maximitemperatur	aktuellt värde		°C	Inställning av gränstemperaturerna (min. och max.), som värmekretsen kan begära. Med maximitemperaturen beräknas också värdet för golvskyddskopplingen(maximal VK-temperatur + kompressorhysteres + 2K). Vid inställd värmekretstyp Shuntkrets är golvkopplingen avaktiverad och fabriksinställningen 50 °C.	15 43	
Installatörsnivå → Meny C → Meny C3 Ack.tank information → (endast vid värmeanläggningar med ack. tankl, hydrauliskt schema 2, 4 eller 10)						
Börvärde framledning	aktuellt värde		°C	Framledningstemperatur bör		
Framledningsgivare VF1	aktuellt värde		°C	Givare framledningstemperatur ackumulator-tank VF1 temperatur		
Returgivare RF1	aktuellt värde		°C	Temperatur ackumulatortank returgivare RF1		
Installatörsnivå → Meny C → Meny C4 Värmekrets VK2 parameter → (separat för varje värmekrets)						

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Börvärde framledning	aktuellt värde		°C	Börvärde för framledningen i värmekretsen		
VF2 framledning	aktuellt värde		°C	Aktuell framledningstemperatur VF2		
Pumpstatus	aktuellt värde			TILL / FRÅN Pump till- och frånslagen		
Energi integral	aktuellt värde		°C/min	Endast vid direkt värmedrift (hydraulschema 1 eller 3) Energi-integralen är den uppsummerade differensen mellan framledningstemperatur ÅR och framledningstemperatur BÖR per minut. Vid ett visst värmeunderskott startar värmepumpen (se energibalansreglering).		
Shuntstatus	aktuellt värde			Endast vid värmelanläggningar med ackumulatortank (hydraulschema 2, 4 eller 10) plus (+) / till (-) / FRÅN Beskriver den riktning i vilken regleringen av blandarna kör. Om maskinen inte aktiveras visas FRÅN.		
Installatörsnivå → Meny C → Meny C5 Värmekrets VK2 parameter → (endast vid användning av VR 90, separat för varje värmekrets)						
Rumsuppkoppling	aktuellt värde			<ul style="list-style-type: none"> – Ingen = Rumstemperatur från fjärrkontroll beaktas inte vid värme- och kyl drift – Inkoppling = Framledningstemperaturen påverkas utöver den inställda värmekurvan beroende på differensen mellan rumsbör- och ärtemperaturen – Termostat = Rumstemperatur ur VR 90 används direkt för reglering, funktion hos rumstermostaten Den inställda värmekurvan förskjuts. Värmedriften stoppas så snart den önskade rumstemperaturen överskrids med mer än 1 K. Värmedriften frigges igen när rumsbörtemperaturen underskrids. Anmärkning Välj inte denna inställning om du ställt in energibalansreglering.	Ingen	
Kylning	aktuellt värde		K	Endast vid installerad extern, passiv kylning Om rumstemperaturen överstiger > RT_bör (dag) + 3 K begärs kyl drift. Grundförutsättning för kylningsbegäran baserad på rumstemperatur: 24 h utetemperatur medelvärde är tillräckligt hög (mindre än 5 K under kylstartsgåränsen för den utetemperaturberoende kylbegäran).	3	
Fjärrkontroll	aktuellt värde		°C	JA/NEJ Fjärrkontroll VR 90 finns Där uppmätt rumstemperatur		
Installatörsnivå → Meny C → Meny C6 Specialfunktion Cementtorkning → (separat för varje värmekrets)						
Dag	aktuellt värde			Begynnelsedag för cementtorkning Anmärkning Avaktivera funktion: Dag 0	0	
Temp.	aktuellt värde		°C	Temperatur för börvärde framledningen Automatiskt anropade dagsvärden 25/30/35 °C Anmärkning Faktiskt värde visas efter 20 sek!		
Installatörsnivå → Meny C → Meny C7 Reservvärme →						

Bilaga

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Drift EVU spärrtid.	aktuellt värde			Ytterligare meny punkt vid Elschema 2 JA: Drift av reservvärmens under EVU-spärrtid frigiven Anmärkning Inställning har prioritet före inställningar för drift uppvärmning och Reservvärme VV Den inställda reservvärmens ger permanent uppvärmning upp till de inställda börvärdena.	NEJ	
Drift värme	aktuellt värde			<ul style="list-style-type: none"> - U res.v = Reservvärme spärrad - M res.v = Reservvärme frikopplad, beroende på energi-integralens bivalenspunkt resp. ackumulatortankens temperatur - En res.v = Värmedrift endast med reservvärme, t.ex. vid nöddrift 	utan ZH	
Reservvärme VV	aktuellt värde			<ul style="list-style-type: none"> - U res.v = Reservvärme spärrad - M res.v = Reservvärmens ger den temperaturnivå (ca. > 55 °C ackumulatortemperatur), som kompressorn inte kan prestera - En res.v = Varmvattenvärmning endast med reservvärme, t.ex. vid nöddrift Om tidigare U res.v var aktiverad gäller max. varmvatten ca. 55 °C; var M res.v aktiverad gäller det inställda värdet max. varmvatten i menyn E4 	utan ZH	
Energiind. Börjar	aktuellt värde		°C/min	Gradminuter tills reservvärmens startat, adderade till gradminuterna för kompressorstart Exempel: -600 °C/min plus -120 °C/min → Start vid -720 °C/min		
Bivalenspunkt	aktuellt värde		°C	Reservvärme för efteruppvärmning vid värmedrift endast frikopplad under denna yttertemperatur (inställningsbar i menyn A3).		
Hysteres res.värme.	aktuellt värde		K	Tvångsvis tillkoppling av reservvärmens vid: Framledningstemperatur är < Framledningstemperatur bör minus hysteres Tvångsvis fränkoppling av reservvärmens vid: Framledningstemperatur är > Framledningstemperatur bör plus hysteres Gäller från 15 minuter kompressordrift för alla anläggningshydrauliker. Tidsintervall tills reservvärme får starta, kan läsas av i menyn D3	5	
Installatörsnivå → Meny C → Meny C8 Kyl drift (endast vid installerad extern passiv kylning) →						
Framledningstemperatur	aktuellt värde		°C	Förändringsbar framlednings-börtemperatur Anmärkning Risk för materiella skador på grund av daggpunktsunderskridande och kondensatbildning! Tillräcklig kylfunktion även säkerställd vid framledningstemperatur kyl drift på 20 °C Ställ inte in framledningstemperaturen i kyl drift för låg.	20	
Driftstim. K.	aktuellt värde		h	Brinepumpens driftstimmar vid kyl drift		
Installatörsnivå → Meny C → Meny C9 Legionella desinf. →						
Legionellskydd	aktuellt värde			FRÅN / Må/Ti/On/To/Fr/Lö/Sö	FRÅN	

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Leg.desinf. start	aktuellt värde			<p>Starttid funktion</p> <p>Om en reservvärme är aktiverad utförs legionellskyddsfunktionen av reservvärmens på den inställda veckodagen vid det inställda klockslaget</p> <p>Regleringen ställer in framlednings-börtemperaturerna på 76 °C/74 °C (2 K hysteres). Legionellskyddsfunktionen avslutas när framlednings-ärtemperaturen i beredaren uppnått 73 °C under en tidsperiod på minst 30 min resp. efter 90 minuter när 73 °C inte uppnås, t.ex. när det tappas varmvatten under denna tid).</p> <p>I en ansluten dricksvattenstation VPM W startar legionella skyddsfunktionens förlopp.</p>	04:00	
Installatörsnivå → Meny C → Meny C10 pump styrning →						
Värmebär.pump	30	100	%	<p>Inställning högeffektiv pump</p> <p>Oberoende av det här inställda värdet ökar regleringen pumpmatningseffekten med upp till 100% när brineutloppstemperaturen underskrider frostskyddet + 3 K (meny A3).</p> <p>När brineutloppstemperaturen ökar igen ställer regulatorm in pumpmatningseffekten på det inställda värdet igen.</p> <p>Om brineinloppstemperaturen överskrider 22 °C, reducerar regleringen pumpmatningseffekten med upp till 30 %.</p>	100	
Värmekrets-pump	30	100	%	<p>Inställning högeffektiv pump</p> <p>Inställning av cirkulationspumpen gäller bara för direkt värmedrift (utan värmevatten-ackumulatortank eller kombiberedare). Om en värmevatten-ackumulatortank är ansluten minskar matningseffekten automatiskt till 50 %.</p>	100	
Cirkulationspump	0	100	%	<p>Inställningsområdet 0 - 100 % är ingen inställning av pumpeffekten, utan en tidsfönsterinställning relaterad till ett intervall på 10 min., z. B. 80 % = 8 min. Drift, 2 min. Paus.</p> <p>Tidsfönstret är aktivt. I detta tidsfönster arbetar VVC-pumpen i enlighet med det inställda procentvärdet.</p> <p>Urvalet på 0 % stänger av VVC-pumpen.</p> <p>VVC-pumpen startar inte så länge beredaren fortfarande är för kall.</p>	100	
Installatörsnivå → Meny C → Meny C11 Solackumulator parameter → (visas endast vid installerad solackumulator (t.ex. VPS /2))						
Maxtemperatur	aktuellt värde		°C	<p>Om det fortfarande finns tillräckligt med solenergi värms en ansluten ackumulatortank VPS /2 upp via börtemperaturerna för värme och varmvatten till den här inställda maximitemperaturen.</p> <p>Anmärkning</p> <p>Värmekretsar anslutna till ackumulatortanken skall vara shuntkretsar</p>		
Installatörsnivå → Meny D → Meny D1 Diagnos kylkrets →						

Bilaga

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Test	aktuellt värde			nej, Från, Värmedrift, Varmvatten, Kyldrift. Driftssätt för beteendetest av produkten. Anmärkning Risk för att skada värmepumps-komponenter! I diagnosläget sätts interna säkerhetsanordningar och -inställningar ur kraft. Om kompressorn startas och stängs av ofta kan den skadas. Diagnosmenyer kan inte lämnas. Auto-Reset 15 minuter efter den sista knapptryckningen I diagnosdriften beaktas inte kompressorns, pumparnas och andra komponenters förgång, minimigångtider och eftergång!	–	
Kompr. högtryck.	aktuellt värde		bar	Kylmedelstryck kompressorutgång		
Kompressor utlopp	aktuellt värde		°C	(Kompressorutgång, högtryck): temperatur temperaturgivare T1.		
Lågtryck. köldkrets.	aktuellt värde		bar	Kylmedelstryck kompressorringång		
Kompressor inloppstemp	aktuellt värde		°C	(Kompressorringång, sug sida): Temperatur temperaturgivare T2		
Installatörsnivå → Meny D → Meny D2 Diagnos kylkrets →						
Trycksida kompressor överhettning	aktuellt värde		K	Överhettning av kylmedlet beräknad ur T2 och lågtryckssensor. Visas bara när kompressorn är i drift. Anmärkning -50 °C = Temperaturgivare T2 på kompressorns inlopp defekt. I felminnet visas inget varningsmeddelande!	–	
Underkylning	aktuellt värde		K	Underkylning av kylmedlet beräknad ur T4 och högtryckssensor. Visas bara när kompressorn är i drift. Anmärkning -- °C = Temperaturgivare T4 på exp.ventil ing. defekt. I felminnet visas inget varningsmeddelande!		
-- °C = Temperaturgivare T4 på exp.ventil ing. defekt	aktuellt värde		°C	Temperatur på den termiska expansionsventilens ingång		
Kompressor	aktuellt värde			TILL/FRÅN/x min / FRÅN / x min (tid i minuter till kompressorstart vid aktuell värmebegäran) Status kompressor		
Installatörsnivå → Meny D → Meny D3 Diagnos värmekrets →						
Ärvärde framledning	aktuellt värde		°C	Aktuell framled.temp T6	–	
Ärvärde retur	aktuellt värde		°C	Aktuell returtemperatur T5		
Värmekretspump	aktuellt värde			Varvtal i %/ FRÅN Status för uppvärmningspumpen		
Tilläggsvärme	aktuellt värde			PÅ / AV Status reservvärme		
Värmeanläggningstryck	aktuellt värde		bar	Tryck i värmekretsen (trycksensor värmekrets)		
Installatörsnivå → Meny D → Meny D4 Diagnos värmekälla →						
Källtemperatur	aktuellt värde		°C	Brinetemperatur vid inloppet till värmepump T3	–	
Utloppstemp.	aktuellt värde		°C	Brinetemperatur vid utloppet url värmepump T8		

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Värmebär.pump	aktuellt värde			PÅ / AV Status brinepump		
Tryck värmekälla	aktuellt värde		bar	Brinetryck på trycksensorn till värmekällan		
Installatörsnivå → Meny D → Meny D5 Diagnos värmekrets →						
Framledningsgivare VF1	aktuellt värde		°C	Givare framledningstemperatur ackumulator-tank VF1		
Returgivare RF1	aktuellt värde		°C	Returgivare RF1 till ackumulator-tanken		
VF2 framledning	aktuellt värde		°C	Aktuell framledningstemperatur		
Ärvärde VVB	aktuellt värde		°C	Temperatur i varmvattenberedaren		
UV1	aktuellt värde			VK = Värmekrets, VV = Varmvatten Status för 3-vägs-omkopplingsventil Uppvärmning/Beredarens laddning		
Installatörsnivå → Meny I → Meny I1 Felhistorik →						
Felnummer	aktuellt värde			Visning av de senaste 20 felen i den ordning de uppträdde Senast uppträdde fel har alltid felnummer 1	–	
Felkod	aktuellt värde			Datum/tid för uppträdandet, kort felbeskrivning	–	
Installatörsnivå → Meny I → Meny I2 Driftsätt →						
Drift kompress	aktuellt värde		h	Kompressorns driftstimmar	–	
Kompressor starter	aktuellt värde			Antal kompressorstarter		
Drift reservvärme	aktuellt värde		h	Reservvärmens driftstimmar		
Reservvärme starter	aktuellt värde			Antal starter reservvärme		
Installatörsnivå → Meny I → Meny I3 Mjukvaruversion →						
i/o-kort	aktuellt värde			Programversion i/o-kort (reglerkretskort)	–	
User Interface	aktuellt värde			Software-Version User Interface (Display)		
VR 60, VR 90	aktuellt värde			Mjukvaruversion, när VR 60, VR 90 är anslutna		
Installatörsnivå → Meny I → Meny I4 →						
Återställa	aktuellt värde			Återställning av felmeddelanden med produktavstängning som följd. Alla löpande funktioner avbryts omedelbart. Produkten startar om. Anmärkning Risk för att produkten skadas! Ändra under inga omständigheter kodvärdena.		
Kod 1	aktuellt värde			Saknar funktion. Värden får inte ändras!	0000	
Kod 2	aktuellt värde			Saknar funktion. Värden får inte ändras!	FFFF	
Överta koder?	aktuellt värde			JA / NEJ Saknar funktion. Värden får inte ändras!	NEJ	
Installatörsnivå → Meny A → Meny A1 Installationsassistent →						
Språk	aktuellt värde			Inställning av nationellt språk		

Bilaga

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Plats	aktuellt värde			Endast vid installerad solladdstation VPM S Genom att mata in en plats i form av en landsförkortning, t.ex. DE, och tid fastställd med tidssignalsmottagare räknar en intern solkallender i solstationen soluppgången och -nedgången Kontrollen av kollektortemperaturen genom att starta solpumpen i intervallet 10 min. stängs av under natten		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A2 Installationsassistent →						
Värmepumpar typ	aktuellt värde			Typ (fabrikssidigt inställd): Efter återställning till fabriksinställningar skall i förekommande fall värdet matas in på nytt. – 11 (VWS 220/3) – 12 (VWS 300/3) – 13 (VWS 380/3) – 14 (VWS 460/3)		
Hydraulschema	aktuellt värde			– 1 = utan ackumulatortank, utan varmvattenberedare – 2 = med ackumulatortank, utan varmvattenberedare – 3 = utan ackumulatortank, med varmvattenberedare – 4 = med ackumulatortank, med varmvattenberedare eller kombinationstank med solvärme- och/eller dricksvattenstation – 10 = med ackumulatortank, med varmvattenberedare eller kombinationstank med solvärme- och/eller dricksvattenstation, med extern passiv kylning		
Elschema	aktuellt värde			– 1 = Allt normaltariff – 2 = Lågtariff för kompressor		
Överta	aktuellt värde			JA / NEJ JA sparar de inställda värdena		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A3 Reservvärme →						
hydraul. integrering av reservvärmern	aktuellt värde			– Ingen = Intern och extern reservvärme avaktiverad. Inget nöd-frostskydd! – Intern = Extra elvärme i värmepumpen (ingår inte i produkten!) – VV + VK = Extern reservvärme för varmvatten och värmekrets finns – VV . Extern reservvärme finns endast för varmvatten Reservvärme skall därutöver frigges i menyn C7 för stöd och nöddrift!	Inställning för VWS ..0/3	
Bivalenspunkt	aktuellt värde		°C	Endast under denna utetemperatur är reservvärmern frikopplad för eftervärmning i värmedrift	0	
Beredartyp	aktuellt värde			Inställning beredartyp för varmvattenberedare – Slinga = Rörslingeackumulator, t.ex. VIH RW 300 Skikt = Skiktackumulator, t.ex. VPS /2		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A4 Källa geotermik →						

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
Frysskydds	aktuellt värde		°C	Minsta tillåtna brineutloppstemperatur Vid underskridande visas felmeddelandet 21/22 resp. 61/62 och kompressorn stängs av.	-10	
Installatörsnivå → Meny A → Meny A5 Verktyg komponenter test 1 →						
				Anmärkning Risk för skador vid felaktig montering! Vid frekventa starter kan elektroniken till den högeffektiva pumpen och kompressorn skadas. Ställdonstest av produkten. Gångtid max. 20 minuter. Aktuella regleringar ignoreras. Anmärkning Om kompressorn startas, startas även cirkulationspumpen och brinepumpen.		
HK2-P	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status cirkulationspump		
ZP	aktuellt värde			TILL / FRÅN Cirkulationspumpens status		
Reservvärme pump	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status reservvärme		
SK2-P	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status prioriteringsventil kylning		
Värmekrets pump	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status cirkulationspump		
Kompressor	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status kompressor		
Värmebär.pump	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status brinepump		
Startströmsbegr.	aktuellt värde			TILL / FRÅN Status startströmsbegränsare		
UV1	aktuellt värde			Prioriteringsventil uppvärmning/beredarens laddning i position – VV = "Varmvattenberedning" – VK = "Värmedrift"		
HK2	aktuellt värde			FRÅN / TILL / till (-) Status blandningsventil		
Endast vid installerad extern, passiv kylning: Brineblandare	aktuellt värde			brine mixer = Brine mixer ventil i ställning FRÅN, plus (+), till (-)		
Endast vid installerad extern, passiv kylning: Ventil kylning	aktuellt värde			Ventil kylning = omkopplingsventil värme/kylning i position – + = "Värme" – - = "Kylning"		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A6 Verktyg komponenter test 2 (endast vid flera värmekretsar och minst en VR 60) →						
				Ställdonstest av de anslutna tillbehören. Varaktighet: max. 20 minuter Aktuella regleringar ignoreras under tiden		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A7 Verktyg →						
Avluftning Brine	aktuellt värde			TILL / FRÅN Brinepump är omväxlande är omväxlande 50 minuter i drift och 10 minuter avstängd.	-	

Bilaga

Inställningsnivå	Värden		Enhet	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
	min.	max.				
				En ansluten cirkulationspump och prioriteringsventilen värme/beredartaddning och prioriteringsventilen kylning (endast vid installerad extern passiv kylning) tas också i drift resp kopplas.		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A8 Verktyg kalibrering →						
Utetemperatur	-5	+5	K	Steglängd 1,0 Inställningsområde	0	
Varmvattengivare SP	-3	+3	K	Steglängd 0,5 Inställningsområde	0	
VF2 framledning	-3	+3	K	Steglängd 0,5 Inställningsområde	0	
Framledningsgivare VF1	-3	+3	K	Steglängd 0,5 Inställningsområde	0	
Returgivare RF1	-3	+3	K	Steglängd 0,5 Inställningsområde Interna givare kan bara ändras via vrDIALOG, vrnetDIALOG eller VR 900. returgivare och VVB-givare endast vid motsvarande hydraulik	0	
Displaykontrast	0	25		Steglängd 1 Inställningsområde	0	
Installatörsnivå → Meny A → Meny A9 Installationsassistent VPM W (endast vid installerad dricksvattenstation VPM W) →						
med E-värmestav?	aktuellt värde			JA / NEJ Tillkoppling av en ytterligare extern extra elvärme för realisering av temperaturen för legionellskyddskopplingen i VVC-ledningen		
Installatörsnivå → Meny A → Meny A10 Kompressor →						
Komp. hysteres	aktuellt värde		K	Endast vid hydraulscheman med direkt värmedrift Tvångsvis tillkoppling av kompressorn vid: Framledningstemperatur är < Framledningstemperatur bör minus hysteres Tvångsvis fränkoppling av kompressorn vid: Framledningstemperatur är > Framledningstemperatur bör plus hysteres	7	
Max. returtemp. VK	aktuellt värde		°C	Gräns för returtemperaturen för kompressordriften För att undvika onödig kortvarig kompressordrift	46	
Installatörsnivå → Meny A → Meny Installationsassistent slut →						
Inst. avslutad?				Visas bara vid första idrifttagningen JA / NEJ Efter bekräftelse med JA skiftar regleringen till grundvisningen. Produkten börjar med automatisk reglering.		

G Inställningsbara parametrar med vrDIALOG

Optimering via datorstödd grafisk visualisering och konfigurering

Visning	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
Kalibrering av temperaturgivare	Intern givare (T1, T3, T5, T6, och T8) kan endast kalibreras via vrDIALOG 810/2		
Ändra namn: värmekrets	Individuell beteckning av värmekretsarna (max. vardera 10 bokstäver)	VK2: VK2	
Mjukvarustatus	Statusen ger information om värmepumpsprogrammets driftstillstånd		
Strömavbrott	Status strömavbrott genom att aktivera EVU-kontakten t.ex. rundstyrningssignalen (energiförsörjningsföretagets spärrtid): – nej = ingen spärrtid – ja = spärrtid aktiv		
Faser status	Visningen anger om alla 3 faser finns (ok/fel)		
Vridfält status	Visningen anger om vridfältriktningen är OK (OK/fel)		
Mintemperatur Maxtemperatur	Inställning av gränstemperaturerna (min. och max.), som värmekretsen kan begära. Med maximitemperaturen beräknas också värdet för golvsyddskopplingen(maximal VK-temperatur + kompressorhysteres + 2K). Anmärkning Risk för materiella skador på grund av för högt frångslagsvärde hos golvsyddskopplingen! Ställ in värdet så att uppvärmda golv inte kan skadas.	15 °C 43 °C	
Max. föruppvärmning	För att ta hänsyn till golvvärmens tröghet kan du manuellt ställa in en föruppvärmning innan den programmerade värmetiden	0 tim.	
Max. uppvärmningstid 20 min Max. laddningstid VV 40 min	Maximal tidsperiod efter vilken systemet kopplar tillbaka till beredardrift om det fortsättningsvis parallellt föreligger en beredarbegäran Tidsperiod efter vilken det sker en omkoppling till värmedrift när det parallellt föreligger en värmebegäran.	20 min. 40 min.	
Komp. hysteres	Tvångsvis tillkoppling av kompressorn vid: framledningstemperatur ÅR < Framledningstemperatur Bör - hysteres Tvångsvis avstängning av kompressorn vid: Framledningstemperatur ÅR > Framledningstemperatur Bör + Hysteres	7 K	
Kompressor start	Maximalt möjliga kompressorstarter per tim. (3 - 5).	3	
Max. returtemp. VK 46 °C	Inställning av gräsen för returtemperaturen för kompressordrift. Denna funktion skall undvika en onödig kortvarig kompressordrift.	46 °C	
Tillåten temp.spretning	Maximalt tillåten differens mellan börin- och börutloppstemperaturen. Vid överskridande visas ett felmeddelande och kompressorn stängs av. Om 20 K ställts in är funktionen avaktiverad.	20 K	
Förlöptid värmebärarpump	Tidsperiod som värmebärarpumpen startar innan kompressorn	1 min.	
Temperatur feldetektion efter	Om börvärdet för en värmekrets framledningstemperatur inte uppnås efter den inställda tiden visas ett motsvarande felmeddelande på displayen och felet tas upp i fellistan (visning av de tio senaste felen). Denna funktion kan sättas på eller stängas av.		

Bilaga

Visning	Förklaring	Fabriksinställning	Inställning
Servicetid	Vid servicetid TILL ställs tidsstegen för energibalans-integralen om från 1 min till 1 sek och därmed snabbas energibalanseringen upp med faktor 60. Kompressorns minimigångtid på 4 min. och minimifråntid på 5 min ändras inte.		
Energiind. Börjar	Detta värde är bara relevant vid direkt värmedrift och när en extern reservvärme frigets för värmedriften. Den anger vid underskridande vid vilket värde på energiintegralen reservvärmens till kompressorn startas. Detta värde är integralstartvärdet relativt energin för kompressorn. Det vill säga vid standardvärdet är tillslagsgränsen för reservvärmens: $-120^{\circ}\text{min} - 600^{\circ}\text{min} = -720^{\circ}\text{min}$. Reservvärmens stängs av när framlednings-börtemperaturerna på VF2 överskrider med 3 K.		

H Översikt felkoder

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.01	XXX adress YY ej nåbar	–	– En komponent XXX, t.ex. VR 60 som anslutits via eBUS med adressen YY identifieras inte	– kontrollera eBUS-ledning och -stickkontakt – Kontrollera om adressinställaren är korrekt inställd
F.04	XXX adress YY bortfall sensor ZZZ	–	– En sensor ZZZ till en komponent XXX, som anslutits via eBUS med adressen YY är defekt	– Kontrollera ProE-stickkontakt på kretskorten – Kontrollera att sensors funktion är korrekt – Byt givaren
F.05	XXXX börvärde uppnås inte	–	– XXXX börvärde uppnås inte	– Kontrollera temperaturbörvärde – Kontrollera temperaturgivarens kontakt med det medium som skall mätas och upprätta i förekommande fall
F.20	Frostskydd värmekälla För stor spridning Värmekällans (T3 - T8) temperaturspretning > inställt värde Till. temp. spretning . Detta felmeddelande är standardmässigt avaktiverat och kan endast aktiveras via vrDIALOG Parameter Till. temp. spretning (20 K spretning betyder avaktiverad).	Fel med tillfälligt avstängning	– Brinepump defekt, temperaturgivare T8 eller T3 defekt – För litet volymström i brinekretsen – Luft i brinekretsen	– Kontrollera genomflöde värmekälla – Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att sensorn fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärde VR 11, se bilaga) – Byt givaren – Kontrollera brinepumpens volymström (optimal spretning ca. 3-5 K) – Avlufta brinekretsen

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.22	Frostskydd värmekälla För låg temperatur Källutloppstemperatur T8 för låg (< parameter Fryskydd i menyn A4)	Fel med tillfälligt avstängning	<ul style="list-style-type: none"> - Brinepump defekt, temperaturgivare T8 defekt - För litet volymström i brinekretsen - Luft i brinekretsen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera genomflöde värmekälla - Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen. - Kontrollera att sensorn fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärde VR 11, se bilaga) - Byt givaren - Kontrollera brinepumpens volymström (optimal spretning ca. 3-5 K) - Avlufta brinekretsen
F.26	Kompr. Utlopp Överhettning	Fel med tillfälligt varningsmeddelande	<ul style="list-style-type: none"> - Alltför hög effekt vid hög tilloppstemperatur - VRC tidssignalmottagare med integrerad utegivare ej ansluten (visning -60 °C = alltför hög, framräknad framledningstemperatur) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducera värmekurva - Kontrollera erforderlig värmeeffekt (cementtorkning, råstomme) och minska i förek. fall - Ansluta medföljande VRC tidssignalmottagare
F.27	Köldmediets tryck för högt Värmenyttjandesidan tar ut för litet värme Den integrerade högtryckspressostaten har utlöst vid 3 MPa (30 bar) (g) Produkten kan starta tidigast om 60 minuter	Fel med tillfälligt avstängning	<ul style="list-style-type: none"> - Luft i värmeanläggningen - Cirkulationspumpens pumpeffekt är felinställd, har minskat eller så är cirkulationspumpen defekt. - Radiatorvärme utan hydraulisk bypass resp. ackumulatortank - Ackumulatortank, givare VF1 och RF1 förväxlade - För lågt volymflöde på grund av att enskilda rumsregleringar för golvvärmen stängts - Kort värmedrift sker efter varje varmvattenladdning, när ytttemperaturen sjunker under utetemperatur avst.gräns! Regleringen kontrollerar om värmedriften är nödvändig. - Befintliga smutssilar igensatta eller feldimensionerade - Avstängningsventiler stängda - Kylmedelsgenomflödet för litet (t.ex. termisk expansionsventil TEV felinställd eller defekt) 	<ul style="list-style-type: none"> - Avlufta upvärmning - Kontroller pumpinställning - Kontrollera cirkulationspumpen, byt i förek. fall - Kontrollera värmeanläggningen - Kontrollera givarnas position - Kontrollera värmeanläggningen - Rengör smutssilar - Öppna alla avstängningsventiler - Låt kontrollera kylmedelskretsen. Kontakta kundtjänst

Bilaga

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.27	<p>Köldmediets tryck för högt Värmenyttjandesidan tar ut för litet värme</p> <p>Den integrerade högtryckspressostaten har utlöst vid 3 MPa (30 bar) (g)</p> <p>Produkten kan starta tidigast om 60 minuter</p>	Fel med tillfälligt avstängning	<p>Bara VWS 380/3 och VWS 460/3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felreläet på startströmsbegränsaren har reagerat. Den röda LED:n på startströmsbegränsaren blinkar: - 2x = Fel fasföljd 3x = Överström kompressor-motor 4x = Övertemperatur Tyristor-moduler 5x = Underspänning/fasbortfall 6x = Min./Max. nätfrekvens 7x = Ingen kompressor ansluten 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera om den gröna LED:n på startströmsbegränsaren lyser. Om den gröna LED:n inte lyser saknas spänningsförsörjning eller så är startströmsbegränsaren defekt. - Kontroller spänningsförsörjningen och återställ - Kontrollera startströmsbegränsaren och kontakta tillverkarens kundtjänst i förekommande fall <p>Bara VWS 380/3 och VWS 460/3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om den gröna LED:n lyser och den röda LED:n blinkar framgår orsaken av blinkkoden. Åtgärda och kontakta tillverkarens kundtjänst vid behov
F.28	<p>Köldmedietryck för lågt Brinesida levererar för litet värme</p> <p>Den integrerade högtryckspressostaten har utlöst vid 125 kPa (1,25 bar) (g)</p>	Fel med tillfälligt avstängning	<ul style="list-style-type: none"> - Luft i brinekretsen - Brinevätskans koncentration för liten 	<ul style="list-style-type: none"> - Avlufta brinekretsen - Kontrollera brinevätskans frostskydd och öka brinekoncentrationen vid behov
			<ul style="list-style-type: none"> - Brinepumpens pumpeffekt har minskat eller så är brinepumpen defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera pumpinställning - Kontrollera brinepumpen, byt i förekommande fall
			<ul style="list-style-type: none"> - Alla kretsar genomströmmas inte jämnt. Framgår om de olika brinekretsarna är olika nedisade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Justera in brinekretsarna
			<ul style="list-style-type: none"> - Alla erforderliga avstängningsventiler är öppnade 	<ul style="list-style-type: none"> - Öppna alla avstängningsventiler
			<ul style="list-style-type: none"> - Kylmedelsgenomflödet för litet (t.ex. termisk expansionsventil TEV felinställd eller defekt). 	<ul style="list-style-type: none"> - Låt kontrollera kylmedelskretsen. Kontakta kundtjänst.
			<p>Bara VWS 380/3 och VWS 460/3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felreläet på startströmsbegränsaren har reagerat. Den röda LED:n på startströmsbegränsaren blinkar: - 2x = Fel fasföljd 3x = Överström kompressor-motor 4x = Övertemperatur Tyristor-moduler 5x = Underspänning/fasbortfall 6x = Min./Max. nätfrekvens 7x = Ingen kompressor ansluten 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollera om den gröna LED:n på startströmsbegränsaren lyser. Om den gröna LED:n inte lyser saknas spänningsförsörjning eller så är startströmsbegränsaren defekt. - Kontroller spänningsförsörjningen och återställ. - Kontrollera startströmsbegränsaren och kontakta tillverkarens kundtjänst i förekommande fall. <p>Bara VWS 380/3 och VWS 460/3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Om den gröna LED:n lyser och den röda LED:n blinkar framgår orsaken av blinkkoden. Åtgärda och kontakta tillverkarens kundtjänst vid behov.
F.29	<p>Kylmedelstrycket ligger utanför området</p> <p>Om felet inträffar två gånger i följd kan värmepumpen starta tidigast efter 60 min väntetid</p>	Fel med tillfälligt avstängning	<ul style="list-style-type: none"> - Kylmedelstrycket är för högt eller för lågt. Samtliga fall, som anges vid felen 27 och 28 är möjliga 	<ul style="list-style-type: none"> - Se fel 27 och 28

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.32	Fel brinekrets Givare T8 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Den interna temperaturgivaren för kallutloppstemperaturen är defekt eller så har den inte satts på kretskortet korrekt	– Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att den fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärden VR 11) – Byt givaren
F.33	Fel VK tryckgivare Kortslutning/avbrott i tryckgivaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Trycksensorn i värmekretsen är defekt eller ej korrekt påsatt	– Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt – Byt ut tryckgivaren
F.34	Fel brinekrets tryckgivare Kortslutning/avbrott i tryckgivaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Trycksensorn i brinekretsen är defekt eller ej korrekt påsatt	
F.35	Temp värmebärare För varm	Fel med tillfälligt avstängning	– Källtemperaturen ligger utanför den tillåtna driftstemperaturen (> 20 °C brinetemperatur). Förångningstrycket är för högt – Fel på Brinepumpen	Driften startar vid automatiskt igen vid motsvarande källtemperatur – Kontrollera lågtrycksgivaren. Byt defekt lågtrycksgivare – Kontrollera brinepumpens funktion (styrspänning och volymström)
F.36	Brine tryck låg	Fel med tillfälligt varningsmeddelande	– Tryckfall i brinekretsen pga. läckage eller luftkudde – Tryck < 60 kPa (0,6 bar)	– Kontrollera om det finns läckage i brinekretsen – Fyll på brinevätska – Spola och avlufta brinekretsen
F.40	Fel givare T1 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Den interna temperaturgivaren på kompressorns högtryckssida är defekt eller så har den inte satts på kretskortet korrekt	– Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att den fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärden VR 11) – Byt givaren
F.41	Fel brinekrets Givare T3 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Den interna temperaturgivaren för kallutloppstemperaturen är defekt eller så har den inte satts på kretskortet korrekt	
F.42	Fel givare T5 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Den interna temperaturgivaren på returledningen är defekt eller så har den inte satts på kretskortet korrekt	
F.43	Fel givare T6 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Den interna temperaturgivaren på framledning värme är defekt eller så har den inte satts på kretskortet korrekt	
F.44	Fel utegivare AF Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Utegivarens eller förbindningsledningen är defekt eller så är anslutningen inte korrekt	
F.45	Fel varmvattengivare SP Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– VVB-givaren är defekt eller så är anslutningen inte korrekt	– Kontrollera ProE-kontakten på kretskortet – Kontrollera att den fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärden VR 10)
F.46	Fel givare VF1 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Givare framledningstemperatur är defekt eller så är anslutningen inte korrekt	– Byt givaren
F.47	Fel på returgivare RF1 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Returgivare är defekt eller så är anslutningen inte korrekt	

Bilaga

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.48	Fel givare VF2 Kortslutning/avbrott i givaren	Fel med permanent avstängning, varmvattendifekt möjlig	– Anläggningstemperaturgivaren VF2 i värmekretsen är defekt eller så är anslutningen inte korrekt	– Kontrollera ProE-kontakten på kretskortet – Kontrollera att den fungerar korrekt (motståndsmätning enligt parametervärden VR 10) – Byt givaren
F.52	Givarna stämmer ej mot hydrauliska schema	Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Hydrauliska schema matades inte in korrekt. Givare ej korrekt anslutna.	– Kontrollera hydrauliska schemat och givarpositioner enligt den befintliga värmearrättningen.
F.60	Frostskydd värmekälla För stor spridning Fel 20 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Se fel 20	– Se fel 20.
F.62	Frostskydd värmekälla För låg temperatur Fel 22 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Se fel 22	– Se fel 22
F.72	framledningstemp förhöj för golvvärme Framledningstemperatur för 15 min högre än ett inställt värde (max. HK-temperatur + kompressorhysteres + 2 K) fabriksinställning: 52 °C	Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Givare framledningstemperatur VF2 monterad för nära värmepumpen	– Flytta givare framledningstemperatur i enlighet med hydrauliska schema
			– Givare framledningstemperatur VF2 är defekt	– Kontrollera givare framledningstemperatur VF2, byt ut i förekommande fall
			– Pumpeffekten hos den externa cirkulationspumpen har minskat eller så är pumpen defekt	– Kontrollera pumpinställning – Kontrollera extern cirkulationspump, byt i förekommande fall
			– Befintliga smutssilar igensatta eller feldimensionerade	– Rengör smutssilar
			– Blandningsventil bakom ackumulatortank defekt	– Kontrollera blandningsventilen, byt i förekommande fall
			– Max. VK-temperatur inställd för lågt	– Kontrollera inställning Max. VK temp.
F.81	Köldmedelstryck för högt Fel 27 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Se fel 27	– Se fel 27
F.83	Köldmedelstryck för lågt Kont brine Fel 28 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Se fel 28	– Se fel 28
F.84	Köldmedelstryck utanför området Kylmedelstrycket ligger utanför området Fel 29 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Se fel 29.	– Se fel 29
			– Kompressorns motorskyddsbrytare (Kriwan-modul) har öppnat på grund av för hög lindnings-temperatur Bara VWS 220/3 och VWS 300/3: – Temperaturövervakningens säkring på startströmsbegränsare defekt.	Kriwan-modulen stängs automatiskt efter 30 minuter – Kontrollera överbryggningskydd (ICL-kompressor) och anslutning. Om den gröna LED:n på startströmsbegränsaren inte lyser är temperaturövervakningens säkring defekt. – Kontakta kundtjänst

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.84	Köldmedelstryck utanför området Kylmedelstrycket ligger utanför området Fel 29 har inträffat tre gånger i rad	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	Bara VWS 380/3 och VWS 460/3: – Felreläet på startströmsbegränsaren har reagerat. Den röda LED:n på startströmsbegränsaren blinkar: – 2x = Fel fasföljd 3x = Överström kompressormotor 4x = Övertemperatur Thyristor-moduler 5x = Underspänning/fasbortfall 6x = Min./Max. nätfrekvens 7x = Ingen kompressor ansluten	– Kontrollera om den gröna LED:n på startströmsbegränsaren lyser. Om den gröna LED:n inte lyser saknas spänningsförsörjning eller så är startströmsbegränsaren defekt. – Kontroller spänningsförsörjningen och återställ – Kontrollera startströmsbegränsaren och kontakta tillverkarens kundtjänst i förekl. fall Bara VWS 380/3 och 460/3: – Om den gröna LED:n lyser och den röda LED:n blinkar framgår orsaken av blinkkoden. Åtgärda och kontakta tillverkarens kundtjänst vid behov
			Bara VWS 380/3 och VWS 460/3: – Fasbortfall i kombination med fel 94	– Se fel 94
F.85	Fel cirk. pump Kortslutning eller torrgång	- Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Högeffektpumpens elektronik har upptäckt ett fel (t.ex. torrkörning, blockering, överspänning, underspänning) och har utlöst en låsande fränkoppling	– Koppla bort strömmen från värmepumpen i minst 30 sekunder – Kontrollera stickkontakten på kretskortet – Kontrollera pumpfunktionen
F.86	Fel brinepump Kortslutning eller torrgång	Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Högeffektpumpens elektronik har upptäckt ett fel (t.ex. torrkörning, blockering, överspänning, underspänning) och har utlöst en låsande fränkoppling	– Koppla bort strömmen från värmepumpen i minst 30 sekunder – Kontrollera stickkontakten på kretskortet – Kontrollera pumpfunktionen
F.90	VK tryck för lågt Tryck < 50 kPa (0,5 bar) värmepumpen stänger av och går automatiskt i drift när trycket ökar över 70 kPa (0,7 bar)	Fel med permanent avstängning, nöddrift ej möjlig	– Tryckförlust i värmeanläggningen på grund av läckage, luftkudde eller defekt expansionskärl	– Kontrollera om det finns läckage i värmeanläggningen – Fyll på vatten och avlufta – Kontrollera expansionskärlet
			– Förskruvningar på baksidan av värmepumpen är inte ordentligt tätade	– Efterdra förskruvningar i förekl. fall och byt ut tätningar
			– Klämförskruvningar på 3-vägs omkopplingsventilen värmepumpens laddning är otäta	– Efterdra klämförskruvningar på 3-vägs omkopplingsventilen värmepumpens laddning
F.91	Brine tryck för lågt Tryck < 20 kPa (0,2 bar) värmepumpen stänger av och går automatiskt i drift när trycket ökar över 40 kPa (0,4 bar), eller så har den på plats monterade brinekontakten har öppnat	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Tryckfall i brinekretsen pga. läckage eller luftkudde	– Kontrollera om brinekretsen är otät, fyll på brine, avlufta
			– Brinetrycksensor defekt	– Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt – Byt ut tryckgivaren
			– Säkring F1 på kretskortet defekt	– Kontrollera och byt i förekl. fall säkring F1
			– På plats monterad brinekontakt eller max.termostat har öppnat	– Kontrollera brinekontakt eller max.termostat

Bilaga

Kod	Betydelse	Nöddriftens relevans och möjlighet	Orsak	Åtgärd
F.91	Brine tryck för lågt Tryck < 20 kPa (0,2 bar) värmepumpen stänger av och går automatiskt i drift när trycket ökar över 40 kPa (0,4 bar), eller så har den på plats-monterade brinekontakten har öppnat	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Brinepump defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera om normal- och lågtariff-strömförsörjning anslutits till rätt nätmatning. Korrigera i förekommande fall – Kontrollera om korrekt elschema ställts in och korrigera vid behov – Kontrollera fínsäkring på kretskort och byt ut vid behov – Om ingen kundsidig brinetryckbrytare finns kontrollera du om anslutningsklämman SCH bryggats till kretskortet. Om ingen kundsidig brinetryckvakt finns kontrollera du om anslutningsklämman SCH är bryggad och brygga klämman förekommande fall – Kontrollera om N-anslutningen är ansluten till stickkontakt lågtariff-N. Anslut i förekommande fall
F.94	Fassvikt Kontr. Säkringar En eller flera faser har fallit bort	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Fasbortfall eller säkring har löst ut	– Kontrollera säkringar och kabelanslutningar (ströminmatning till kompressor)
			– Dåligt åtdragna elanslutningar	– Kontrollera elanslutningar
			– För låg nätspänning	– Mät spänningen på värmepumpens elanslutning
			– EVU-spärr vid felaktigt inställt elschema (t.ex. elschema 1)	– Kontrollera elschemats inställning
F.95	Fel rotationsriktn. Komp Växla faser Fasordningsföljden är inte korrekt	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Ingen spänning (periodvis avstängning utförd av EVU)	– Anslut rundstyrmingsmottagarens kontakt till klämma 13
			– Startströmsbegränsare defekt eller felaktigt ansluten	
			– Faser förväxlade	– Ändra fasordningsföljden genom att skifta vardera 2 faser på strömförsörjningen
F.96	Fel Tryckgivare köldmedel Kortslutning i trycksensor	Fel med permanent avstängning, nöddrift möjlig	– Startströmsbegränsare defekt eller felaktigt ansluten	– Kontrollera startströmsbegränsaren och kontakta tillverkarens kundtjänst i förekommande fall
			– Trycksensorn i brinekretsen är defekt eller ej korrekt påsatt	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera kontakten på kretskortet och på kabelstammen – Kontrollera att tryckgivarens funktion är korrekt – Byt ut tryckgivaren

I Störningar utan felmeddelande

Funktionsfel	Orsaker	Åtgärd
Reservvärmn fungerar inte trots att denna frigets av regleringen (t.ex. under spärrtiden av energiförsörjningsföretaget (EVU-spärrtid)). Uppvärmningen eller varmvattenberedaren uppnår inte önskad temperatur.	- Reservvärmn är ansluten via lågtariffen och denna är för tillfället spärrad av energiförsörjningsföretaget	- Kontrollera om reservvärmn är ansluten via lågtariffen och om det för tillfället är en EVU-spärrtid
	- Reservvärmns säkerhetstemperaturbegränsare har löst ut	- Lås upp säkerhetstemperaturbegränsaren upplåst genom att trycka på knappen
	Möjliga orsaker vid en förnyad utlösning:	
	- Luft i värmeanläggningen. Igensatta smutsfilter i värmeanläggningens retur	- Avlufta värmekretsen. Rengöra igensatta smutsfilter
Buller i värmekretsen	- Cirkulationspumpen har stannat eller går för långsamt	- Kontrollera cirkulationspumpen och byt ut den i förekommande fall
	- Luft i värmekretsen	- Avlufta värmekretsen
	- Smuts i värmekretsen	- Spola värmekretsen
	- Bivalenstemperaturen felinställd	- Ändra bivalenstemperaturen
Vattenspår under eller bredvid värmepumpen	- Pumpeffekten hos den externa cirkulationspumpen har minskat eller så är pumpen defekt	- Kontrollera pumpens funktion. Byt ut den i förekommande fall
	- Kondensutloppet är igensatt	- Kondensat inne i produkten samlas i kondensuppsamlaren och leds i förekommande fall bort under värmepumpen (ingen störning). Kontrollera ledningsisoleringen inne i pumpen. Efterisolera vid behov för att minska kondensatmängden
Yttertemperaturen visar -60 °C	- Otätheter i värmekretsen	- Kontrollera värmekrets-komponenter (pump, reservvärme, rör) för otätheter
	- Utegivare ej ansluten eller defekt	- Kontrollera utegivare
Temperaturen i värmekretsen för låg resp. för hög	- Efterdra förskruvningar i förekommande fall och byt ut tätningar	- Kontrollera värmekrets-komponenter (pump, reservvärme, rör) för otätheter
	- Rumsbörvärdet ej optimalt inställt	- Ändra rumsbörvärdet
	- Sänkningstemperaturen ej optimalt inställd	- Ändra sänkningstemperaturen
	- Värmekurvan ej optimalt inställd	- Ändra värmekurvan

J Parametrar extern temperatursensor VR 10

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-40	87879
-35	63774
-30	46747
-25	34599
-20	25848
-15	19484
-10	14814
-5	11358
0	8778
5	6836
10	5363
15	4238
20	3372
25	2700
30	2176
35	1764

Bilaga

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
40	1439
45	1180
50	973
55	807
60	672
65	562
70	473
75	400
80	339
85	289
90	247
95	212
100	183
105	158
110	137
115	120
120	104
125	92
130	81
135	71
140	63
145	56
150	50
155	44

K Parametrar interna temperatursensorer

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

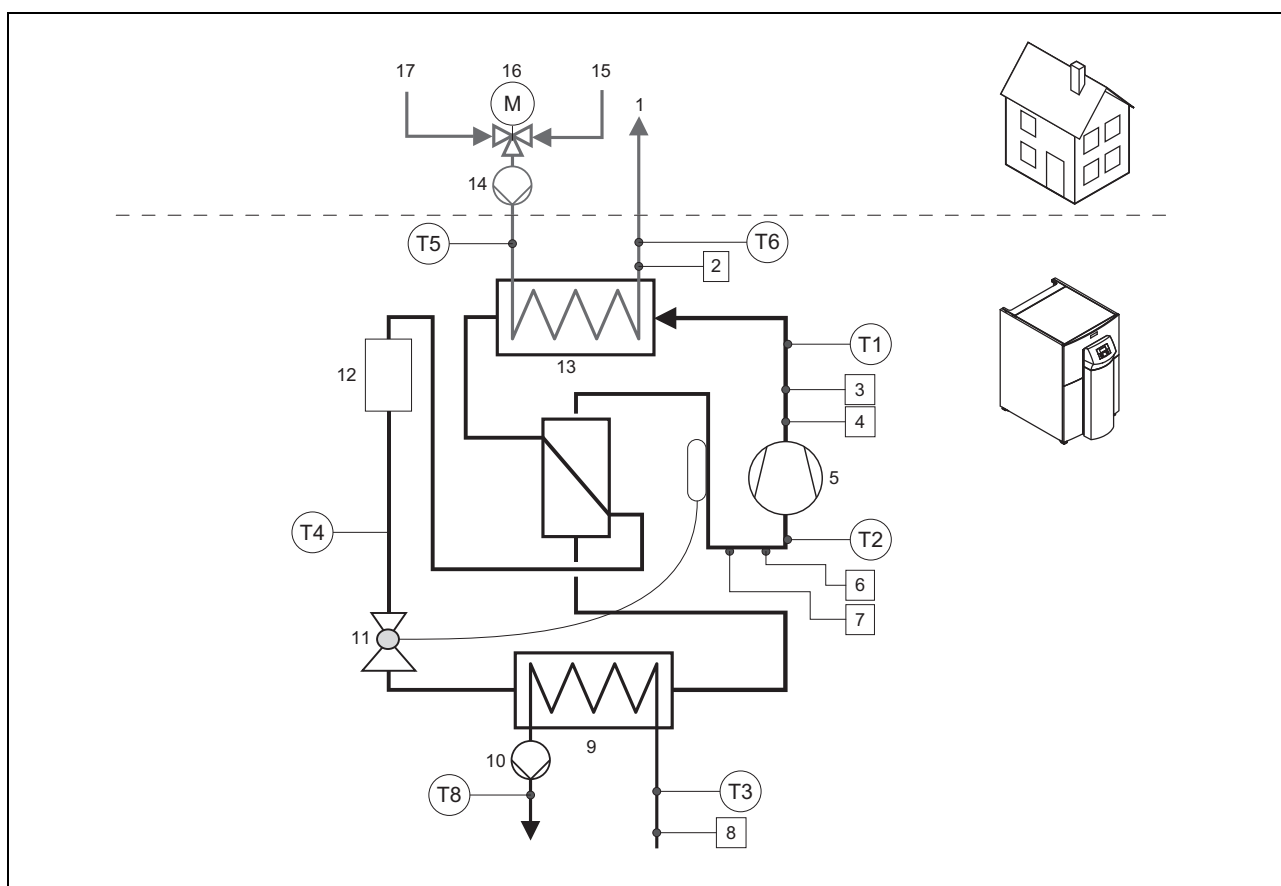
Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

L Parametrar utegivare VRC DCF

Temperatur (°C)	Motstånd (ohm)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

Bilaga

M Värmepumpsschema



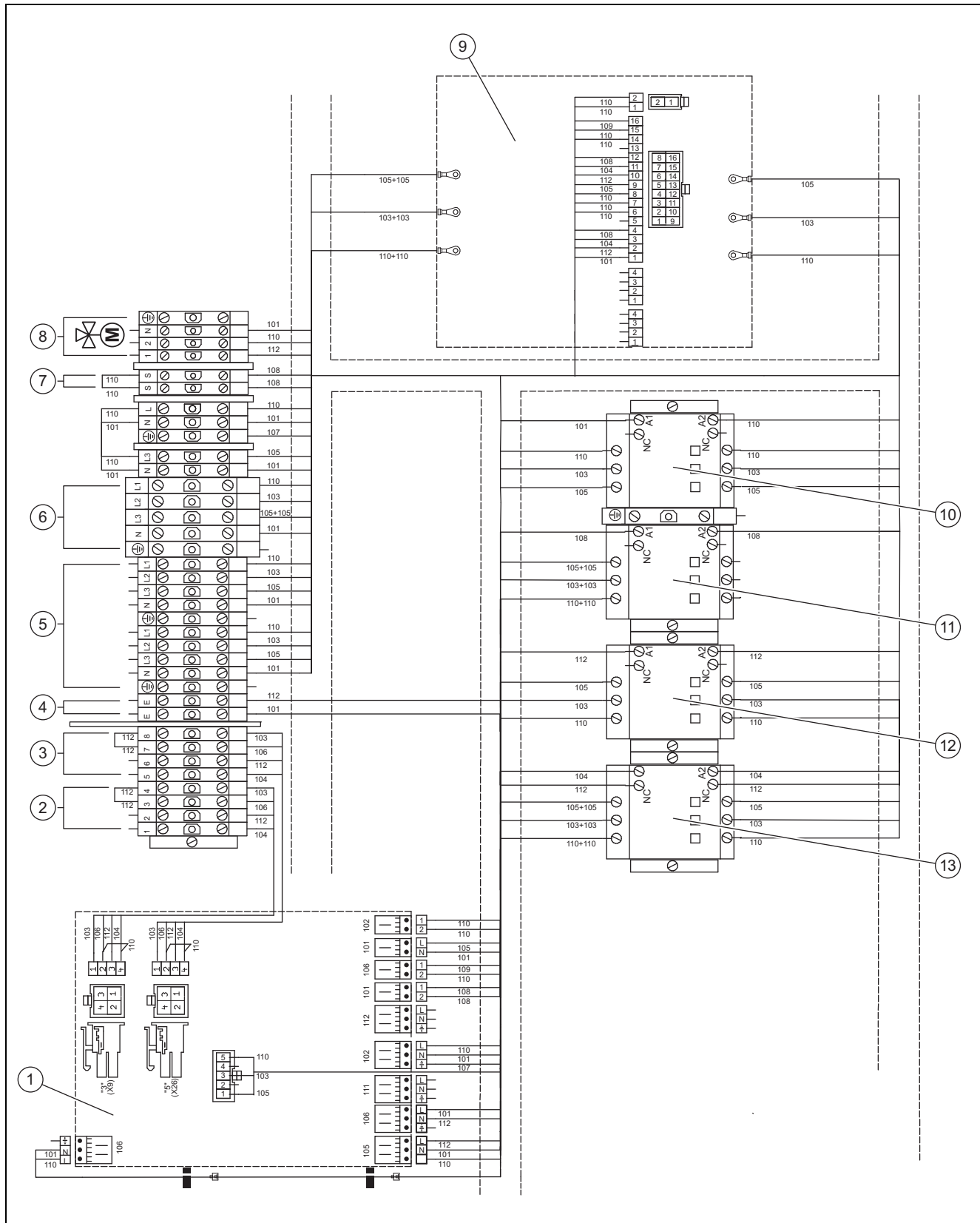
- | | | | |
|---|------------------------|----|---|
| 1 | Framledning värme | 10 | Brinepump (kundsida) |
| 2 | Tryckgivare värmekrets | 11 | Expansionsventil |
| 3 | Högtrycksgivare | 12 | Filtertork |
| 4 | Högtryckspressostat | 13 | Kondensator |
| 5 | Kompressor | 14 | Värmepump (kundsida) |
| 6 | Lågtrycksgivare | 15 | Returledning värme |
| 7 | Lågtrycksbrytare | 16 | 3-vägs omkopplingsventil värme/beredarens laddning (kundsida) |
| 8 | Tryckgivare brinekrets | 17 | Varmvatten retur |
| 9 | Förångare | | |

N Elkretsscheman

N.1 Färgtilldelning

Nr	Färg
101	blå
102	blå-grön
103	brun
104	gul
105	grå
106	grön
107	grön-gul
108	orange
109	röd
110	Svart
111	violett
112	vit

N.2 Elkretsschema VWS 220/3 - VWS 300/3



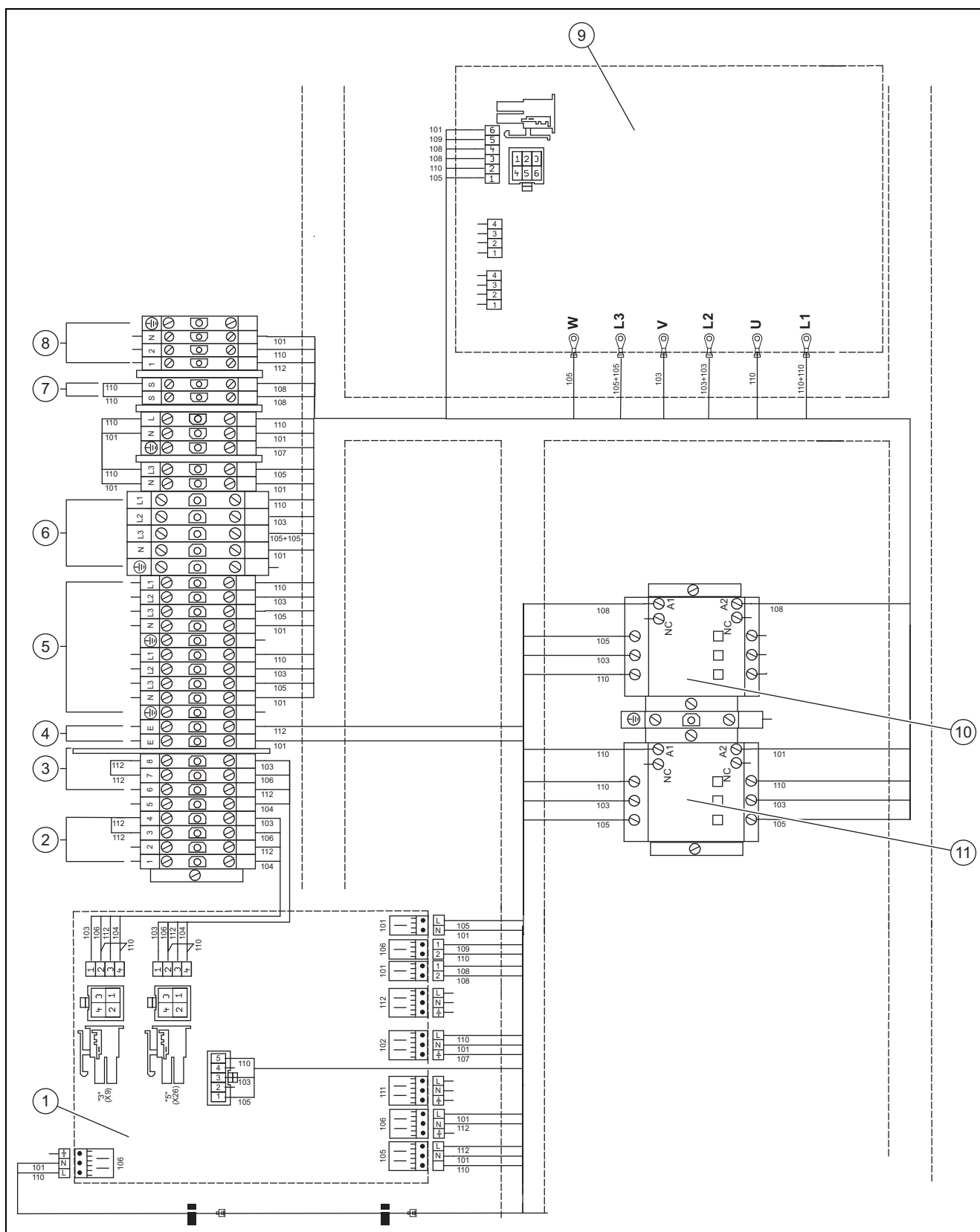
- | | | | |
|---|-------------------------------|----|--|
| 1 | Reglerkretskort | 6 | Huvudströmförsörjning 400 V |
| 2 | Cirkulationspump styrning | 7 | Brinetryckbrytare (kundsigt) |
| 3 | Brinepump styrning | 8 | Brineblandning vid extern, passiv kylning (kundsigt) (tillval) |
| 4 | Extern alarmutgång | 9 | Startströmbegränsar-kretskort |
| 5 | Extern reservvärme (kundsigt) | 10 | Relä extern reservvärme |

Bilaga

- 11 Protektorrelä kompressor
- 12 Aktiveringsrelä kompressor

- 13 Relä startströmsbegränsare

N.3 Elkretsschema VWS 380/3 - VWS 460/3



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Reglerkretskort | 4 | Extern alarmutgång |
| 2 | Cirkulationspump styrning | 5 | Extern reservvärme (kundsigt) |
| 3 | Brinepump styrning | 6 | Huvudströmförsörjning 400 V |

7	Brinetryckbrytare (kundsigt)	9	Startströmbegränsar-kretskort
8	Brineblandning vid extern, passiv kylning (kundsigt) (tillval)	10	Protektorrelä kompressor
		11	Relä extern reservvärme

O Tekniska data

Tekniska data – allmänt

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Typ värmepump	Brine/vatten- värmepump	Brine/vatten- värmepump	Brine/vatten- värmepump	Brine/vatten- värmepump
Värmeanslutningar fram-/returledning produktsidigt	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Anslutning värmekällor fram-/returledning produktsidigt	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Produktmått, höjd utan anslutning	1 200 mm	1 200 mm	1 200 mm	1 200 mm
Produktdimensioner, bredd	760 mm	760 mm	760 mm	760 mm
Produktmått, djup utan pelare	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Produktmått, djup med pelare	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm	1 100 mm
Vikt med förpackning	356 kg	370 kg	394 kg	417 kg
Vikt utan förpackning	326 kg	340 kg	364 kg	387 kg
Vikt, driftklar	341 kg	359 kg	386 kg	414 kg
Tillåten omgivningstemperatur	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C

Tekniska data – Prestandadata

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Effektdata värmeväxlare	Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.	Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.	Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.	Följande effektdata gäller för nya produkter med rena värmeväxlare.
Värmeeffekt B0/W35 ΔT 5K	21,5 kW	30,9 kW	37,7 kW	45,5 kW
Ineffekt B0/W35 ΔT 5K utan pumpar	4,8 kW	6,7 kW	8,4 kW	10,0 kW
Effektal B0/W35 ΔT 5K / Coefficient of Performance EN 14511	4,4	4,5	4,4	4,4
Värmeeffekt B0/W55 ΔT 8K	20,1 kW	28,3 kW	34,6 kW	41,4 kW
Ineffekt B0/W55 ΔT 8K utan pumpar	6,2 kW	8,9 kW	11 kW	13 kW
Effektal B0/W55 ΔT 8K / Coefficient of Performance EN 14511	3,2	3,2	3,1	3,2
Bullernivå B0/W35 EN 12102 / EN 14511 L _{Wl} vid värmedrift	54 dB(A)	55 dB(A)	56 dB(A)	61 dB(A)
Driftbegränsningar: Vid lika volymflöden och vid kontroll av märkeffekten under normala, nominella förhållanden vid nominella flöden och brinekrets ΔT 3K / värmekrets ΔT 5K. Om värmepumpen används utanför gränserna kopplas den från av de interna regler- och säkerhets- anordningarna.	– B-10/W25 – B-10/W50 – B-5/W62 – B20/W62 – B20/W25	– B-10/W25 – B-10/W50 – B-5/W62 – B20/W62 – B20/W25	– B-10/W25 – B-10/W50 – B-5/W62 – B20/W62 – B20/W25	– B-10/W25 – B-10/W50 – B-5/W62 – B20/W62 – B20/W25

Tekniska data – brinekrets

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Brinevätska: förhållande etylenglykol/vatten	3/7	3/7	3/7	3/7
Max. driftryck brinevätska	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Minimal källinloppstemperatur (brine varm) i värmedrift	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C

Bilaga

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Maximal källinloppstemperatur (brine varm) i värmedrift	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Värmeväxlingskretsens volym i värmepumpen	6,2 l	8,6 l	10,0 l	12,4 l
Nominellt flöde ΔT 3 K	5,1 m ³ /h	7,6 m ³ /h	8,5 m ³ /h	10,7 m ³ /h
Minsta tillåtna volymström	3,8 m ³ /h	5,3 m ³ /h	7,0 m ³ /h	8,4 m ³ /h
Max. tillåten volymström	5,5 m ³ /h	8,3 m ³ /h	9,3 m ³ /h	11,8 m ³ /h
Tryckförlust vid märkflöde vid ΔT 3 K	22,0 kPa	32,0 kPa	36,0 kPa	50,0 kPa
Material	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM

Tekniska data – värmekrets

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Max. drifttryck värmekrets	$\leq 0,3$ MPa ($\leq 3,0$ bar)	$\leq 0,3$ MPa ($\leq 3,0$ bar)	$\leq 0,3$ MPa ($\leq 3,0$ bar)	$\leq 0,3$ MPa ($\leq 3,0$ bar)
Framledningstemperatur värmedrift min.	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Framledningstemperatur värmedrift max.	62 °C	62 °C	62 °C	62 °C
Värmekretsens vatteninnehåll i värmepumpen	8,3 l	10,3 l	12,0 l	14,1 l
Nominellt flöde vid ΔT 5 K	3,8 m ³ /h	5,4 m ³ /h	6,5 m ³ /h	7,8 m ³ /h
Minsta tillåtna volymström	2,1 m ³ /h	2,8 m ³ /h	4,0 m ³ /h	4,2 m ³ /h
Max. tillåten volymström	4,2 m ³ /h	5,7 m ³ /h	7,1 m ³ /h	8,5 m ³ /h
Tryckförlust vid märkflöde vid ΔT 5 K	7,2 kPa	9,3 kPa	11,0 kPa	20,0 kPa
Material	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM	- Cu - CuZn-legering - Rostfritt stål - Fe - EPDM

Tekniska data – kylkrets

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Köldmedietyper	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C
Köldmedieinnehåll i kylkretsen i värmepumpen	4,10 kg	5,99 kg	6,70 kg	8,60 kg
Max. drifttryck max. kylmedel	$\leq 2,9$ MPa ($\leq 29,0$ bar)	$\leq 2,9$ MPa ($\leq 29,0$ bar)	$\leq 2,9$ MPa ($\leq 29,0$ bar)	$\leq 2,9$ MPa ($\leq 29,0$ bar)
Kompressortyp	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Oljetyp	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Påfyllningsmängd, olja	4,0 l	4,0 l	4,14 l	4,14 l

Tekniska data – elsystem

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Nätspänning kompressor/värmekrets	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Dimensioneringsspänning styrkrets	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Nominell spänning reservvärme (på plats)	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz	3/N/PE 400 V 50 Hz
Fasförskjutning	$\cos \varphi = 0,7 \dots 0,84$	$\cos \varphi = 0,72 \dots 0,83$	$\cos \varphi = 0,76 \dots 0,86$	$\cos \varphi = 0,75 \dots 0,86$
Erforderlig nätimpedans Z_{\max} med startströmsbegränsare	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,450 \Omega$	$\leq 0,270 \Omega$	$\leq 0,100 \Omega$

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Säkringstyp, karakteristik C, trög, tre-polig kopplande (avbrott i de tre nätledningarna med en kopplingscykel)	≤ 20 A	≤ 25 A	≤ 32 A	≤ 40 A
Jordfelsbrytare på plats tillval	RCCB Typ A (pulsströmskänslig jordfelsbrytare typ A) eller RCCB typ B (allströmskänslig jordfelsbrytare typ B)	RCCB Typ A (pulsströmskänslig jordfelsbrytare typ A) eller RCCB typ B (allströmskänslig jordfelsbrytare typ B)	RCCB Typ A (pulsströmskänslig jordfelsbrytare typ A) eller RCCB typ B (allströmskänslig jordfelsbrytare typ B)	RCCB Typ A (pulsströmskänslig jordfelsbrytare typ A) eller RCCB typ B (allströmskänslig jordfelsbrytare typ B)
Startström utan startströmsbegränsare	≤ 99 A	≤ 127 A	≤ 167 A	≤ 198 A
Startström med startströmsbegränsare	≤ 44 A	≤ 65 A	≤ 85 A	≤ 110 A
Elektrisk effektförbrukning max. vid B5/W35	5,0 kW	6,4 kW	8,5 kW	10,1 kW
Elektrisk effektförbrukning max. vid B20/W60	10,0 kW	12,0 kW	16,0 kW	18,0 kW
Elektrisk effektförbrukning max. reservvärme	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW
Skyddsklass EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Nyckelordsförteckning

Nyckelordsförteckning

A

Aktivera kodnivån	34
Anslut extern brinetryckvakt	25
Anslut max.termostat.....	25
Ansluta extern 3-vägs brineblandventil kylning	26
Ansluta extern brinepump	24
Ansluta extern cirkulationspump	24
Ansluta extern extra elvärme.....	24
Ansluta extern värmegenerator.....	30
Ansluta externa alarm	25
Ansluta externa värmegeneratorer.....	30
Ansluta tillbehör.....	28
Ansluta VR 900	30
Ansluta VRC DCF	29
Ansluta vrmnetDIALOG.....	30
Ansluta värmekrets.....	16
Ansluta, VR 10	28
Anslutning av brinekretsen	16
Anslutning av värmepumpen till brinekretsen.....	16
Artikelnummer	8
Avfallshantering av brinevätska.....	37
Avfallshantering av kylmedel.....	37
Avfallshantering, emballage	37
Avfallshantering, produkten.....	37
Avfallshantering, tillbehör	37
Avlufta brinekrets.....	33
Avlufta varmvattenberedare	33
Avlufta varmvattenberedare	33
Avlufta värmekretsen.....	33
Avlufta värmekretsen	33
Avsedd användning.....	4
Avsluta Installationsassistenten	33
Avställning, tidsbegränsad	36

B

Behandla värmevatten	16
Besiktning	36
Blanda brinevätska.....	18
Blockeringsskydd	11
Brinebristsäkring.....	10
Brinekrets, bygga upp tryck.....	21
Börtemperaturreglering	9

C

Cementtorkning	34
CE-märkning	8
Checklista för underhåll.....	36

D

Direkt värmedrift.....	14
Direkt värmedrift och varmvattenberedare.....	14
Dokumentation	7
Driftsätt	33

E

Elektricitet.....	5
Elinstallation	21
Emballage, avfallshantering	37
Energibalansreglerare	9
Energibalansreglering	9
Externa sensorer	10

F

Fastvärdesreglering.....	10
Fasövervakning	10

fel.....	35, 63
Fellista, radera.....	35
Frost	6
Frostskydd.....	10
Frostskydd, system	10
Frostskydd, varmvattenberedare.....	10
Frostskydd, värme.....	10
Funktionssätt	8
Fylla på brinekrets	18-20
Fylla på brinekrets totalt	20
Fylla varmvattenberedaren.....	21
Föreskrifter	6

G

Golvskyddskoppling	10
Gå till installeratörsnivå	34

H

Hydraulisk installation.....	13
------------------------------	----

I

Inspektionschecklista	36
Inspektionsintervall.....	36
Installationsassistent	33

J

Justera in produkten.....	13
---------------------------	----

K

Kablage	28
Kontroll av anläggningstryck	32
Kontrollera funktion	33
Kontrollera påfyllningstryck, brinekrets.....	36
Kontrollera tryck i värmeanläggningen	36
Kontrollera, funktion	33
Kopplingsbox.....	22

L

Leveransomfattning.....	11
-------------------------	----

M

Manuellt aktiverbara funktioner	33
Minimיאvstånd	12
Montera beklädnad.....	31
Montera manöverkonsol.....	31
Mått	11

N

Nytt idrifttagande	36
Nätanslutning	23
Nöddrift.....	35
Nöd-frostskydd	10

O

Omstart.....	35
Ospärrad strömförsörjning.....	23
Överlämning, användare	34

P

Planera rörinstallationen på ett sådant sätt att de flexibla svängningsreducerande anslutningsslangar, som medföljer kan installeras	15
Plats för installation	5, 11
Produkten, avfallshantering.....	37
Produktens uppbyggnad	7
Provkörning	36
Påfyllning och avluftning av värmeanläggningen	17
Påfyllning, brinekrets inre del	19
Påfyllning, brinekrets yttre del	18

R

Radera felminne	35
Reglerkretskort	27
Reservdelar	36

S	
Schema	5
Serienummer.....	8
Shuntkrets med ackumulatortank.....	14
Shuntkrets med ackumulatortank och varmvattenberedare	14
Shuntkrets med ackumulatortank, varmvattenberedare och extern passiv kylning	15
Spänning	5
Strömförsörjning	23
Ställa upp produkten	13
Störningstyper	35
Säkerhetsanordning	5
T	
Tidsprogram	34
Tillbehör hydraulschema 1, medföljande.....	28
Tillbehör hydraulschema 1, nödvändigt.....	29
Tillbehör hydraulschema 10, medföljande.....	28
Tillbehör hydraulschema 10, nödvändigt.....	29
Tillbehör hydraulschema 2, medföljande.....	28
Tillbehör hydraulschema 2, nödvändigt.....	29
Tillbehör hydraulschema 3, medföljande.....	28
Tillbehör hydraulschema 3, nödvändigt.....	29
Tillbehör hydraulschema 4, medföljande.....	28
Tillbehör hydraulschema 4, nödvändigt.....	29
Tillbehör, avfallshantering	37
Transport	5, 12
Transportsäkringar	13
Tvåkrets-strömförsörjning.....	23
Typskylt	8
U	
Underhåll	36
Underhållsintervall.....	36
Urdrifttagning, slutgiltig.....	36
V	
Verktyg	5
Visa felhistorik	35
VR 10, ansluta	28
Välj Elschema.....	33
Välj hydraulschema	33
Värmeanläggningskretsar	7
Värmevattenfelsäkring.....	10
A	
Återställa fabriksinställningarna.....	34

0020202647_00 ■ 15.07.2015

Vaillant Group Gaseres AB

Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-23351 Svedala

Telefon 040 803 30 ■ Telefax 040 96 86 90

info@vaillant.se ■ www.vaillant.se

Vaillant Group International GmbH

Berghauser Strasse 40 ■ 42859 Remscheid

Telefon 021 91 18-0

info@vaillant.de ■ www.vaillant.com

© Dessa anvisningar, eller delar av dem, skyddas av upphovsrätten och får inte mångfaldigas eller distribueras utan skriftligt godkännande från tillverkaren.