

För auktoriserade installatörer

Installationsanvisning geoTHERM exklusiv



Värmepump med inbyggd varmvattenbehållare och kylfunktion vws

Innehållsförteckning

1	Information om dokumentationen	3
1.1	Förvaring av dokumenten.....	3
1.2	Symbolförklaringar.....	3
1.3	Anvisningens giltighet	4
1.4	CE-märke.....	4
1.5	Ändamålsenlig användning.....	4
2	Apparatbeskrivning	5
2.1	Typskylt	5
2.2	Funktionsprincip.....	6
2.3	Värmepumpens uppbyggnad	7
2.3.1	Komponenter	9
2.4	Allmänt om driftsätt och funktioner	10
3	Säkerhetsanvisningar och föreskrifter.....	11
3.1	Säkerhetsanvisningar	11
3.2	Föreskrifter, regler, direktiv	12
3.3	Köldmedium.....	12
4	Montering och installation.....	13
4.1	Anslutningen	13
4.2	Krav på uppställningsplatsen.....	13
4.3	Avstånd och mått.....	14
4.4	Översikt över montering/installation	15
4.5	Förebudelser på uppställningsplatsen	15
4.6	Krav på värmekretsloppet	16
4.7	Leveransomfattning.....	17
4.8	Packa upp apparaten och kontrollera leveransomfattningen.....	18
4.9	Transportera värmepumpen	18
4.9.1	Transport av hela enheten	18
4.9.2	Transport av värmepumpens enskilda moduler.....	19
4.10	Vika upp kopplingskåpet	20
4.11	Ställa upp värmepumpen	21
4.12	Installation på användningsplatsen.....	21
4.12.1	Montering av värmearläggning.....	22
4.12.2	Montering av brinekrets.....	22
4.13	Montering av utetemperaturgivare VRC DCF....	23
4.14	Montera fjärrkontrollapparat VR 90.....	23
4.15	Installera blandningsmodul VR 60	23
5	Fylla på uppvärmnings- och värmekällanläggningen.....	24
5.1	Fylla på värmekretsen	24
5.2	Fylla på brinekretsen	25
6	Elinstallation	28
6.1	Säkerhets- och installationsanvisningar	28
6.2	Föreskrifter för elinstallationer	29
6.3	Ellåda.....	29
6.4	Ansluta strömförsörjningen	29
6.4.1	Ospärrad nätinmatning (kretsschema 1)	30
6.4.2	Tvådelad elmatning VP-tariff (kretsschema 2).....	31
6.4.3	Tvådelad elmatning specialtariff (kretsschema 3).....	32
6.4.4	Ansluta externa komponenter	33
6.5	Ansluta begränsningsenhet för startström (tillbehör).....	33
6.6	Översikt över regleringskort.....	34
6.7	Koppla regleringskort	35
6.7.1	Ansluta standardsensorn VR 10	35
6.7.2	Spärra värmekretsarna för kylfunktionen.....	35
6.7.3	Direkt värmedrift (hydrauliskschema 6).....	36
6.7.4	Blandningskrets med ackumulatortank (hydrauliskschema 8).....	37
6.8	Ansluta DCF-mottagare.....	38
6.9	Ansluta tillbehör	38
6.9.1	Installera fjärrkontrollapparaten VR 90	38
6.9.2	Ansluta ytterligare blandningskretsar.....	39
6.9.3	Ansluta vrnetDIALOG.....	39
6.10	Ansluta externt värmeaggregat.....	40
6.11	Montera inklädnad och styrkonsol	41
7	Idriftsättning	43
7.1	Allmänt om idriftsättning.....	43
7.2	Använda regulator	43
7.2.1	Grundläggande om regulatorn	43
7.2.2	Öppna displayer.....	44
7.3	Genomföra första idrifttagningen	44
7.4	Avlufta brinekretsen	45
7.5	Avlufta värmekrets.....	45
7.6	Lämna över anläggning till driftansvarig.....	45
8	Reglering	46
8.1	Driftsätt och funktioner.....	46
8.2	Automatiska extrafunktioner.....	46
8.3	Inställningsbara extrafunktioner.....	47
8.3.1	Extrafunktioner på driftansvarignivå:.....	47
8.3.2	Extrafunktioner på kodnivå:.....	47
8.3.3	Extrafunktioner via vrDIALOG:.....	48
8.4	Regleringsbeskrivning.....	48
8.4.1	Möjliga anläggningskretsar	48
8.4.2	Reglering av energibalans	48
8.4.3	Laddningsprincip buffert.....	49
8.4.4	Återställa till fabriksinställningarna.....	49
8.4.5	Regleringsstruktur	49
8.5	Processdiagram för driftansvarignivå.....	50
8.6	Processdiagram på kodnivå	51
8.7	Displayer på driftansvarignivå.....	53
8.8	Displayer på kodnivå	58
8.9	Specialfunktioner	66
8.10	Parametrar som kan ställas in med vrDIALOG 810/2	68
9	Kontroll och underhåll.....	70
9.1	Information om underhåll	70
9.2	Genomföra underhållsarbete.....	70
9.3	Testdrift och idriftsätta igen.....	70

10	Åtgärder vid störningar och diagnos	70
10.1	Felmeddelanden på regulator	70
10.2	Störningar för eBUS-komponenter	71
10.3	Meddelanden i felminnet och under "Varningsmeddelanden"	71
10.4	Tillfällig avstängning	71
10.5	Felurkoppling.....	73
10.6	Övriga fel/störningar	75
11	Återvinning och avfallshantering	76
11.1	Apparaten	76
11.2	Förpackning	76
11.3	Köldmedium.....	76
12	Garanti och kundtjänst	76
12.1	Fabriksgaranti	76
12.2	Kundtjänst.....	76
13	Tekniska data	77
13.1	Tekniska data VWS	77
14	Checklista för idriftsättning	79
15	Referens	81
Bilaga	84	
Märkvärden givare	84	
Utetemperaturgivare VRC-DCF	85	
Värmepumpschema VWS med integrerad tank	86	
Principschema VWS med integrerad tank	87	

1 Information om dokumentationen

Nedanstående information gäller för hela dokumentationen.

Tillsammans med den här installationsanvisningen gäller även andra anvisningar.

Vi övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. att de här anvisningarna inte efterföljs.

Övriga gällande dokument

För anläggningsdriftledare

Bruksanvisning nr 0020045210

För auktoriserade installatörer

Monteringsanvisning

startströmsbegränsare VWZ 30/2 SV nr 0020005481

Installationsanvisning
ackumulatortank VPS nr 0020011995

Installationsanvisning vrnetDIALOG

Installationsanvisning vrDIALOG

I förekommande fall gäller även anvisningarna till tillbehör och reglerutrustningar.

1.1 Förvaring av dokumenten

Överlämna den här installationsanvisningen liksom alla ytterligare gällande dokument till anläggningsdriftledaren. Användaren ansvarar för att anvisningarna förvaras så att de finns till hands vid behov.

1.2 Symbolförklaringar

Beakta säkerhetsanvisningarna i den här installationsanvisningen vid installation av apparaten!



Fara!
Omedelbar fara för liv eller hälsa!



Fara!
Livsfara på grund av elektrisk stöt!



Fara!
Fara för brännskador och skållning!



Observera!
Möjlig fara för produkten och miljön!



Anvisning!
Viktig information och viktiga anvisningar.

- Symbol för nödvändig handling

1 Information om dokumentationen

1.3 Anvisningens giltighet

Den här installationsanvisningen gäller endast för apparater med följande artikelnummer:

Typbeteckning	Artikelnummer
Brine-vatten-värmepumpar (VWS)	
VWS 63/2	0010002786
VWS 83/2	0010002787
VWS 103/2	0010002788

Tab. 1.1 Typbeteckningar och artikelnummer

Apparatens artikelnummer finns på typskylten.

1.4 CE-märke

Genom CE-märkningen intygar vi, som tillverkare, att apparaterna i serien geoTHERM exclusiv uppfyller kraven i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (rådets direktiv 89/336/EEG). Apparaterna uppfyller de grundläggande kraven i lågspänningsdirektivet (rådets direktiv 73/23/EEG).

Dessutom uppfyller apparaterna kraven i EN 14511 (värmepumpar med elmotordrivna kompressorer för uppvärmning, krav på apparater för rumsuppvärmning och uppvärmning av varmvatten), liksom EN 378 (säkerhetstekniska och miljörelevanta krav på kylanläggningar och värmepumpar).

1.5 Ändamålsenlig användning

Vaillants värmepumpar av typ geoTHERM exclusiv har tillverkats enligt teknikens senaste rön och vedertagna säkerhetstekniska regler. Vid felaktig användning kan det ändå uppstå faror för användarens eller tredje persons liv och hälsa samt funktionsstörningar eller skador.

Personer som har nedsatta fysiska, mentala eller sensoriska funktioner eller saknar erfarenhet/kunskap ska inte använda apparaten utan uppsikt av en fackkunnig person, som ansvarar för säkerheten och informerar om hur apparaten ska användas. Detta gäller även för barn. Barn ska hållas under uppsikt - apparaten är ingen leksak.

Apparaterna är avsedda att användas som värmealstrare i slutna centralvärmeanläggningar/varmvattensystem, för kylning och varmvattenberedning. Alla annan användning räknas som ej ändamålsenlig. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som uppstår p.g.a. icke ändamålsenlig användning. Användaren har då ensam ansvar.

Apparaterna är avsedda för elnät med systemimpedans Z_{max} på max. 0,16 ohm på matningspunkten (husanslutningen). Vid större systemimpedans måste startströmsbegränsaren VWZ 30/2 SV (Art Nr. 0020025744) monteras i värmepumpen.

Till ändamålsenlig användning hör även att installationsanvisningarna beaktas.



Observera!

Det är inte tillåtet att använda apparaterna på något annat sätt.

Installationen får endast utföras av en behörig installatör, som ansvarar för att alla gällande föreskrifter, regler och direktiv efterföljs.

2 Apparatbeskrivning

2.1 Typskylt

På värmepumpen geoTHERM exklusiv sitter typskylten på bottenplåtens insida. Typbeteckningen sitter upptill på pelarnas gråa ram.

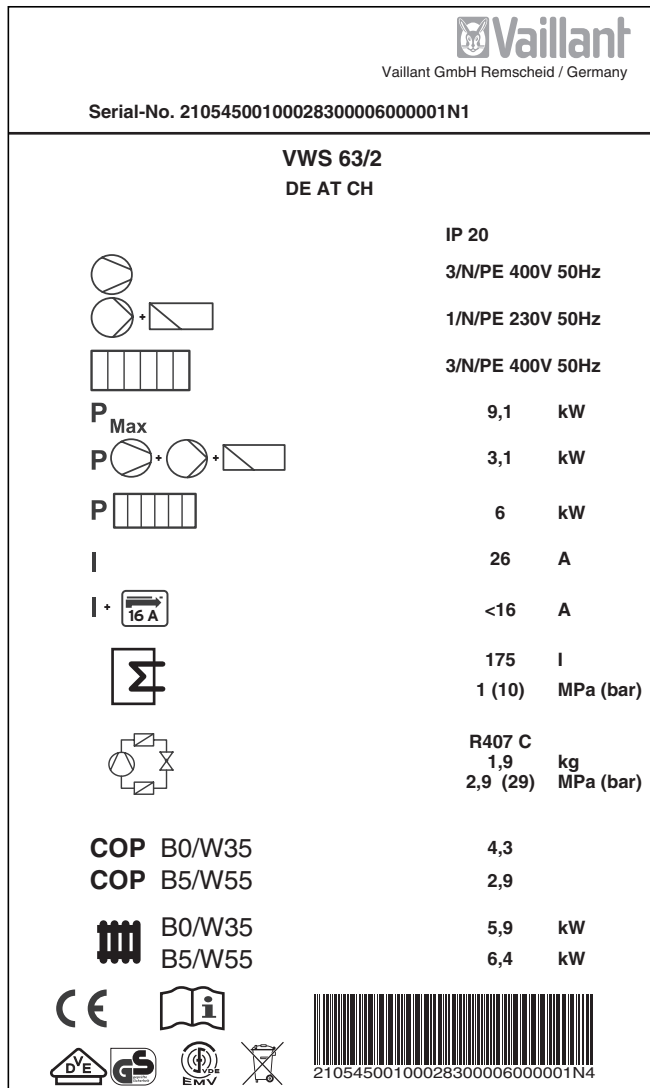


Bild 2.1 Exempel på en typskylt

Förklaring av typskyltens symboler

	Märkspänning kompressor	
	Märkspänning pumpar+ regulator	
	Märkspänning reservvärme	
P Max	Max. märkeffekt	
	Märkeffekt kompressor, pumpar och regulator	
P	Märkeffekt reservvärme	
I	Startström utan startströmsbegränsare	
I +	Startström med startströmsbegränsare	
	Volym, bruksvattentank	
	Max. nominellt arbetstryck	
	Köldmedium typ	
	Påfyllningsmängd	
	Max. nominellt arbetstryck	
COP B0/W35	Effekttal vid brinetemperatur 0°C och värmeledningstemperatur 35°C	
COP B5/W55	Effekttal vid brinetemperatur 5°C och värmeledningstemperatur 55°C	
	B0/W35	Termisk värmeeffekt vid brinetemperatur 0°C och värmeledningstemperatur 35°C
	B5/W55	Termisk värmeeffekt vid brinetemperatur 5°C och värmeledningstemperatur 55°C
CE	CE-märkning	
	VDE-/GS-märkning	
	Läs bruks- och installationsanvisningarna!	
IP 20	Skyddsklass, fukt	
	Se till att apparaten tas om hand enligt gällande bestämmelser när den har tagits ur bruk (kasta inte bland hushållssoporna)	
	Serienummer (serial number)	

Tab. 2.1 Förklaring av symboler

2 Apparatbeskrivning

2.2 Funktionsprincip

Värmepumpanläggningar består av separata kretsar som transporterar värme från värmekällan till uppvärmningssystemet med hjälp av vätskor eller gaser. Kretsarna, som arbetar med olika medier (brine/vatten, köldmedium och varmvatten), förbinds med varandra via värmeväxlare. I värmeväxlarna överförs värmen från ett medium med hög temperatur till ett medium med lägre temperatur.

Vaillants värmepump geoTHERM exklusiv utvinnet sin energi (värmen) från jordvärmen.

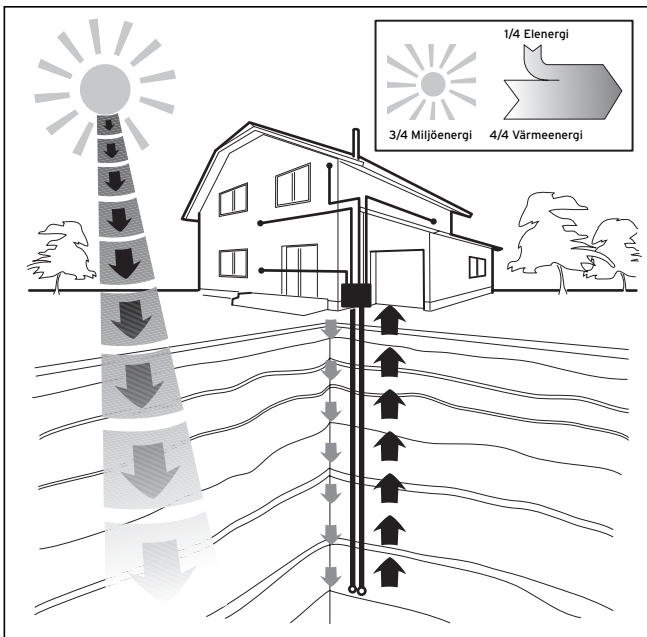


Bild 2.2 Användning av värmekällan jordvärme

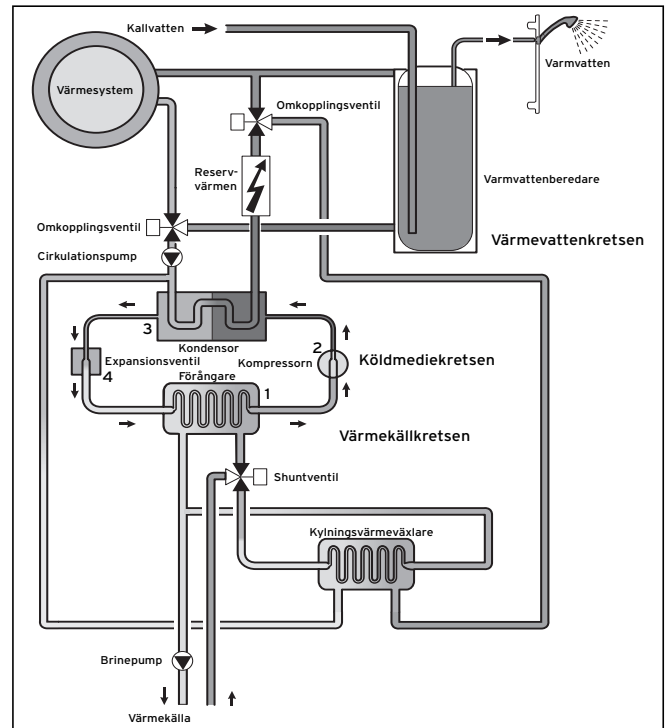


Bild 2.3 Värmepumpens funktionsprincip

Systemet består av separata kretsar som är anslutna till varandra med värmeväxlare. Kretsarna är:

- Värmekällkretsen som transporterar värmekällans energi till köldmedelskretsen.
- Köldmedelskretsen som överför värmen genom förångning, kompression, kondensering och expansion till varmvattenkretsen.
- Varmvattenkretsen som matar till uppvärmningen och varmvattenberedaren.

Köldmedelskretsen är sammankopplad med jordvärmekällan via förångaren (1) och upptar dess värmeenergi. Det innebär att köldmediet ändrar sitt aggregatstillstånd och förångas. Köldmedelskretsen är ansluten till uppvärmningssystemet via kondensorn (3) som överför värmen. Köldmediet blir då flytande igen och kondenseras. Eftersom värmeenergin endast kan överföras från en kropp med högre temperatur till en kropp med lägre temperatur måste köldmediet i förångaren ha en lägre temperatur än värmekällkretsen. Vidare måste köldmediet i kondensorn vara varmare än varmvattnet för att kunna avge värme till värmesystemet.

De olika temperaturerna genereras i köldmedelskretsen med hjälp av en kompressor (2) och en expansionsventil (4) som sitter mellan förångaren och kondensatorn. Det gasformiga köldmediet strömmar från förångaren till kompressorn, där det komprimeras. Därigenom stiger köldmediets temperatur och tryck avsevärt. Efter denna process strömmar kylmedlet genom kondensorn, genom att värmen avges till varmvattnet genom kondensation. I form av vätska strömmar det sedan till expansionsventilen där det expanderar kraftigt, trycket

och temperaturen sjunker. Temperaturen är nu lägre än temperaturen för det brine som strömmar genom förångaren. Därigenom kan köldmediet ta upp ny värme i förångaren; det förångar och strömmar återigen till kompressorn. Kretsloppet börjar om från början. Vid behov kan den elektriska reservvärmn aktiveras via den inbyggda regulatorn.

För att undvika kondensering i apparatens inre är ledningarna i värmekällkretsen och köldmedelskretsen isolerade. Om kondensering uppstår trots detta samlas den upp i kondensatvattnet (se bild 2.7, pos. 19) och leds under apparaten. Droppar kan med andra ord bildas under apparaten.

Värmepumparna geoTHERM exklusiv från Vaillant är utrustade med ytterligare en kylfunktion, med syftet att kunna skapa en behaglig inomhustemperatur sommardag även vid höga utomhustemperaturer. För detta ändamål finns flera komponenter i värmepumphydrauliken: en mellankopplad värmväxlare, ytterligare en blandningsventil och ytterligare en omkopplingsventil. Hos Vaillant värmepumpar med kylfunktion används principen för "passiv" nedkyllning, som innebär att värme transporteras bort från rummen till jordområden, utan kompressor och utan att kylkretsen används. Värmevattnet, som är kallare än rumstemperaturen i framledningen, tar upp värmen från rummet. Värmen transporteras till den mellankopplade värmväxlaren via värmecirkulationspumpen. Brinepumpen transporterar den kalla brinevätskan från marken till värmväxlaren, som arbetar enligt "motströmsprincipen". Den varmare returvärmn avges till den kallare brinekretsen, så att den värms upp med några grader och leds tillbaka till marken. Den nedkylda framledningens värme cirkulerar åter genom golvvärmekretsen, där vattnet kan uppta omgivningens värme igen. Kretsloppet börjar om från början.

Spärrventilen för värmekretsar (t.ex. badrum) kan aktiveras via en klämma på regleringskortet, om kretsarna ska stängas i kyl drift och därmed inte kylas ned (se kapitel 6.7.2).

En buffert kan användas om anläggningen motsvarar hydrauliska schema 8 (se bild 6.10).

2.3 Värmepumpens uppbyggnad

Vaillants geoTHERM exklusiv värmepump har en inbyggd varmvattenberedare med 175 liters volym. Värmepumpen finns i nedanstående varianter (typer). De olika typerna av värmepumpar skiljer sig framåt allt i fråga om effekt.

Typbeteckning	Värmeeffekt (kW)
Brine-vatten-varmepumpar	(S0/W35)
VWS 63/2	5,9
VWS 83/2	8,0
VWS 103/2	10,4

Tab. 2.2 VWS-typöversikt

Värmepumpens typbeteckning finns på dekalen (se bild 2.5, pos. 1) på pelarens ram.

Värmepumpen är dimensionerad så att alla vanliga eltariffer kan användas.

För att underlätta transporten till uppställningsplatsen kan man montera isär värmepumpen så att man får två moduler (se även kapitel 4.9):

- modul varmvattenbehållare (1)
- modul värmepump (2)

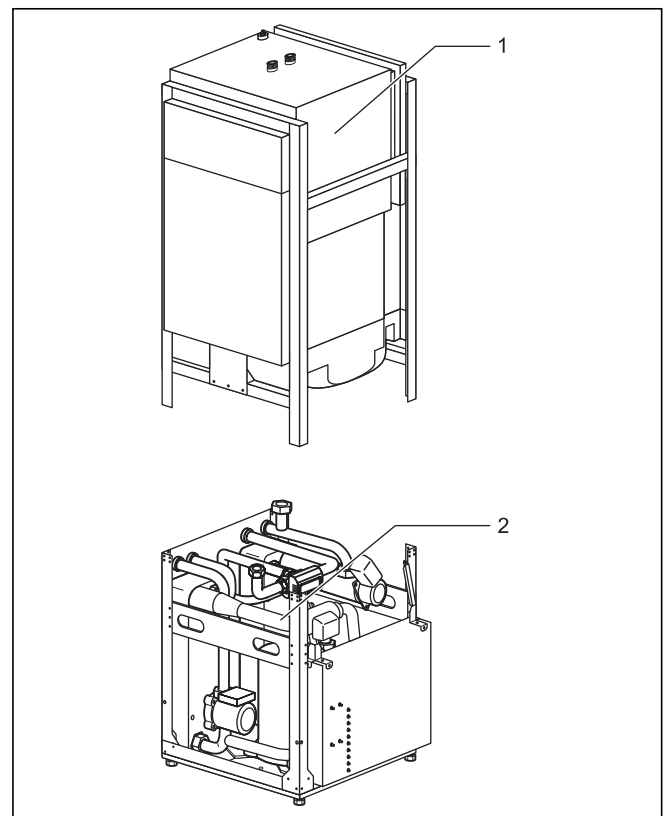


Bild 2.4 Isärtagbara moduler i värmepumpen geoTHERM exklusiv

2 Apparatbeskrivning

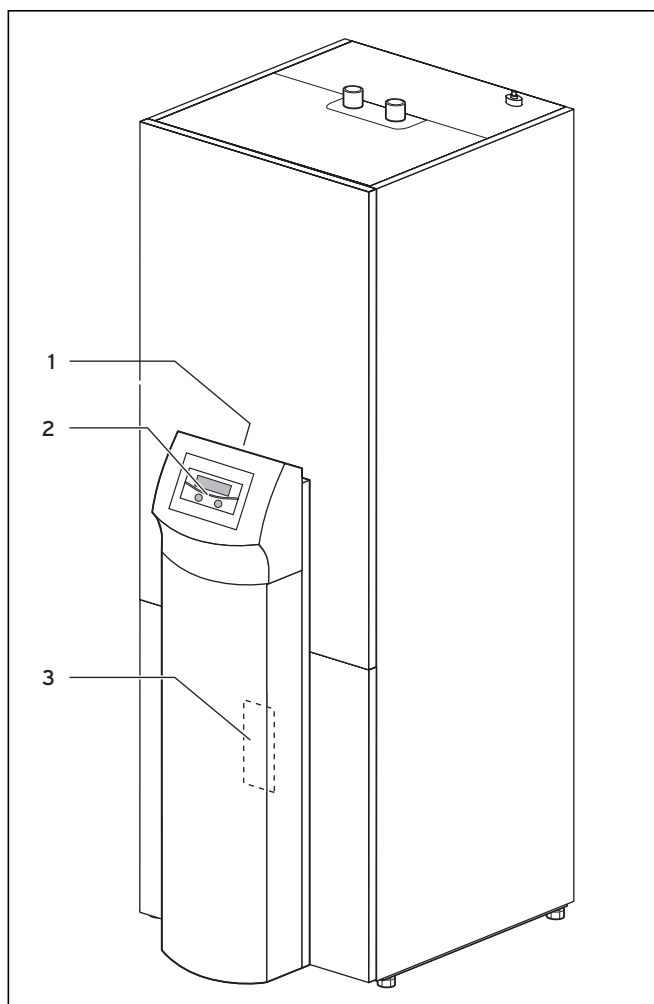


Bild 2.5 Framsida VWS

Teckenförklaringar till bild 2.5

- 1 Dekal med värmepumpens typbeteckning
- 2 Manöverpanel
- 3 Monteringsplåt vrnetDIALOG (bakom pelarhöljet)

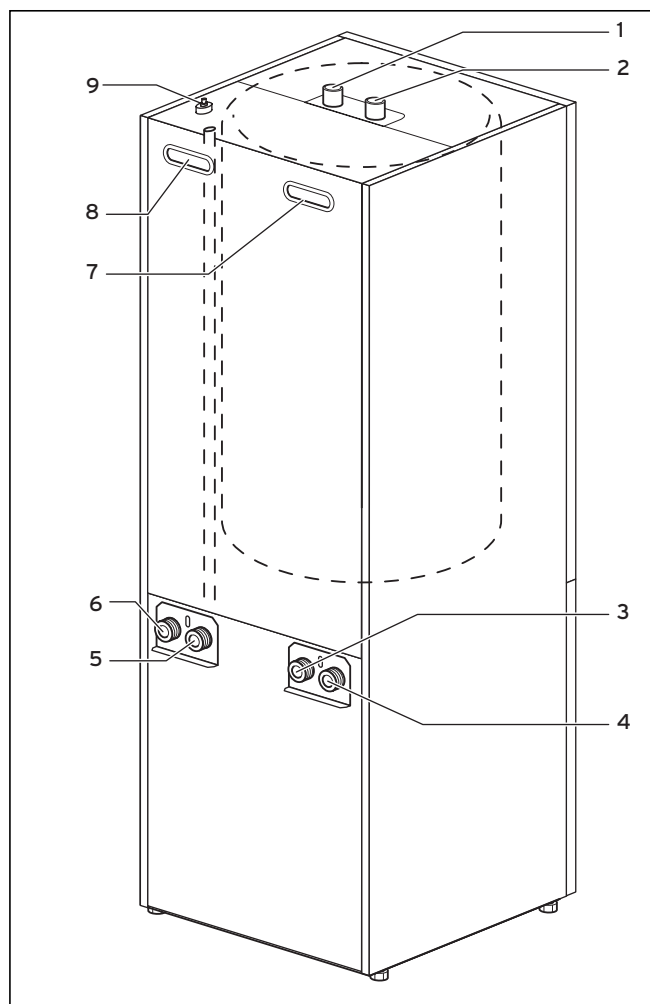
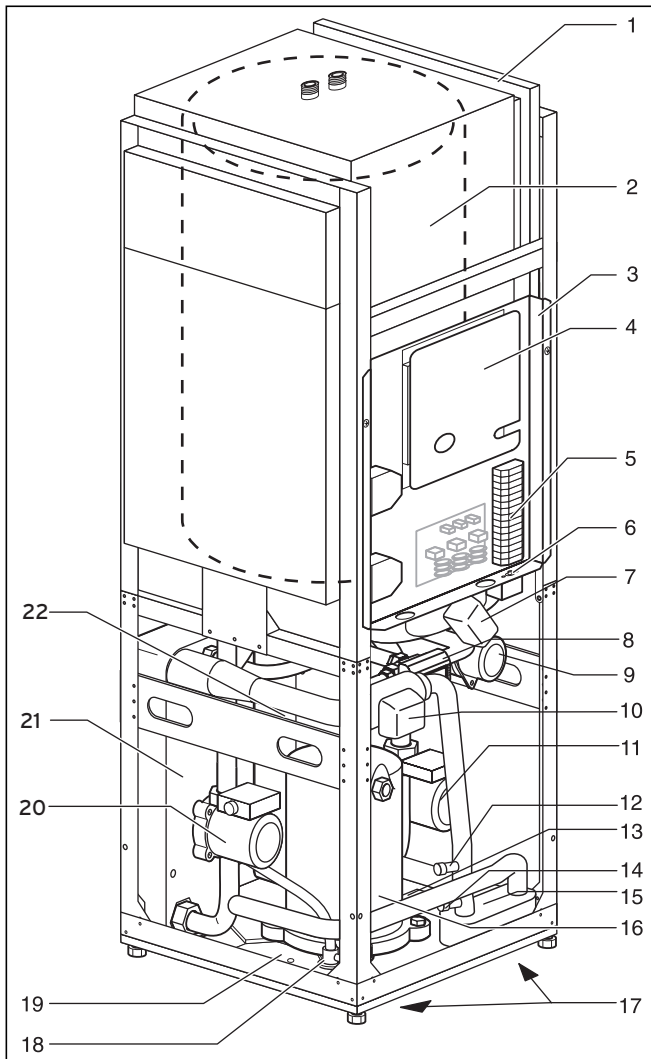


Bild 2.6 Baksida VWS

Teckenförklaringar till bild 2.6

- 1 Varmvattenanslutning för varmvattenbehållare
- 2 Kallvattenanslutning för varmvattenbehållare
- 3 Värmekälla till värmepump
- 4 Värmekälla från värmepump
- 5 Retur värme
- 6 Framledning värme
- 7 Griptråg
- 8 Griptråg/ledningsgenomföring för elanslutning
- 9 Avluftning värmeframledning till varmvattenbehållare

2.3.1 Komponenter



Teckenförklaringar till bild 2.7

- 1 Ledningskanal
- 2 Varmvattenberedare
- 3 Ellåda
- 4 Regleringskort (under skyddsplåten)
- 5 Anslutning för spänningsförsörjning
- 6 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) för reservvärme
- 7 Trevägsventil kylning
- 8 3-vägs-ventil uppvärmning/beredarens laddning
- 9 Extra elvärme
- 10 Brine-blandningsventil
- 11 Cirkulationspump
- 12 Påfyllnads- och tömningsventil för värmekrets
- 13 Typskylt (på kondensationsbehållare)
- 14 Påfyllnads- och tömningsventil för brine-krets
- 15 Värmeväxlare f. kylning
- 16 Kompressor
- 17 Griptråg (på undersidan)
- 18 Expansionsventil
- 19 Kondensationsbehållare
- 20 Brinepump
- 21 Förångare
- 22 Kondensator

Bild 2.7 VWS - framsidan öppen

2 Apparatbeskrivning

2.4 Allmänt om driftsätt och funktioner

För värmekretsen finns det fem olika driftsätt med vars hjälp du kan driva värmepumpen tidsstyrt och temperaturstyrt (se kapitel 8 "Reglering").

För den inbyggda varmvattenberedaren finns det ytterligare tre driftsätt.

Vid idriftsättningen måste du meddela värmepumpen vilken anslutningskonfiguration som anges i bilagan som installationen motsvarar genom att ange numret för motsvarande hydrauliska schema i regulatorn. Därigenom ställs alla driftparametrar in på förinställda värden så att värmepumpen kan arbeta optimalt. Du kan emellertid i efterhand individuellt ställa in och anpassa driftsätt och funktioner.

I kapitel 8 "Reglering" finns all information om driftsätt, extra- och specialfunktioner.

Värmepumpen har flera **automatiska extrafunktioner** för att ge en störningsfri drift (se även kapitel 8.2 "Automatiska extrafunktioner"):

- **Frostskydd**
Förhindrar att värmeanläggningen fryser
- **Beredarfrostskydd**
Förhindrar att den anslutna beredaren fryser
- **Kontroll av externa givare**
Kontroll av anslutna givare vid första idriftsättningen med hjälp av angiven hydraulisk grundkoppling
- **Säkring för värmevattenbrist**
Frånkoppling vid värmevattenbrist och tillkoppling på nytt när vattentrycket är tillräckligt
- **Skydd mot pumpblockering**
Förhindrar blockering av pumpar i systemet
- **Säkring för brinebrist**
Frånkoppling vid för lågt brinetryck och tillkoppling på nytt vid tillräckligt tryck
- **Golvskyddskoppling**
Överhettningsskydd för golvvärme (viktigt t.ex. för trägolv)
- **Fasövervakning**
Avstängning av kompressorn vid felaktig 400-V-spänningsförsörjning
- **Frostskyddsfunktion**
Frånkoppling av kompressorn om en bestämd värmekälltemperatur underskrids

Dessutom finns det ytterligare **inställbara extrafunktioner** till hands (se även kapitel 8.3 "Inställbara extrafunktioner"):

- **Tidsprogram**
Inställning av uppvärmningstider per värmekrets
- **Semesterprogram**
Programmera två semesterperioder med datum och sänkningstemperatur
- **Partyfunktion**
Fortsättning av uppvärmnings- och varmvattentider efter nästa frånkopplingspunkt
- **Sparfunktion**
Sänkning av framledningsbörstemperaturen för den inställbara perioden
- **Golvstorkning**
Torkuppvärmning för golvmassa
- **Legionellskydd**
Döda bakterier i beredaren och i rörledningarna
- **Fastvärdesreglering**
Ställa in fast framledningstemperatur
- **Snabbtest**
Testfunktion för underhållet
- **Fjärrunderhåll**
Diagnos och inställning via vrDIALOG eller vrnetDIALOG
- **Kylfunktion**
Kylning av rummen i sommar drift

3 Säkerhetsanvisningar och föreskrifter

3.1 Säkerhetsanvisningar

Värmepumpen får endast installeras av en godkänd fackhantverkare som ansvarar för att alla gällande standarder och föreskrifter efterlevs. Vi övertar inget ansvar för skador som uppstår p.g.a. att de här anvisningarna inte efterföljs.

Värmepumpen väger cirka 200-220 kg när den är fylld. Tänk på detta vid transport och uppställning. Beakta särskilt kapitel 4.2 "Krav på uppställningsplatsen" före monteringen.



Fara!
Köldmedelskretsen står under tryck. Det kan dessutom uppstå mycket höga temperaturer. Endast Vaillants kundtjänst eller auktoriserade installatörer får öppna och underhålla apparaten. Arbeten på köldmedelskretsen får endast utföras av kvalificerade kyltekniker.



Fara!
Risk för elektriska stötar!
Slå alltid från strömmen innan några arbeten utförs på elinstallationen. Kontrollera att den är säkrad mot oavsiktlig tillkoppling.



Observera!
Risk för skador!
Tillsätt inte frost -eller korrosions-skyddsmedel i anläggningsvattnet, det kan skada tätningarna och andra komponenter samt leda till läckage.

Avhärda värmevattnet vid vattenhårdhet från 3,5 mmol/l. För detta ändamål kan du använda Vaillant jonbytare (art.nr. 990349). Beakta tillhörande bruksanvisning.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Alla rörledningar i värmekretsen måste förses med diffusionstät värmeisolering. Radiatoruppvärmning är inte lämplig endast för användning med Vaillant värmepump geoTHERM exklusiv.



Observera!
Kylfunktionen påverkas negativt av ett system med kollektorer för ytjordvärme! För Vaillants värmepump med kylfunktion måste markkollektorer (kollektorror) användas.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Uppvärmningens framledningstemperatur får inte ställas in för lågt under kyldrift. Även vid en framledningstemperatur på 20 °C ger kylfunktionen tillräcklig effekt.



Anvisning!
Kylfunktionen påverkas negativt av stängda termostatventiler. Vid kyldrift måste termostaterna vara i "öppet"-läge, annars säkerställs det inte att det kylda värmevattnet cirkulerar fritt i golvvärmekretsen.

3 Säkerhetsanvisningar och föreskrifter

3.2 Föreskrifter, regler, direktiv

Vid uppställning, installation och drift av värmepumpen och varmvattenberedaren ska gällande föreskrifter, bestämmelser, regler och direktiv efterföljas, detta gäller särskilt

- bestämmelser om anslutning av elektrisk utrustning
- gas-/eldistributörens regler och bestämmelser
- vattendistributörens regler och bestämmelser
- bestämmelserna om användning av markvärme
- bestämmelserna om värmekällor och värmeanläggningar
- bestämmelserna om energibesparing
- hygienbestämmelser.

3.3 Köldmedium

Värmepumpen levereras fylld med köldmedlet R 407 C. Det är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet. R 407 C är varken brand- eller explosionsfarligt. Underhåll och arbeten på köldmediekretsen får endast utföras av ackrediterade installatörer, som använder erforderlig skyddsutrustning.



Fara!

Köldmedel R 407 C!

Andas inte in gaser och ångor vid otät-heter i köldmedelskretsen.

Hälsorisker! Undvik kontakt med huden och ögonen. Läckande köldmedium kan leda till förfrysningsskador om man vid-rör läckstället! Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köld-mediet R 407 C. Vid felaktig användning kan det emellertid orsaka skador.



Observera!

Apparaten innehåller köldmedlet R 407 C. Köldmediet får inte släppas ut i atmosfären. R 407 C specificeras i Kyoto-protokollet som fluorerad växthusgas med GWP 1653 (GWP = Global Warming Potential, global uppvärmningspotential). Det köldmedel som finns i apparaten måste tappas av helt i lämpliga behållare och därefter återvinnas eller hanteras enligt gällande regler.

Arbeten med köldmedel får endast utföras av officiellt certifierad fackpersonal. Avtappning eller påfyllning av nytt köldmedel (se typskylten för mängd) får endast göras via underhållsventilerna. Om ett annat köldmedium fylls på än det av Vaillant rekommenderade R 407 C förlorar alla garantier sin giltighet.

4 Montering och installation

4.1 Anslutningen

Följande tillbehör kan användas för att bygga ut värmepumpans anläggningen. Mer information om installationen av tillbehören finns i kapitel 5.9.

Blandningsmodul VR 60

Med hjälp av shuntmodulen kan värmeanläggningens reglering byggas ut med två shuntkretsar. Det går att ansluta max. sex shuntmoduler.

Fjärrkontrollapparat VR 90

För de sex första värmekretsarna (HK 1 - HK 6) kan en egen fjärrkontrollsenhet anslutas.

Standardgivare VR 10

Beroende på anläggningens uppbyggnad kan det behövas ytterligare givare, t. ex. framlednings- och returgivare, givare för samlingsrör och beredare (varmvattengivare).

vrDIALOG 810/2

vrDIALOG är en kommunikationsenhet med programvara och förbindningsledning, som möjliggör diagnoser, bevakning och parametrering för värmepumpen från en dator.

vrnetDIALOG 840/2, 860/2

vrnetDialog är en kommunikationsenhet som gör det möjligt att, från en dator, genomföra fjärrdiagnos, övervakning och parametrering av värmepumpen via en telefonanslutning eller ett inbyggt GSM-modem.

Startströmsbegränsare VWZ 30/2 SV

Startströmsbegränsaren VWZ 30/2 SV reducerar den kraftiga ökningen av strömförbrukningen som (kortvarigt) uppträder när kompressorn startar. En del elleverantörer rekommenderar resp. föreskriver att en sådan ska användas.

Akkumulatortank för värmevatten VPS

Akkumulatortanken VPS fungerar som mellantank för varmvatten och kan monteras mellan värmepumpen och värmekretsen. Den tillhandahåller nödvändig energi för att överbrygga elleverantörens spärrtider

Ytterligare tillbehör

- Värmebärandevätska
- Påfyllningspump
- Säkerhetsgrupp och avloppsträtt
- Expansionskärl för värmekrets

4.2 Krav på uppställningsplatsen

- Välj ett torrt rum som är frostsäkert året runt.
- Underlaget måste vara jämnt och ha tillräcklig bärförkraft för att bära värmepumpens vikt.
- Det ska också gå att dra ledningarna (såväl för värmekällan, varmvattnet och uppvärmningen).
- Ta hänsyn till att värmepumpen kan överföra vibrationer till golvet eller väggar i närheten vid valet av uppställningsplats.
- Enligt SS EN 378 T1 beräknas för värmepumparna storleken på min. uppställningsrummet (V_{min}) enligt följande:

$$V_{min} = G/c$$

$$G = \text{kylmedelsmängd i kg}$$

$$c = \text{praktiskt gränsvärde i kg/m}^3$$
 (för R 407 C gäller $c = 0,31 \text{ kg/m}^3$)
 Det ger följande minsta uppställningsplats:

Värmepumpstyp	Mängd köldmedium [kg]	Min. uppställningsrum [m ³]
VWS 63/2	1,9	6,1
VWS 83/2	2,2	7,1
VWS 103/2	2,05	6,6

Tab. 4.1 Min. uppställningsrum

4 Montering och installation

4.3 Avstånd och mått

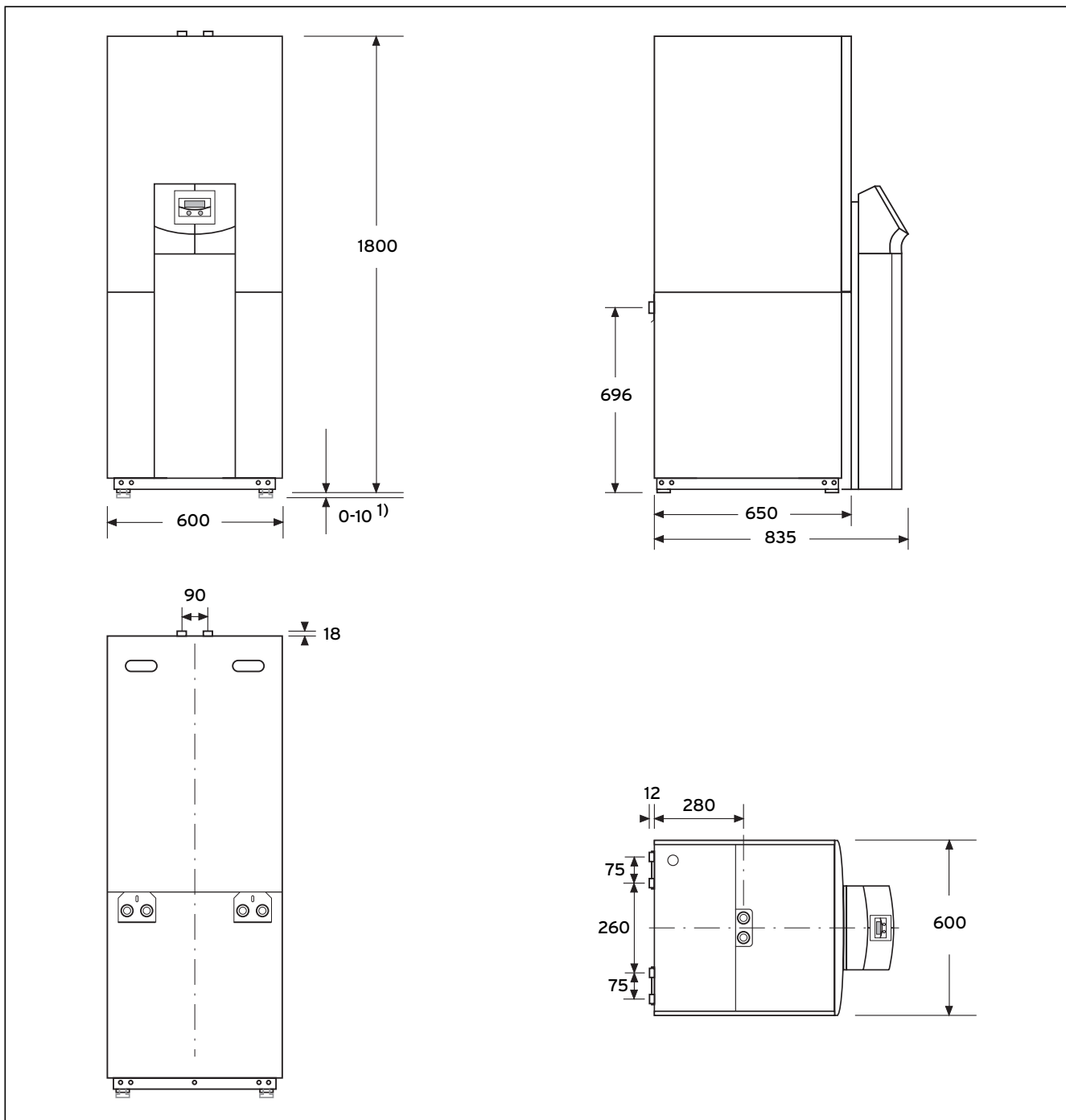


Bild 4.1 Avstånd och mått

¹⁾ Justerbara fötter, 10 mm höjdställning

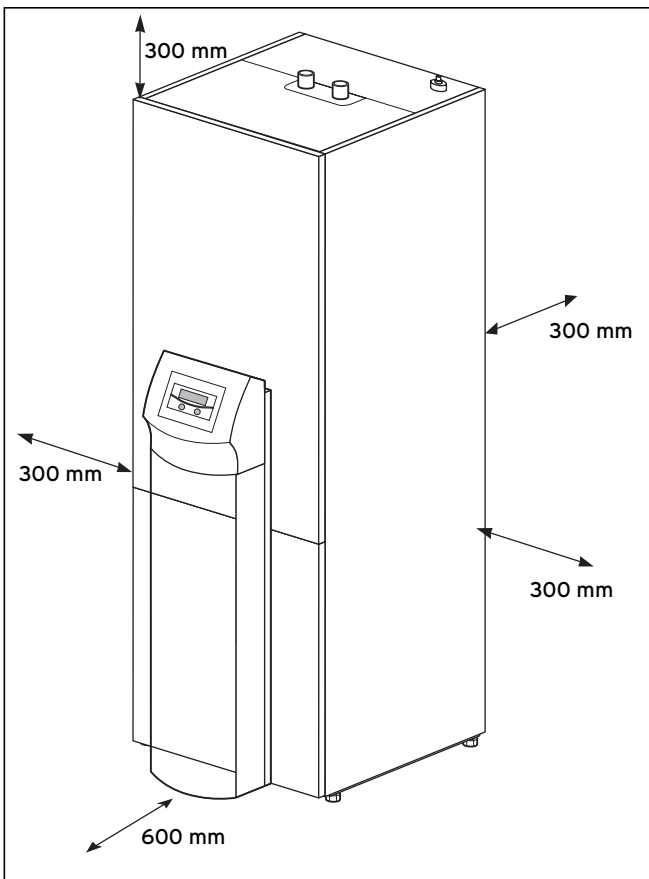


Bild 4.2 Min. avstånd för uppställning av värmepumpen

4.4 Översikt över montering/installation

- Ta bort förpackningsmaterialet.
- Ta bort transportsäkringarna.
- Ta vid behov isär modulerna varmvattenbehållare och värmepump.
- Transportera värmepumpen till uppställningsrummet.
- Sätt vid behov ihop varmvattenbehållare och värmepump.
- Ställ upp och rikta värmepumpen på den aktuella monteringsplatsen.
- Fäll upp ellådan.
- Dra rören på platsen.
- Gör elinstallationen.
- Fyll på värmekretsen.
- Fyll på värmekällkretsen.
- Montera inklädnaden.
- Montera manöverkonsolen.
- Gör första idriftsättningen.
- Fyll i kontrollistan för idriftsättningen.
- Överlämna anläggningen till användaren och undervisa henne.

4.5 Förbreddelser på uppställningsplatsen

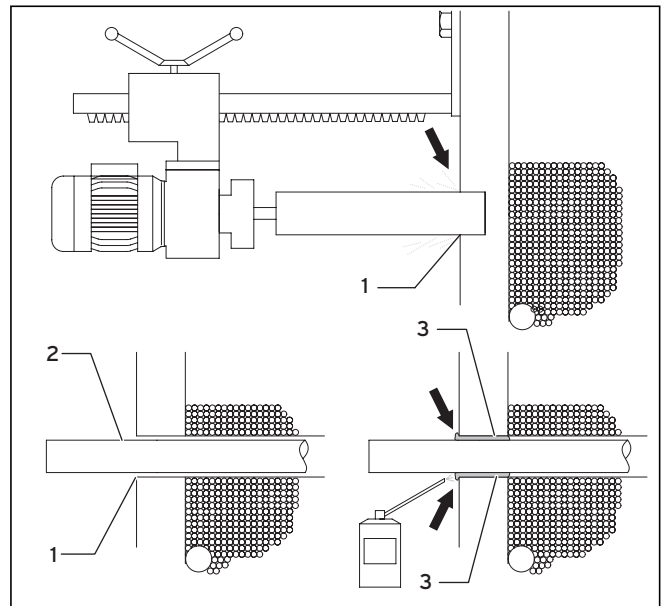


Bild 4.3 Förberedelser i uppställningsrummet

- Kontrollera att underlaget har tillräcklig bärfkraft (se kapitel 4.2 "Krav på uppställningsplatsen").
- Genomför under beaktande av apparat- och anslutningsmåttan minst två kärnborrningar (1).
- För varje värmekällrör krävs en egen kärnborrning.
- Om fara för inträngande grundvatten föreligger ska särskilda rörledningar användas (beakta tillverkarens uppgifter).
- Ta hänsyn till avstånden för kärnrören vid den fortsatta installationen.
- För in värmekälledningarna (2) utifrån in i uppställningsrummet.
- Placera värmekällrören (2) centralt i kärnborrningen (1), för att möjliggöra värmeisolering på alla sidor.
- Täta ringspalten (1) som på bilden med ett lämpligt skum (t.ex. brunnskum) (3).
- Isolera värmekälledningarna i källarrummet diffusionstätt, eftersom kondensvatten annars uppkommer (möjlig rörtemperatur till -15°C).

4 Montering och installation

4.6 Krav på värmekretsloppet



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Alla rörledningar i värmekretsen måste förses med diffusionstät värmeisolering. Vaillants värmepump geoTHERM exklusiv är inte avsedd att användas tillsammans med radiatorvärme.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Uppvärmningens framledningstemperatur får inte ställas in för lågt under kyldrift. Även vid en framledningstemperatur på 20 °C ger kylfunktionen tillräcklig effekt.

Värmepumpen är endast avsedd för anslutning till en sluten centralvärmeinstallation. För att garantera en störningsfri funktion måste centralvärmeinstallationen utföras av auktoriserad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter.

En värmepump rekommenderas för lågtemperatur-värmevärmesystem. Därför ska anläggningen vara inställd på låga förgångstemperaturer (helst cirka 30-35 °C). Dessutom måste man säkerställa att elleverantörens spärrtider överbryggas.

För installationen av värmesystemet föreskriver SS-EN 12828 följande:

- en påfyllningsventil för att fylla värmesystemet med vatten eller tappa av vatten
- ett membran-expansionskärl i värmekretsens returledning
- en säkerhetsövertrycksventil (öppningstryck 3 bar) med manometer (säkerhetsgrupp) i värmekretsens framledning, omedelbart bakom apparaten
- en luft-/smutsavskiljare i värmekretsens returledning.

För att undvika energiförluster och som skydd mot frysning måste alla anslutningsledningar förses med värmeisolering.

Rörledningarna måste vara rena och fria från främmande partiklar/föroreningar: Spola vid behov rören noga innan anläggningen fylls.



Observera!
Risk för skador!
Tillsätt inte frost eller korrosionsskyddsmedel i anläggningsvattnet, det kan skada tätningarna och andra komponenter samt leda till läckage.

Vid hydrauliska installationer som till största delen är utrustade med termostatiskt eller elektriskt reglerade ventiler måste alltid en tillräcklig genomströmning i värmepumparna säkerställas. Oberoende av vilket värmevärmesystem som används måste det nominella flödet för värmesystemet alltid säkerställas.

4.7 Leveransomfattning

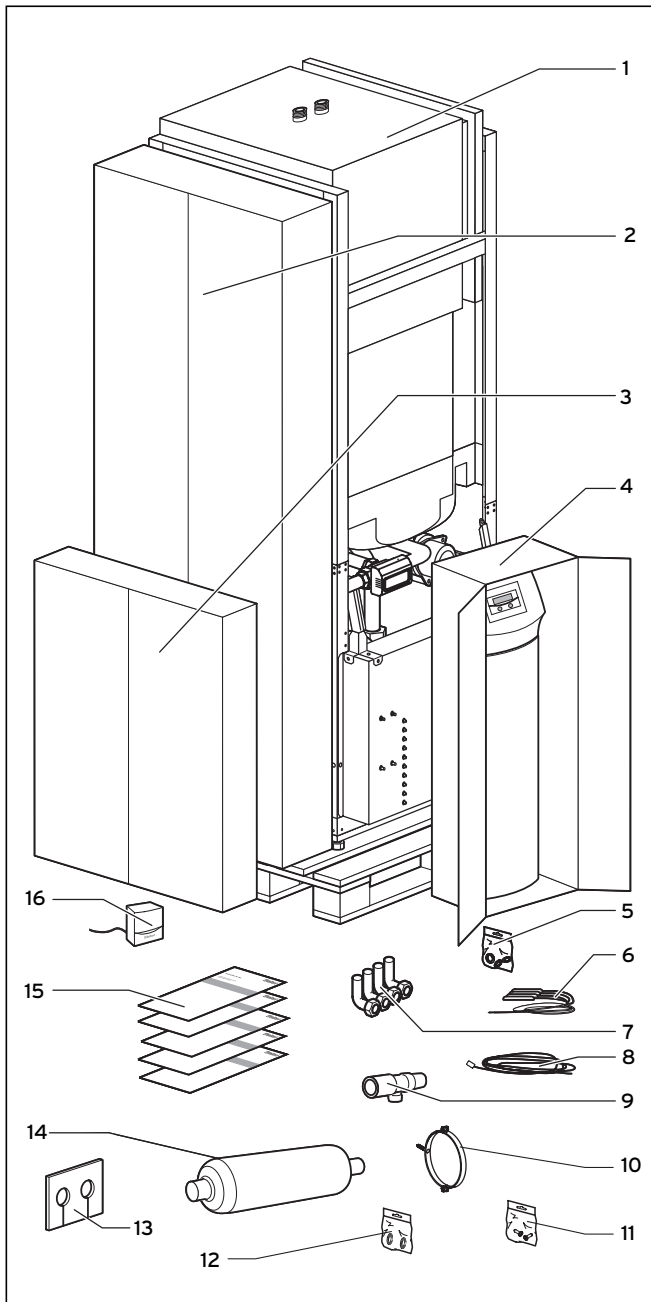


Bild 4.4 Kontrollera leveransen

Teckenförklaring, se tabell 4.2

Värmepumpen levereras i fyra förpackningsenheter, stående på pall.

- Kontrollera värmepumpen och den separat förpackade manöverkonsolen med avseende på eventuella transportskador.

Pos.	Antal	Beteckning
1	1	Värmepump
2	4	Täckplåtar, upptill och på sidan
3	1	Främre täckplåt med ram
4	1	Manöverpanel, pelarhölje
5	2	Packningar (gula/gröna) för anslutningsvinkel på värmekrets
	2	M6 skruvar med flat skalle för montering av manöverpanelen på ramen (plus en reservskruv)
	12	M6 skruvar med flat skalle för montering av inklädnadsdelar på sidor och framsida (samt två reservskruvar)
	3	Plåtskruvar för montering av de övre täckplåtarna (inklusive en reservskruv)
	3	Plåtskruvar för manöverpanelens ram (inkl. en reservskruv)
	2	Plåtskruvar för fastsättning av vrnetDIALOG
6	4	Sensorer VR 10
7	4	Anslutningsvinkel 90° med överfallsmuttrar
8	1	Styrkabel för vrnetDIALOG
9	1	Säkerhetsventil för brinekrets, 1/2", 3 bar
10	1	Klämma för montering av brine-expansionskärl
11	1	Påse med småkomponenter för fäste av brine-expansionskärl
14	2	Tätningar med metallringar för anslutningsvinkel på värmekrets
13	1	Isoleringsmatta för anslutning av värmekälla på baksidan
14	1	6 liters expansionskärl för brine, max. 3 bar
15	4	Installationsanvisning, manual, kort manual, kort installationsanvisning
16	1	Utetemperaturgivare VRC DCF

Tab. 4.2 Leveransomfattning

4 Montering och installation

4.8 Packa upp apparaten och kontrollera leveransomfattningen

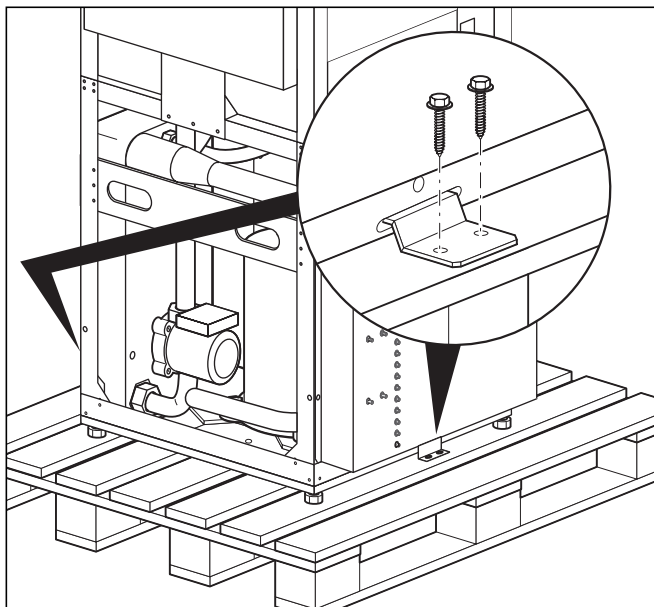


Bild 4.5 Ta bort transportsäkringarna

- Ta försiktigt bort förpackning och stopning utan att skada apparatens delar.
- Lossa transportsäkringarna (vinklarna) som fixerar värmepumpen på pallan. Vinklarna behövs sedan inte längre.

4.9 Transportera värmepumpen

Värmepumpen kan transporteras på följande sätt:

- som komplett enhet
- isärtagen i två delar (värmepump och varmvattenbehållare)



Observera!
Risk för skador!
Oberoende av transportsätt får värmepumpen aldrig lutas mer än 45°. I annat fall kan det vid den senare driften uppstå störningar i köldmedelskretsen vilket i värsta fall kan leda till en defekt i hela anläggningen.

4.9.1 Transport av hela enheten

Som komplett enhet kan värmepumpen bäras eller flyttas med säckkärra.



Fara!
Risk för skada!
Den kompletta enheten (värmepump) väger upp till 220 kg. Var flera personer som lyfter den för att undvika skador.

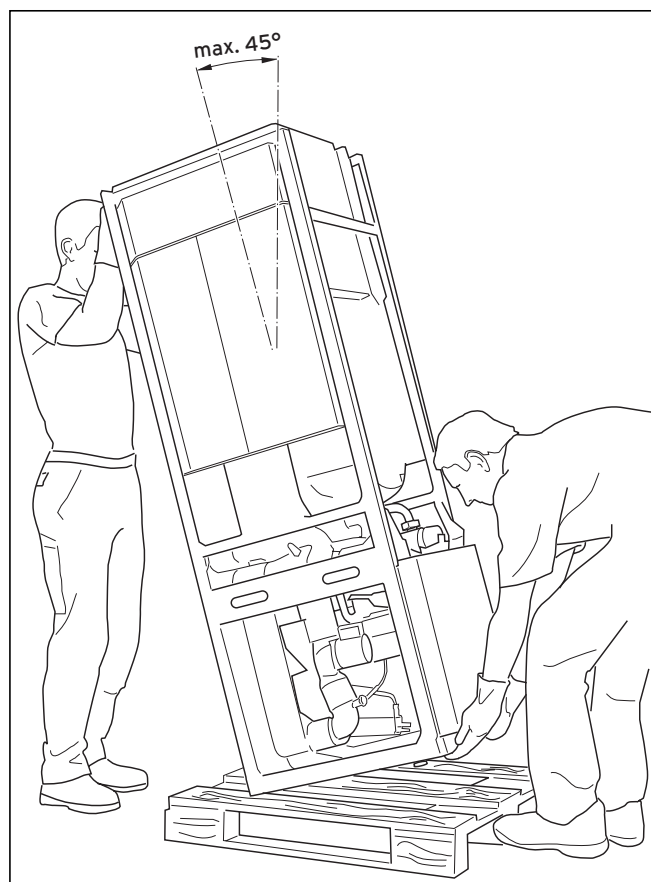


Bild 4.6 Transport av komplett anläggning (bära)

Vi rekommenderar att värmepumpen transporteras med lämplig säckkärra.

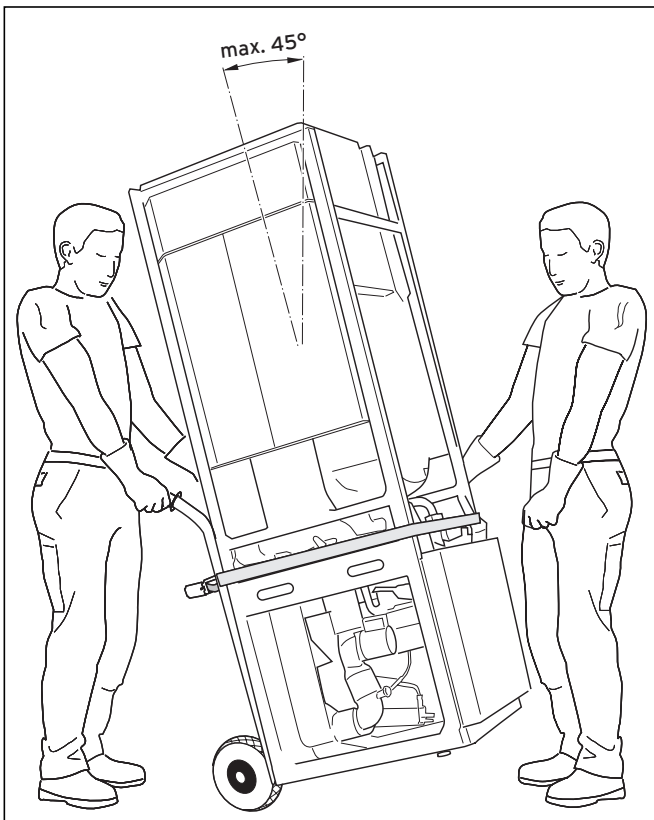


Bild 4.7 Transport av komplett anläggning (säckkärra)



Observera!
Risk för skador!
 Uppgifter om värmepumpens vikt finns i tekniska data och kontrollera att det transportmedel du valt uppfyller kraven.

Observera, vid transport med säckkärra:

- Sätt alltid säckkärnan mot värmepumpens **baksida**, då får man den bästa viktfordelningen.
- Fixera värmepumpen med en fästrem.
- Använd en ramp för att köra ned säckkärnan från pal-len, t.ex. en tråkloss och en stabil bräda.

4.9.2 Transport av värmepumpens enskilda moduler

Isärtagning av modulerna

Vid behov kan varmvattenberedaren tas bort från värmepumpen och transporteras separat. Detta rekommenderas t.ex. för trånga trappor.

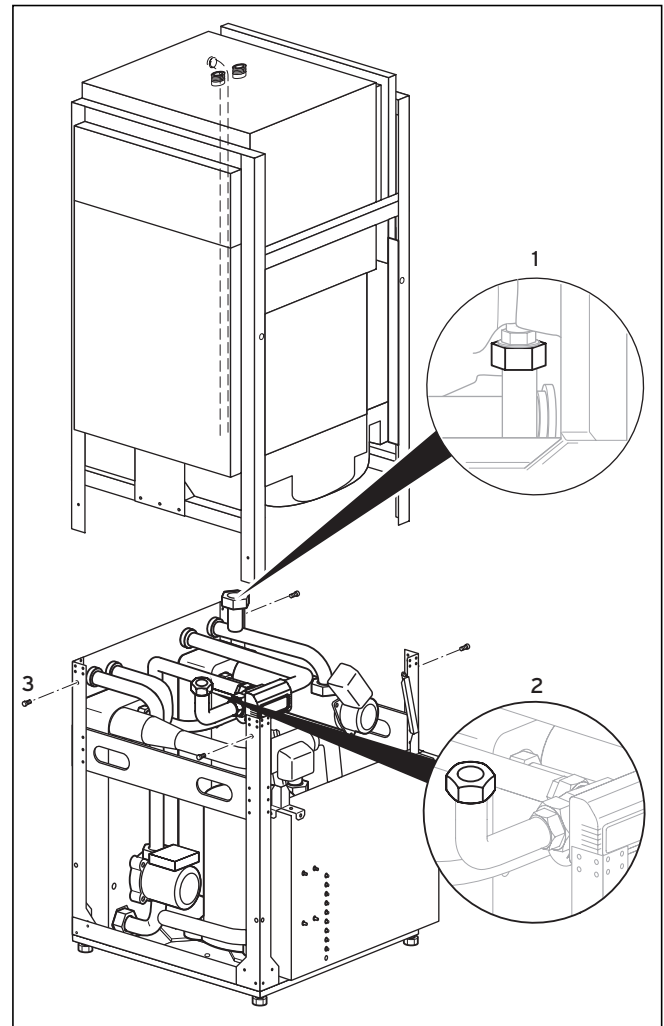


Bild 4.8 Frånskilj varmvattenbehållaren och värmepumpen

4 Montering och installation

Innan modulerna tas isär måste anslutningarna från värmepumpen till varmvattenberedaren kopplas bort.

- Ta loss anslutningen till varmvattenberedarens tilllopp **(1)** på apparatens högra sida.
- Ta loss anslutningen till varmvattenberedarens retur **(2)** på tankens undersida.
- Skruva loss de fyra fästskruvarna **(3)** på apparatens ram.



Fara!
Risk för skada!
Varmvattenbehållaren väger cirka 100 kg när den inte är påfylld. Var minst två personer som lyfter den för att undvika skador.

- Lyft varmvattenbehållaren och sätt försiktigt ned den på golvet.

Nu kan de båda delarna transporteras var för sig. Montera ihop delarna i omvänd ordningsföljd efter transporten.

4.10 Vika upp kopplingskåpet

Vid leveransen är ellådan nedfälld för att skydda elkomponenterna. Den måste fällas upp och sättas fast innan elinstallationen görs.

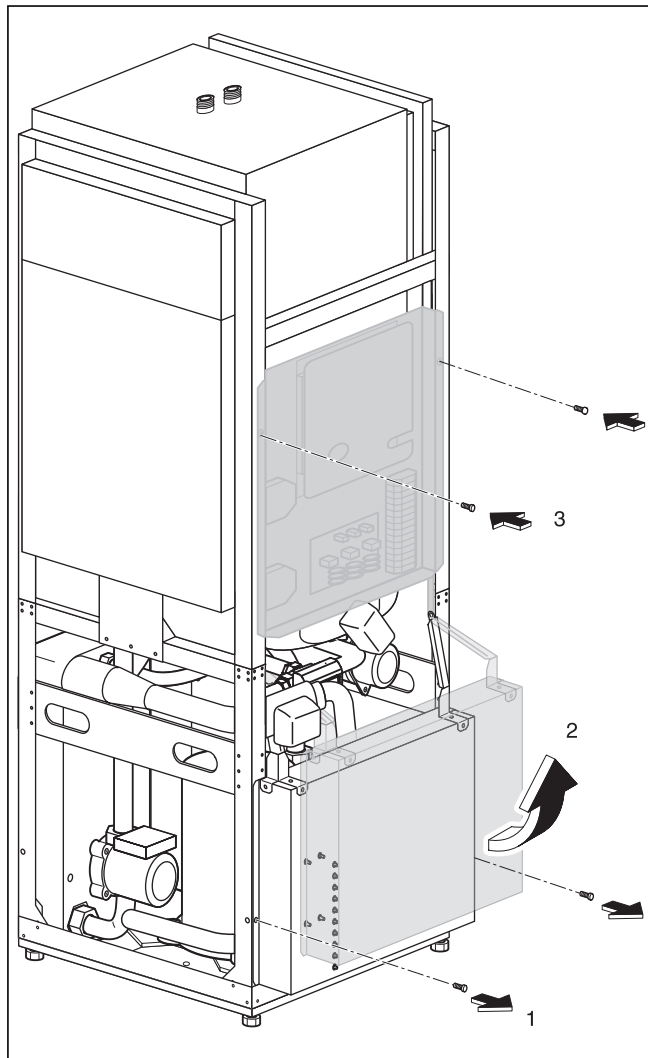


Bild 4.9 Fälla upp ellådan

- Ta bort låsskruvarna **(1)**.
- Fäll försiktigt upp ellådan **(2)**. Se till att kablarna inte kläms eller skadas.
- Sätt fast ellådan med de två låsskruvarna **(3)**.

4.11 Ställa upp värmepumpen

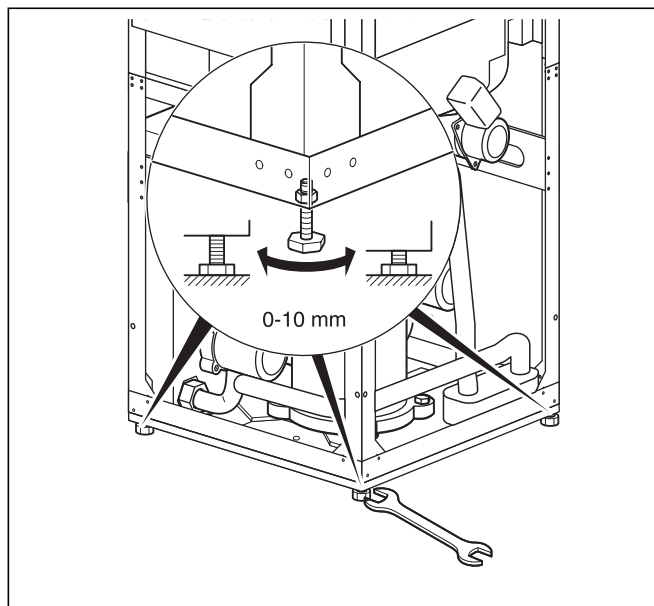


Bild 4.10 Ställa in de justerbara fötterna

- Beakta min. väggavstånd vid uppställning av värmepumpen (se bild 4.2).
- Rikta värmepumpen vågrätt med hjälp av fötterna.

4.12 Installation på användningsplatsen



Observera!
Spola värmeanläggningen nogra före anslutningen av pannan. På så sätt avlägsnas partiklar som glödska, hampa, kitt, rost, smuts o. dyl ur rören. Partiklarna kan annars avlagras i pannan och orsaka störningar.



Observera!
Se till att anslutningsledningarna monteras utan mekaniska spänningar så att det inte uppstår otätheter!

- Rörinstallationen måste göras enligt mått- och anslutningsritningarna i bild 4.1.
- Installationen ska utföras av en fackhantverkare.
- Beakta gällande bestämmelser och föreskrifter vid installationen.



Anvisning!

Luft i värmeanläggningen leder till funktionsstörningar och lägre värmeeffekt. Montera vid behov avluftningsventiler.

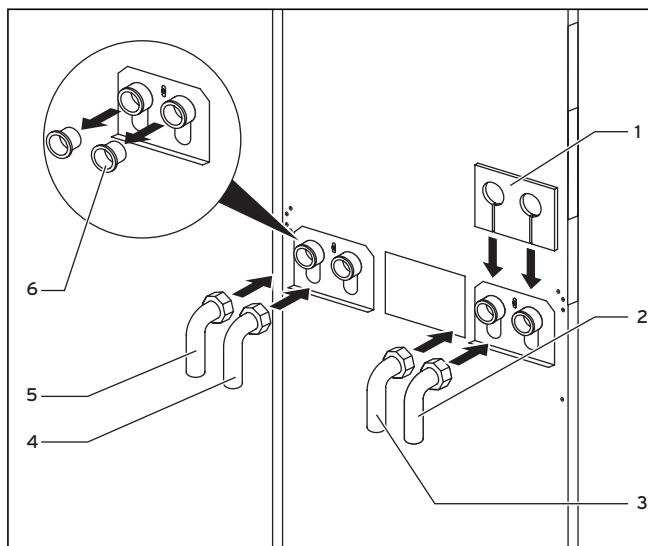


Bild 4.11 Montera anslutningsvinklar

Teckenförklaring till bild 4.11

- 1 Isoleringmatta
- 2 Värmeälla från värmepump
- 3 Värmeälla till värmepump
- 4 Retur värme
- 5 Framledning värme
- 6 Blindplugg



Observera!

För att undvika otätheter ska du beakta att lämpliga tätningar används för anslutningsvinklarna! Om tätningar med metallstödringar inte används kan otätheter uppstå!

- Ta bort blindpluggarna (6) från apparatanslutningarna. De behövs sedan inte längre.
- Montera de två anslutningsvinklarna (2 och 3) med tätningar med metallstödringar (medföljer).
- Montera de två anslutningsvinklarna (4 och 5) med gul/gröna packningar (medföljer).
- För isolering av anslutningsplåten finns det en särskild isoleringmatta (medföljer). Placera den här isoleringmattan (1) på de två högra förskruvningarna.

4 Montering och installation

4.12.1 Montering av värmeanläggning



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Alla rörledningar i värmekretsen måste förses med diffusionstät värmeisolering. Radiatoruppvärmning är inte lämplig endast för användning med Vaillant värmepump geoTHERM exklusiv.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Uppvärmningens framledningstemperatur får inte ställas in för lågt under kyldrift. Även vid en framledningstemperatur på 20 °C ger kylfunktionen tillräcklig effekt.



Observera!
Risk för skador!
För att utjämna eventuella övertryck måste värmepumpen anslutas till ett expansionskärl och en säkerhetsventil, min. DN 20 för max. 3 bar öppningstryck (ingår inte i leveransens innehåll).



Fara!
Skållningsrisk!
Utblåsningsledningen på säkerhetsventilen måste installeras i en frostfri omgivning i samma storlek som säkerhetsventilens utloppsöppning. Det måste alltid vara öppet. Den ska monteras så att personer inte utsätts för fara p.g.a. varmt vatten eller ånga vid utblåsningen. Vi rekommenderar installation av Vaillants säkerhetsgrupp och en avloppsträtt.

- Montera framledningen och returen till värmesystemet med alla komponenter.
- Isolera alla ledningar.

4.12.2 Montering av brinekrets

- Montera värmekällans ledningar med alla tillhörande komponenter.

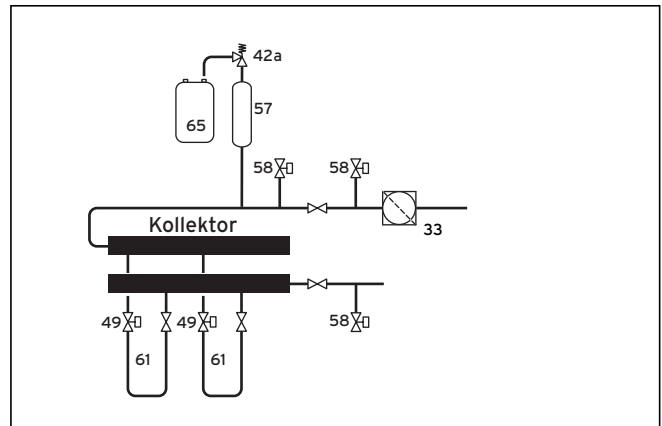


Bild 4.12 Värmebärarkrets VWS

Teckenförklaring till bild 4.12

- 33 Luftavskiljare/smutsfilter
- 42a Säkerhetsventil
- 49 Inställning av genomloppsmängd
- 57 Brine-expansionskärl
- 58 Påfyllnings- och tömningskran
- 61 Brine-krets
- 65 Brine-uppfångningsbehållare

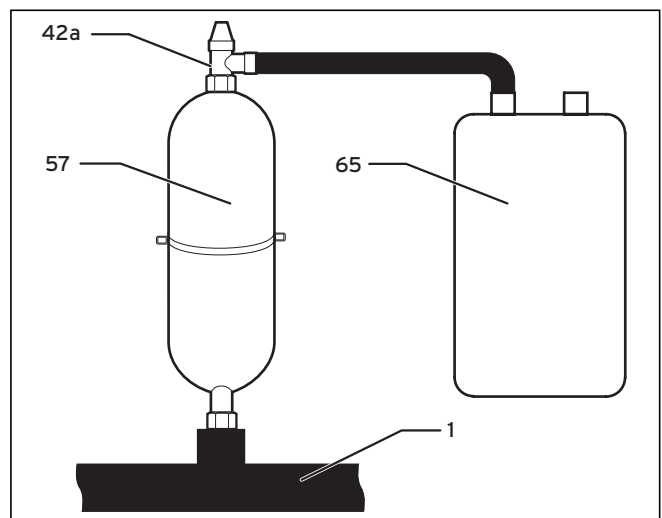


Bild 4.13 Montera brine-expansionskärl



Anvisning!

Brine-expansionskärl rymmer ca 6 liter och räcker till för en brinekrets på max. 1900 liter.



Observera!
Sakskador genom utträngande brine!
Förskruvningarna på brine-expansionskärlet måste tätas med hampa. Vid tätning med t.ex. teflonband kan läckage uppstå i brinekretsen.

- Montera brine-expansionskärlets hållare med pluggen och skruven på väggen.
- Lossa de förmonterade anslutningsstyckena från brine-expansionskärlet (57).
- Täta anslutningsstyckets yttergänga.
- Montera det första anslutningsstycket på 3 bar säkerhetsventilen (42a), som medföljer värmepumpen.
- Installera brine-expansionskärlet (57) från tillbehören med det andra anslutningsstycket i ledningen (1) från värmekällan till värmepumpen.
- Fixera brine-expansionskärlet med hjälp av hållaren.
- Montera anslutningsstycket med säkerhetsventilen på brine-expansionskärlet.
- Installera brineuppsamlingsbehållaren (65) trycklöst vid säkerhetsventilen (42a).
 Brineuppsamlingsbehållaren får inte vara helt tillsluten, då säkerställs inte säkerhetsventilens funktion.
- Förse alla rörledningar med diffusionstät värmeisolering. Som tillbehör ingår en isoleringsmatta som används för att värmeisolera anslutningsplåten.

4.13 Montering av utetemperaturgivare VRC DCF

Montera givaren enligt medföljande monteringsanvisning.

4.14 Montera fjärrkontrollapparat VR 90

Om flera värmekretsar (radiatorkretsar) installeras kan de sex första anslutas till vardera en fjärrkontrollapparat VR 90. Med hjälp av denna går det att ställa in driftsätt och börvärde för rumstemperatur och den tar även hänsyn till rumstemperaturen vid behov med hjälp av den inbyggda rumsgivaren.

Det går också att ställa in parametrarna för tillhörande värmekrets (tidsprogram, värmekurva etc.) och välja specialfunktioner (party etc.).

Dessutom går det att avläsa information om värmekretsen och visa underhålls- och störningsmeddelanden. Montering av fjärrkontrollapparat VR 90, se medföljande monteringsanvisning. För installationen, se kapitel 6.9.1.

4.15 Installera blandningsmodul VR 60

Med hjälp av shuntmodulen kan värmeanläggningens reglering byggas ut med två shuntkretsar. Det går att ansluta max. sex shuntmoduler.

Ställ in en unik bussadress med hjälp av vridreglaget på shuntmodulen. Uppvärmningsprogrammen och alla andra parametrar ställs in på manöverpanelen. Alla värmekretsspecifika anslutningar (givare, pumpar) görs direkt på blandningsmodulen via ProE-kontakter.

Se bifogad montageanvisning för monteringen av shuntmodulen VR 60. För installationen, se kapitel 6.9.2.

5 Fylla på uppvärmnings- och värmekällanläggningen

5 Fylla på uppvärmnings- och värmekällanläggningen

Innan värmepumpen tas i drift måste värmekretsen och brinekretsen fyllas på.



Anvisning!
Värmepumpens beklädnad/hölje monteras först efter påfyllningen och avluftningen av värmekretsen.

5.1 Fylla på värmekretsen



Observera!
Felfunktion!
Fyll på värmekretsen via en integrerad påfyllnings- och tömningsventilen i värmekretsen, så att värmekretsen är helt avluftad.
Kontrollera att 3-vägs-ventilen står i mellanställningen.

- Öppna alla termostatventiler i värmesystemet.
- Anslut en påfyllningsslang till en vattenkran.
- Sätt fast slangens fria ände på värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil (bild 5.2, pos. 1).
- Tryck på den vita spaken (3) på (kylnings-) 3-vägs-ventilens motorhuvud (2) så att den hakar fast i mellanställningen.

Därigenom är två vägar öppna och påfyllningen går bättre eftersom luften släpps ut ur systemet.

- Öppna värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil (1).
- Öppna vattenkranen långsamt och fyll på med vatten tills manometern visar ett systemtryck på ca 1,5 bar.
- Stäng värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil (1) och ta loss påfyllningsslangen.
- Avlufta anläggningen på nytt vid de härför avsedda ställena.
- Kontrollera därefter på nytt vattentrycket i anläggningen (upprepa påfyllningen vid behov).

Nu måste trevägsventilen för kylning (2) återställas. Tillvägagångssätt:

- Ta bort strömkabeln från 3-vägs-ventilens motorhus (5).

- Ta bort motorhuset (se bild 5.3):
 1. Tryck på låsspaken
 2. Vrid motorhuset 45°
 3. Ta bort motorhuset

Nu återgår fjädern i ventilhuset till utgångsläget.

- Skruva på motorhuset på ventilhuset igen och anslut strömkabeln.

Den vita spaken på (kylnings-) 3-vägs-ventilens motorhus (bild 5.2, pos. 4) måste nu stå i sitt ursprungliga läge igen.

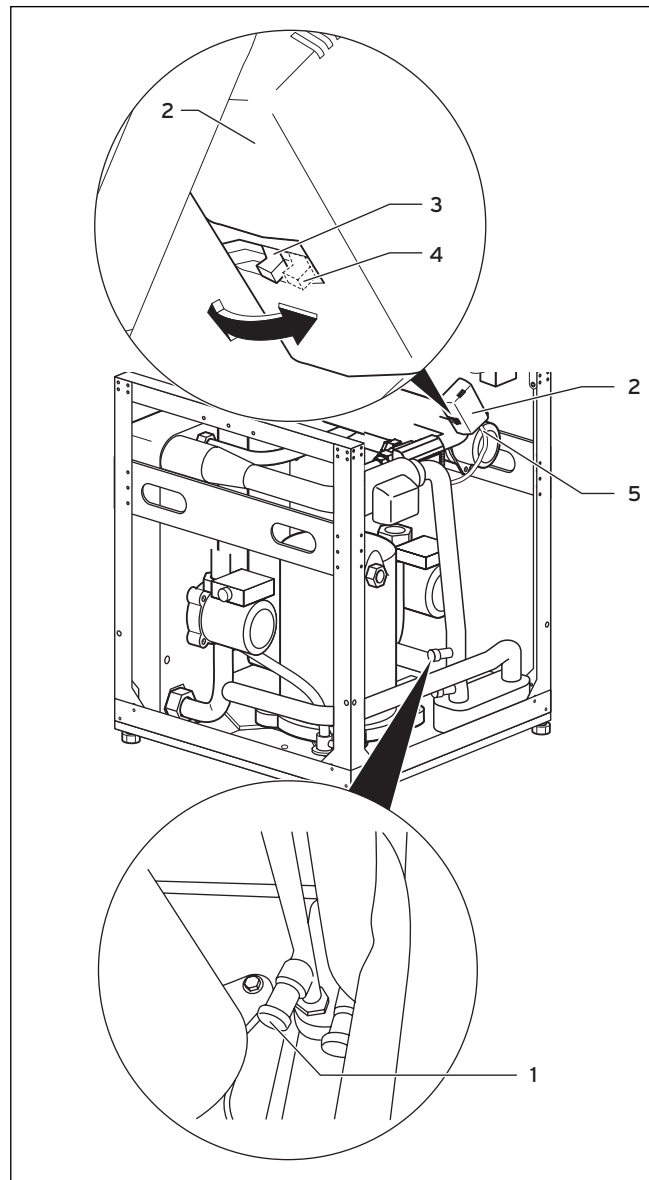


Bild 5.2 3-vägs-ventil och värmekretsens påfyllnings- och tömningsventil

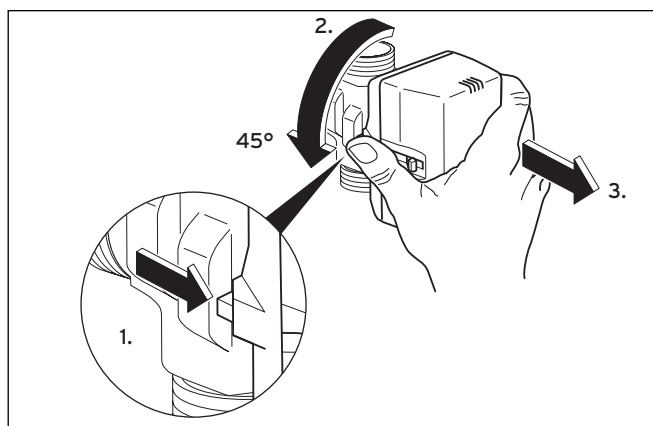


Bild 5.3 Ta bort motorhuset från 3-vägs-ventilen



Observera!

Miljöfara!

Vid läckage får brinevätskan under inga omständigheter läcka ut i grundvattnet eller marken. Välj ämnen som inte är giftiga och biologiskt nedbrytbara.



Anvisning!

Montera värmepumpens beklädnad/hölje först efter påfyllningen och avluftningen av värmekretsen.

5.2 Fylla på brinekretsen

Brinevätskan består av vatten blandat med ett koncentrat av värmebärandevätska. Som tillsats rekommenderar vi propylenglykol (alternativt: etylenglykol) med korrosionshämmande tillsatsmedel. En kollektorslang DN 40 har en volym på ca 1 liter per löpmeter.

Vilken brinevätska som får användas beror på användningsplatsen. Informera dig om detta hos ansvariga myndigheter (SE: kommunal myndighet).

Vaillant tillåter endast följande brinevätskor:

för värmepumparna:

- Max. 30 % etylenglykol/vatten
- Max. 33 % propylenglykol/vatten
- Max. 60 % etanol/vatten

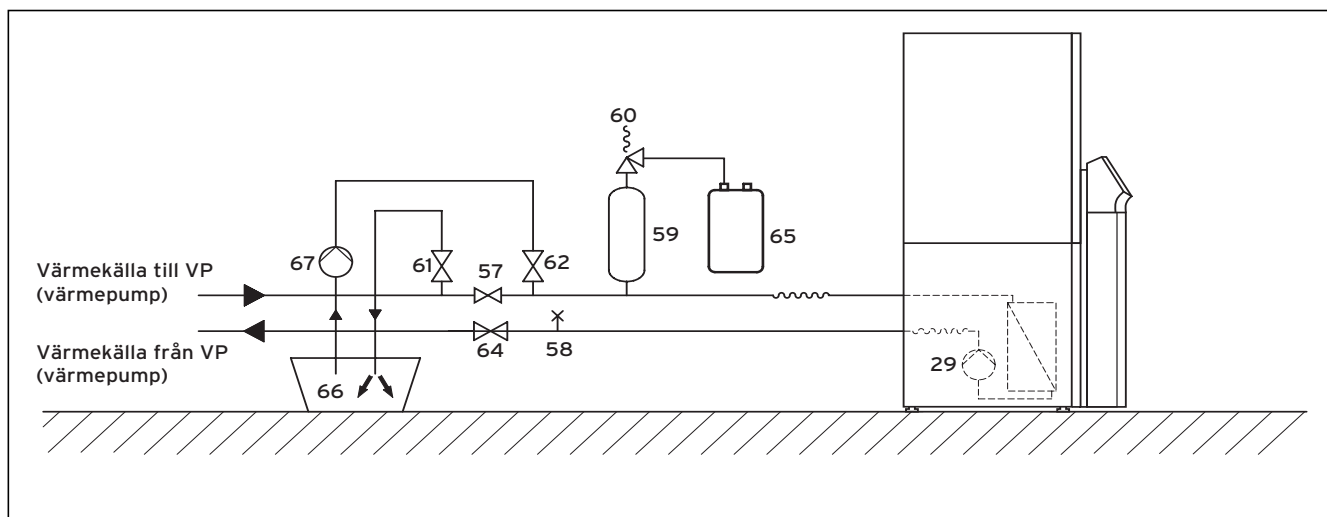


Bild 5.4 Brinekrets

Teckenförklaring till bild 5.4

29	Brinepump	62	Spärrventil
57	Spärrventil	64	Spärrventil
58	Avluftningsventil	65	Brine-uppfångningsbehållare
59	Brine-expansionskärl	66	Brinebehållare
60	Säkerhetsventil	67	Påfyllningspump
61	Spärrventil		

5 Fylla på uppvärmnings- och värmekällanläggningen

Fyll på brinekretsen:

- Blanda frostskyddsmedel 1,2% propylenglykol som används av Vaillant i länderna Tyskland, Österrike och Schweiz med vatten i förhållandet 1 : 2. Detta ger ett frostskydd på -15 °C.
- Blanda vatten och frostskyddsmedel i en behållare (t.ex. en plastdunk, se bild 5.4, pos. **66**). Blanda till föreskriven koncentration. Var mycket noga vid blandningen.
- Kontrollera brinevätskans blandningsförhållande. Vaillant rekommenderar användning av en refraktometer.
- Håll därefter ner brinevätska från behållaren (**66**) i värmekällanläggningen. För detta krävs en påfyllningspump (**67**) som avluftar kollektorkretsen samtidigt. Vaillant rekommenderar Vaillants påfyllningspump (artikelnummer 307 093). Anslut pumpens tryckledning till spärrventilen (**62**).
- Stäng spärrventilen (**57**).
- Öppna spärrventilerna (**62**) och (**64**).
- Öppna spärrventilen (**61**) och anslut en slang som mynnar i glykolblandningen till ventilen.
- Starta påfyllningspumpen (**67**) för att fylla kollektor-slangen.
- Låt påfyllningspumpen (**67**) gå tills det kommer ut vätska utan luftbubblor ur spärrventilens (**61**) slang.

Påfyllningen och avluftningen på brinesidan underlättas om man trycker in brine-blandningsventilens stift 50% (för hand). Därigenom är två vägar öppna och luften släpps ut ur systemet. Låt påfyllningspumpen gå under tiden.

För att trycka in stiftet på brine-blandningsventilen går man till väga enligt följande:

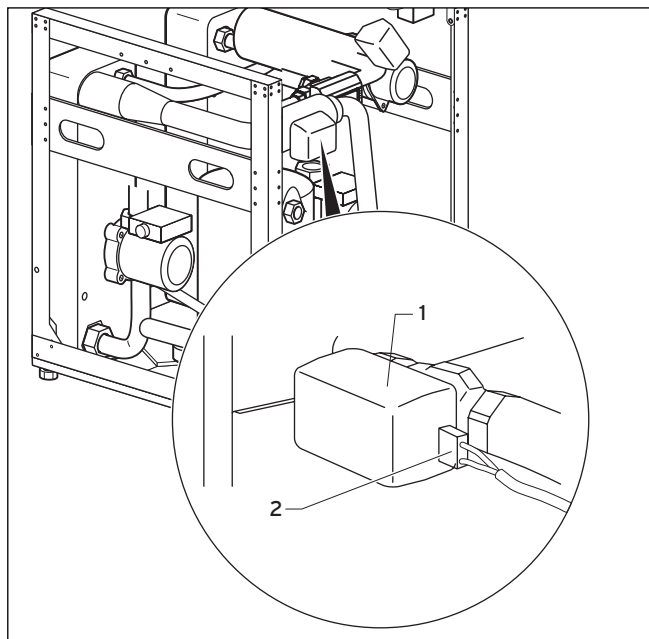


Bild 5.5 Brineblandningsventil med motorhölje

- Ta bort strömkabeln (**2**) från brine-blandningsventilens motor (**1**).

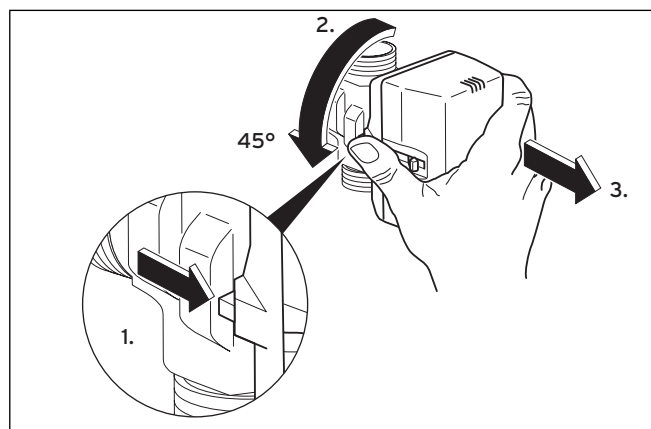


Bild 5.6 Ta bort motorhuset från brine-blandningsventilen

- Ta bort motorhuset från brine-blandningsventilens ventilhus (se bild 5.6):
 1. Tryck på låsspaken
 2. Vrid motorhuset 45°
 3. Ta bort motorhuset

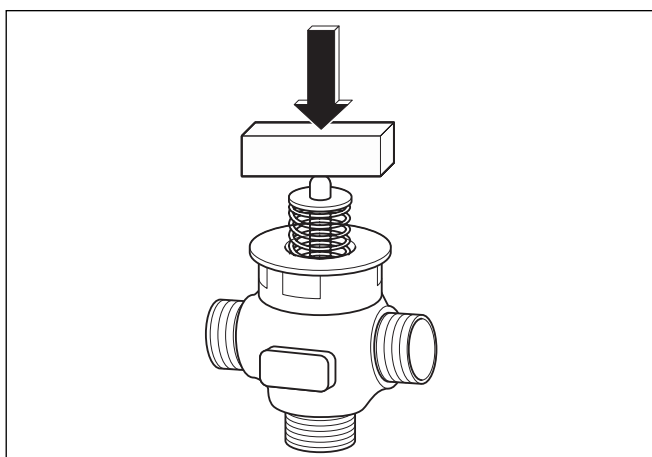


Bild 5.7 Tryck in ventilstiftet

- Tryck in ventilstiftet ca 50% av fjädervägen och håll fast den i det läget ungefär 30 sekunder. Under denna tid strömmar brinevätskan in i de två rörgrenarna.

För att hålla emot fjädertrycket är det lämpligt att använda t.ex. en tråkloss.

- Släpp stiftet efter ca 30 sekunder.
- Sätt på motorhuset på brine-blandningsventilen igen.
- Anslut strömkabeln till brine-blandningsventilens motorhus igen.



Observera!
Risk för skador!
Ändra inte brine-blandningsventilens läge manuellt när motorhuset sätts in. Motorhuset återgår inte automatiskt till ursprungsläget när det sätts in igen!

- Öppna avstängningsventilen (se bild 5.4, pos. **57**) så att luften släpps ut mellan avstängningsventilerna (**61**) och (**62**).
- Stäng avstängningsventilen (**61**) och bygg upp trycket i brinekretsen med hjälp av påfyllningspumpen (**67**). Kontrollera att trycket inte överstiger 3 bar.
- Stäng nu även avstängningsventilen (**62**).
- Stäng av påfyllningspumpen (**67**) och ta bort brinekretsens påfyllnings- och avtappningsslang.
- Öppna säkerhetsventilen (**60**) för att släppa ut eventuellt övertryck. Expansionskärlet för brine (**59**) måste vara fyllt till 2/3 med vätska. Kontrollera att ventilen (**61**) är stängd.
- Övrig avluftning görs när beklädnaden har monterats och värmepumpen har tagits i drift (se kapitel 7.4). Håll eventuella brinerester i en lämplig behållare (t.ex. plastdunk) för senare bruk (och lämna över behållaren till ägaren).

Kontrollera brinevätskans nivå



Observera!
Risk för skador!
Nivån är korrekt när brine-expansionskärlet är fyllt till 2/3. Anläggningen kan skadas om nivån är för hög.

- Fyll endast på brinevätska om nivån sjunker så lågt att den inte syns i brine-expansionskärlet.

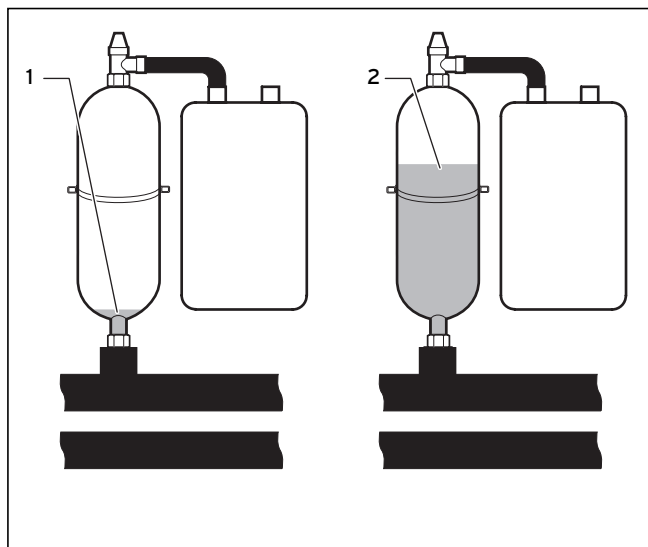


Bild 5.8 Nivå i brine-expansionskärlet

Under den första månaden efter idriftsättningen av anläggningen kan brinevätskans nivå sjunka något. Detta är helt normalt. Nivån kan även variera beroende på värmekällans nivå. Den får dock inte sjunka så lågt att den inte längre syns i brine-expansionskärlet.

6 Elinstallation

6 Elinstallation

6.1 Säkerhets- och installationsanvisningar



Fara!
Risk för elektriska stötar!
Slå alltid från strömmen innan några arbeten utförs på elinstallationen. Kontrollera att den är säkrad mot oavsiktlig tillkoppling.



Fara!
Risk för elektriska stötar!
Den elektriska anslutningen måste kunna frångkopplas med en frångiljningsanordning på platsen med minst 3 mm kontaktöppning (t.ex. ledningsskyddsbrytare) på alla polerna.

Det är bäst att installera denna brytare direkt intill värmepumpen.



Observera!
Risk för skador!
Elinstallation får endast utföras av behöriga, auktoriserade installatörer/elektriker.



Observera!
Risk för kortslutning!
Skala 230 V ledarna till anslutningen till ProE-kontakten med max. 30 mm av säkerhetsskäl. Om du skalar längre finns det risk för kortslutning på kretskortet om ledningarna inte är korrekt anslutna till kontakten.



Observera!
Risk för felfunktion!
Ledningarna för utetemperaturesorn och rumstemperaturregulatorn överförs små och svaga strömmar. Störningar från omgivningen kan påverka givarledningarna och överföra felaktig information till värmepumpregulatorn och det är därför mycket viktigt att givarledningarna dras korrekt.
Svagströmsledningar måste dras på tillräckligt avstånd från starkströmsledningar. När svag- och starkströmsledningar ska dras parallellt är min. avståndet 25 cm fr.o.m. en längre på 10 m.

Vid idriftsättningen kontrollerar regulatorn automatiskt rätt fasordning. Växla ut två faser mot varandra om ett felmeddelande visas.

Observera vidare:

- Värmepumpen ska anslutas till ett 400V trefasnät med en **noll- och en jordledare**. Säkra anslutningen enligt informationen i tekniska data.
- Installera värmepumpen via en fast nätanslutning.
- Erforderlig ledningsdiameter måste fastställas av en kvalificerad fackhantverkare enligt värdena som är angivna i tekniska data för max. dimensioneringseffekt. Ta alltid hänsyn till installationsförutsättningarna på platsen.
- Om den lokala nätleverantören (VNB) föreskriver att värmepumpen ska styras via en spärrsignal ska en motsvarande kontaktbrytare som föreskrivs av nätleverantören monteras och anslutas med en ledning med två ledare till värmepumpen.

6.2 Föreskrifter för elinstallationer

Max. ledningslängd för givarledningar på 50 m får inte överskridas.

Anslutningskablar med 230 V/400 V och givar- resp. busskablar måste dras separat fr.o.m 10 meters längd.

Fria plintar på apparaten får inte användas som stödplintar för andra anslutningar.

6.3 Ellåda

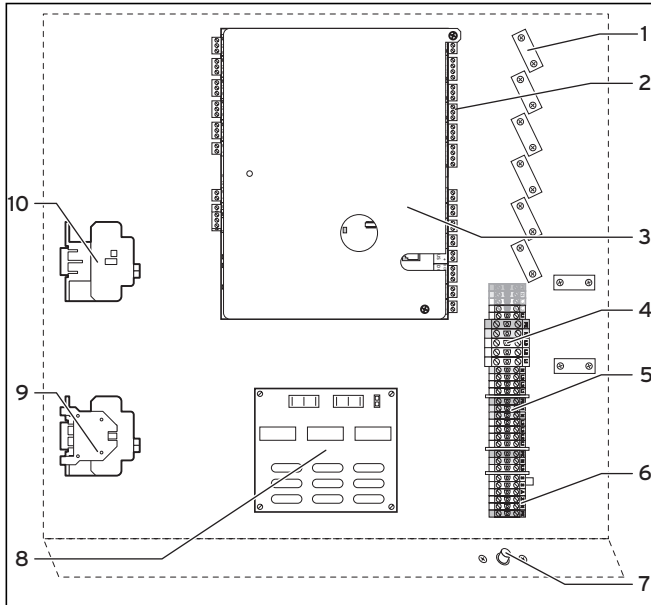


Bild 6.1 Ellåda

Teckenförklaringar till bild 6.1

- 1 Dragavlastningar
- 2 Anslutningslist för sensorer och externa komponenter
- 3 Regleringskort (under täckplattan)
- 4 Strömförsörjning värmepump (fri elmatning)
- 5 Strömförsörjning för elektrisk extravärmare och styrning (tvådelad elmatning)
- 6 Anslutningsplintar startströmsbegränsare (tillbehör)
- 7 Säkerhetstemperaturbegränsare (STB) för reservvärmare
- 8 Startströmsbegränsare (tillbehör)
- 9 Kontaktor kompressor
- 10 Kontaktor extra elpatron

På ellådan finns dessutom två kabelrullar (hängande) monterade (visas ej på bilden):

- Liten tvåpolig kontakt:
anslutningskabel för manöverpanelen
- Stor trepolig kontakt:
strömförsörjning för vnetDIALOG

Dessutom medföljer en styrkabel till vnetDIALOG (bipackad).

6.4 Ansluta strömförsörjningen

Elleverantörer (VNB) ställer olika typer av ströminmatning till förfogande för värmepumpar. Värmepumpen kan drivas med olika typer av elmatning. På följande sida beskrivs tre anslutningssätt.

- Dra in strömkabeln/-kablarna genom det vänstra handtagshålet på den bakre väggen.
- Dra kablarna ned till ellådan genom kabelkanalen i varmvattenberedarens isolering (se bild 2.7, pos. 1), dra dem genom passande dragavlastningar till plintarna på anslutningsplinten.
- Ta fram anslutningskablarna på samma sätt som illustreras på de efterföljande kopplingschemana.



Anvisning!

Höljets täckplåtar ska monteras först när installationsarbetena är slutförda.

6 Elinstallation

6.4.1 Ospärrad nätinmatning (krettschema 1)

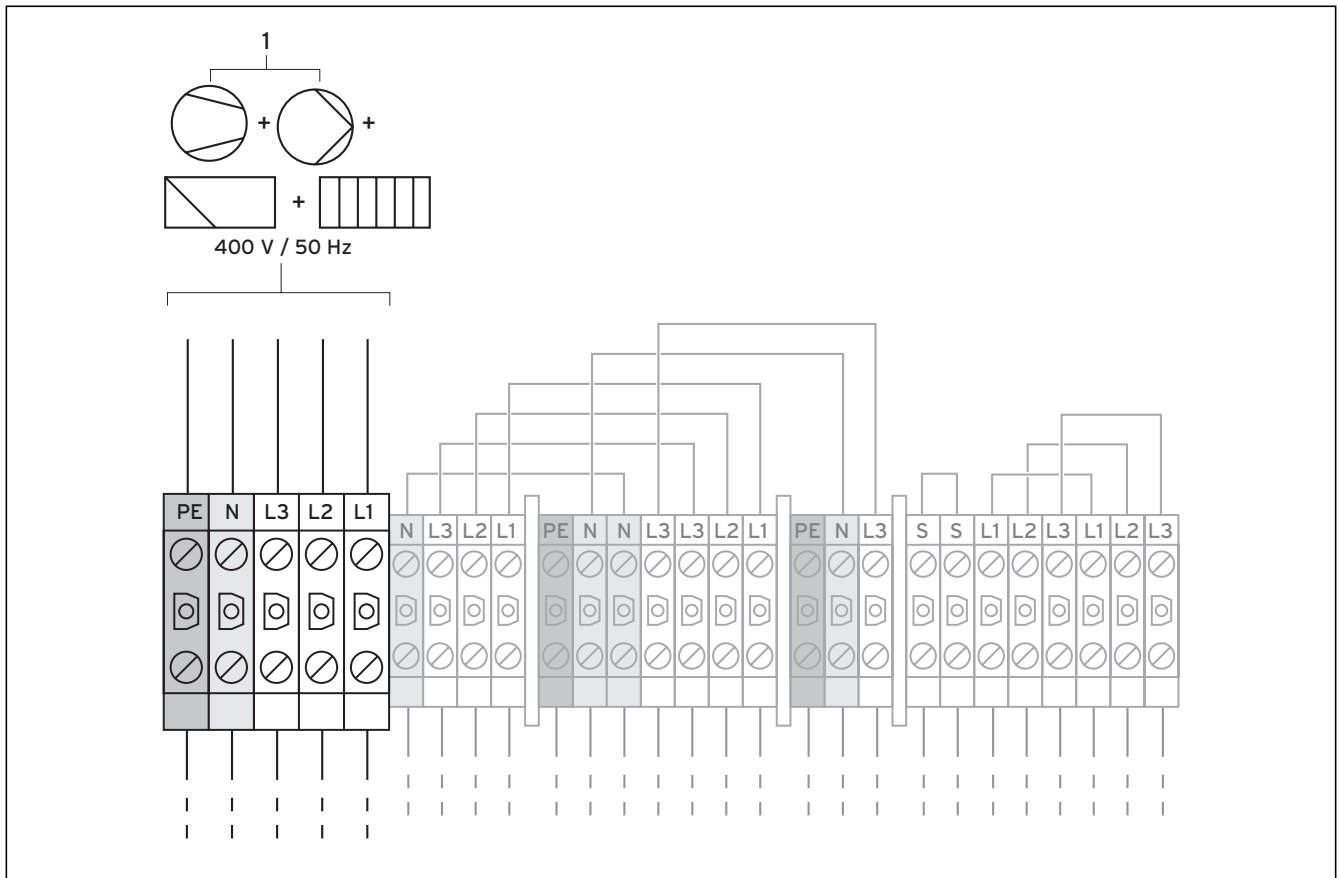
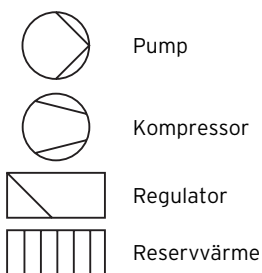


Bild 6.2 Fri elmatning (vid leveransen)

Teckenförklaringar till bild 6.2



Den här anslutningen motsvarar anslutningarna vid leveransen av värmepumpen. Värmepumpen ansluts till elnätet med en eltariff (en elmätare) (1). Elleverantören är då berättigad att, vid behov, stänga av kompressorn och den extra elvärmaren genom en rundstyrningssignal. Längden och frekvensen för frångopplingarna bestäms av elleverantören resp. ska klargöras med denne.

- Anslut strömförsörjningen till huvud-elmatningen (1).
- Anslut rundstyrningsreläet till plint 13 "EVU", om elleverantören kräver sådan. Med rundstyrningssignalen spärras värmepumpen vid stängd kontakt (se bild 6.6).

En översikt över hela kopplingschemat finns i bilagan.

6.4.2 Tvådelad elmatning VP-tariff (krettschema 2)

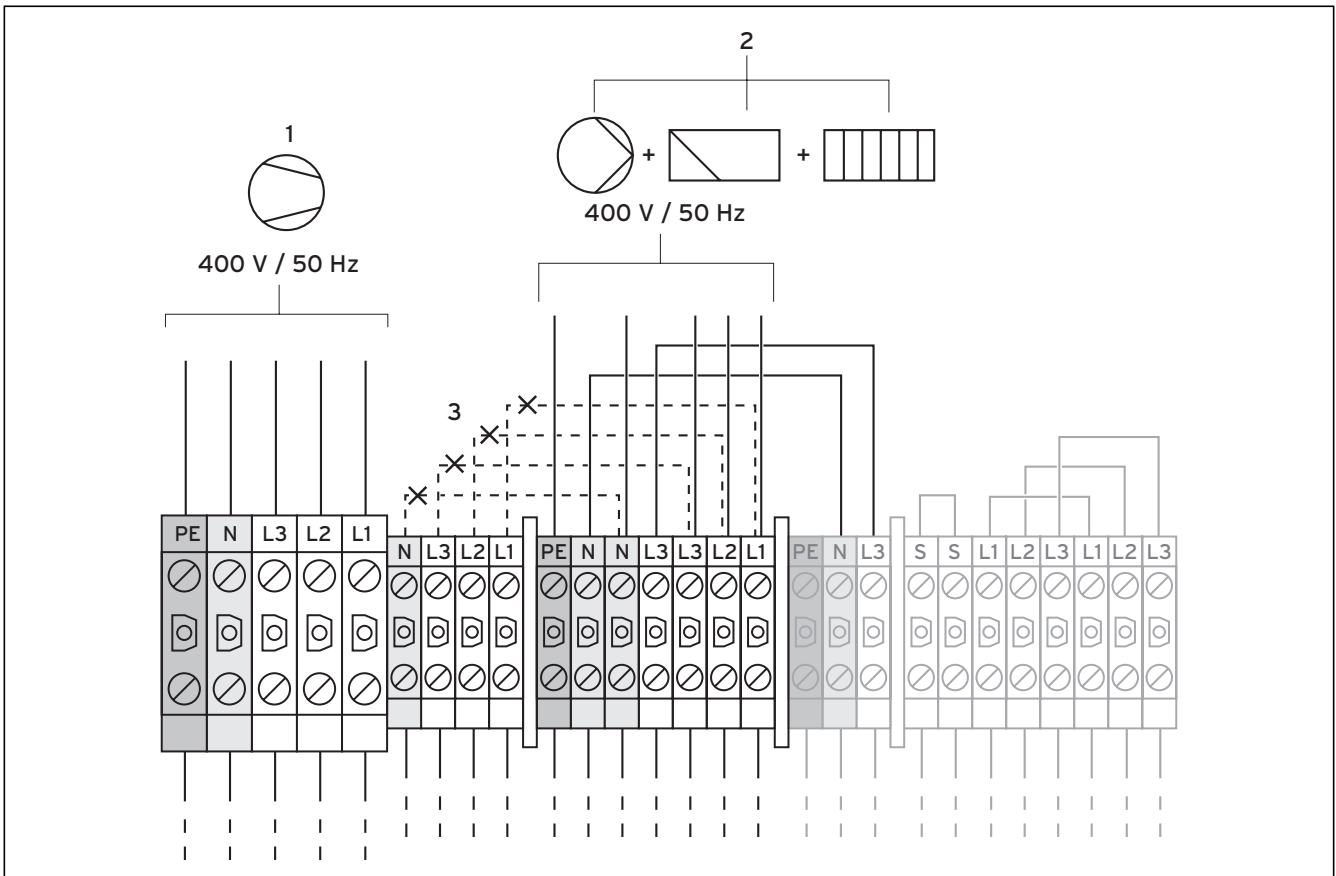
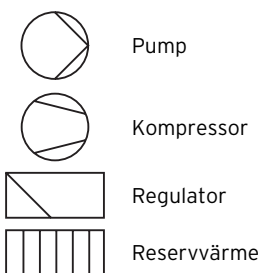


Bild 6.3 Tvådelad elmatning VP-tariff

Teckenförklaring till bild 6.3



I detta fall körs värmepumpen med två eltariffer (två elmätare). Strömförsörjningen (2) för "underförbrukare" (reservvärme, cirkulationspumpar, regulator etc.) måste säkerställas permanent (utan avbrott) via en och samma elmätare. Lågtariff-strömförsörjningen (1) för kompressorn sker via en annan elmätare och kan avbrytas av elleverantören under topplasttiderna.

- Ta bort byglingarna (streckade linjer, 3).
- Anslut den permanenta strömförsörjningen till elmatning högtariff (2).
- Anslut lågtariff-strömförsörjningen till elmatning lågtariff (1).
- Anslut rundstyrringsreläet till plint 13 "EVU", om elleverantören kräver sådan. Med rundstyrringssignalen spärras värmepumpen vid stängd kontakt (se bild 6.6).

En översikt över hela kopplingschemat finns i bilagan.

6 Einstallation

6.4.3 Tvådelad elmatning specialtariff (kretsschema 3)

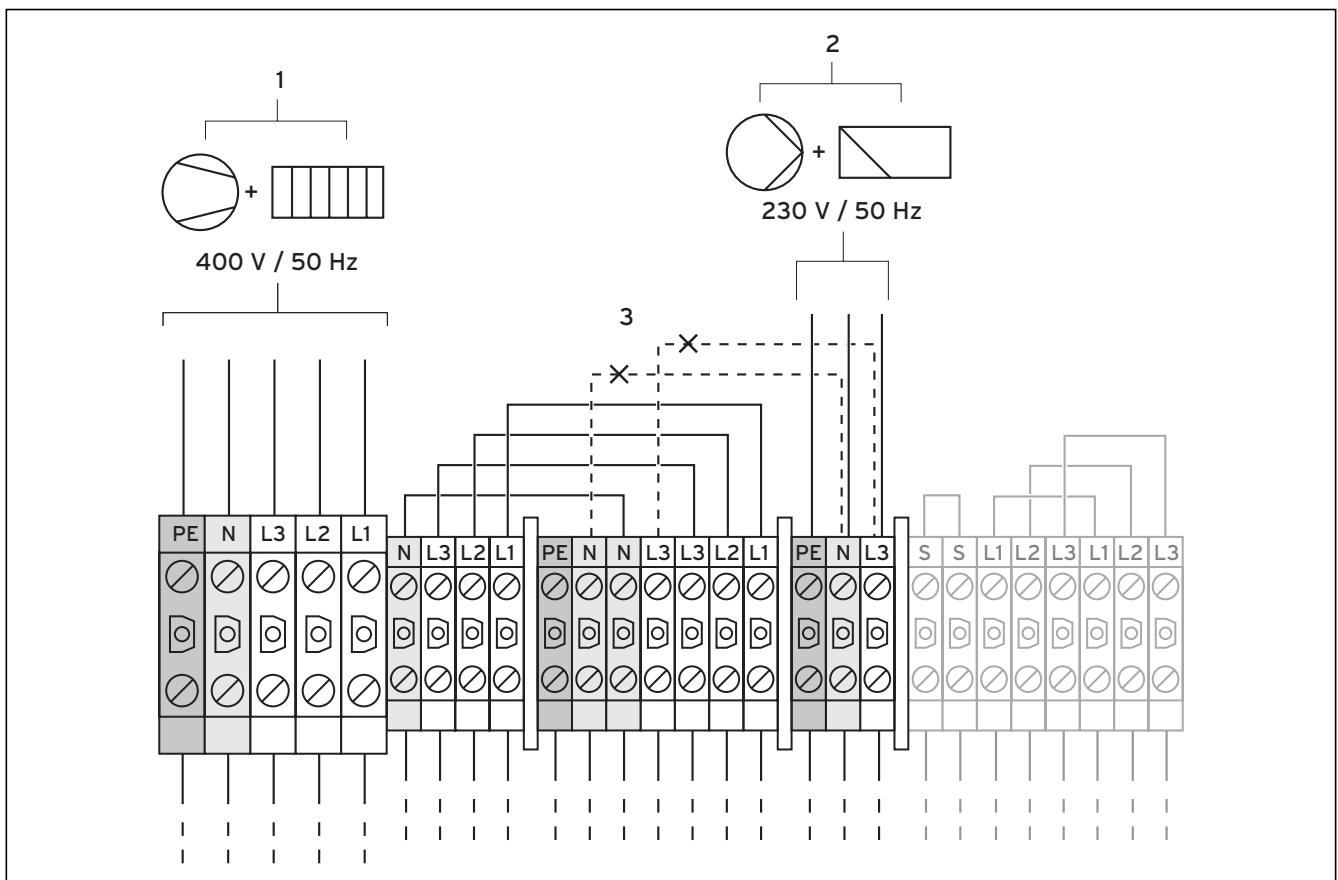
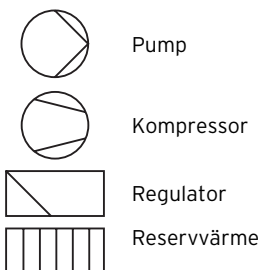


Bild 6.4 Tvådelad elmatning specialtariff

Teckenförklaring till bild 6.4



I detta fall körs värmepumpen med två eltariffer (två elmätare). En permanent strömförsörjning (2) för "underförbrukare" (cirkulationspumpar, regulator etc.) måste säkerställas via en och samma elmätare. **Lågtariff-strömförsörjningen (1) för kompressorn** och extravärmaren sker via en annan elmätare och kan avbrytas av elleverantören under topplasttiderna.

- Ta bort byglingarna (streckade linjer, 3).
- Anslut den permanenta strömförsörjningen till elmatning regulator (2).
- Anslut lågtariff-strömförsörjningen till elmatning lågtariff (1).
- Anslut rundstyvningsreläet till plint 13 "EVU", om elleverantören kräver sådan. Med rundstyvningssignalen spärras värmepumpen vid stängd kontakt (se bild 6.6).

En översikt över hela kopplingschemat finns i bilagan.

6.4.4 Ansluta externa komponenter

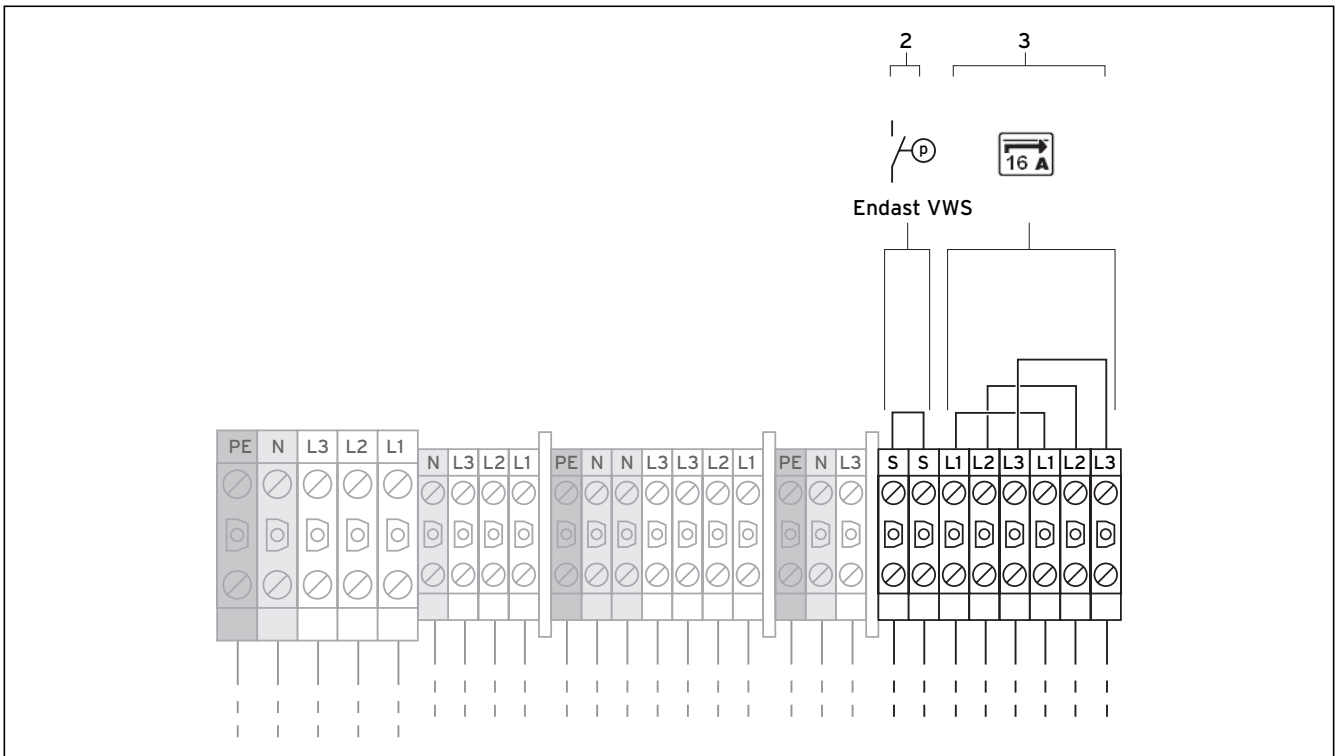


Bild 6.5 Ansluta externa komponenter

Teckenförklaring till bild 6.5



Brinekontakt



Startströmsbegränsare

Om en extern tryckbrytare för brinetrycket ska anslutas till värmepumpen; använd plintarna **(2)**.

6.5 Ansluta begränsningsenhet för startström (tillbehör)

En del elleverantörer kräver att en startströmsbegränsare (artikelnummer 0020025744) monteras för värmepumpen.

- Montera startströmsbegränsarens kretskort under kretskortet för reglerutrustningen (se bild 6.1), monteringen beskrivs i anvisningarna till startströmsbegränsaren.
- Anslut startströmsbegränsaren till plintarna enligt beskrivningen som medföljer till apparaten **(3)**

6 Elinstallation

6.6 Översikt över regleringskort

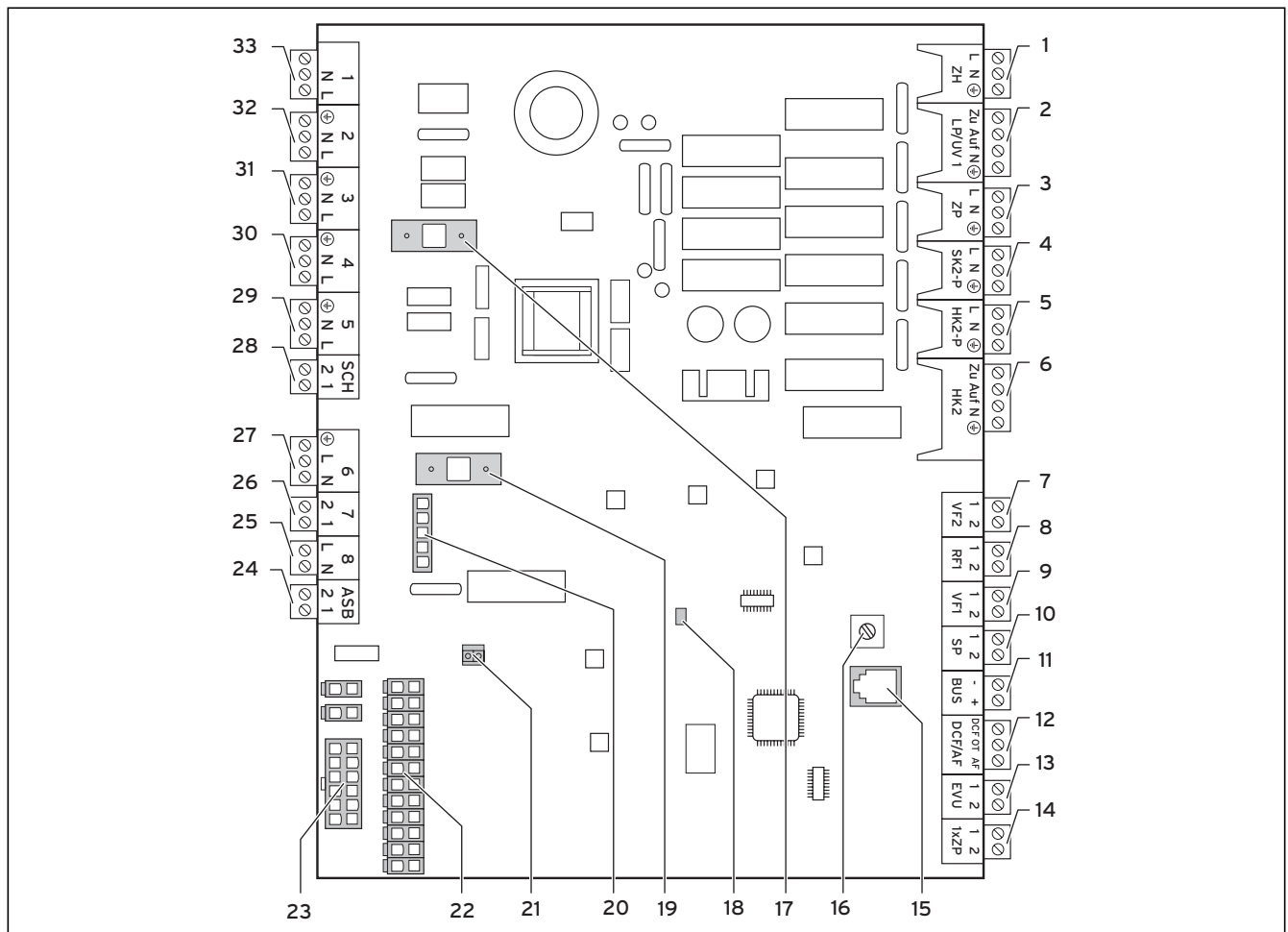


Bild 6.6 Kretskort för reglerutrustning

Teckenförklaringar till bild 5.6

Anslutningsplintar upptill

- | | | |
|----|---------|---|
| 1 | ZH | Extra elvärme |
| 2 | LP/UV 1 | Trevägsventil varmvattenberedning |
| 3 | ZP | Cirkulationspump varmvatten |
| 4 | SK2-P | Tillval: avstängningsventil för värmekretsar utan kylning (se kapitel 5.7.2) |
| 5 | HK2-P | Extern (andra) värmecirkulationspump |
| 6 | HK2 | Trevägsventil kylning |
| 7 | FG2 | Extern framledningsgivare |
| 8 | RF1 | Temperaturgivare för botten i ackumulatortank |
| 9 | FG1 | Temperaturgivare, upptill (topp) i ackumulatortank |
| 10 | SP | Temperatursensor varmvattenberedare |
| 11 | BUS | eBUS |
| 12 | DCF/AF | Utetemperaturgivare + DCF-signal |
| 13 | EVU | EVU-kontakt (avbrott genom elleverantören, rundstyrningssignal från elleverantören):
Kompressordrift tillåtet
Stängd: Kompressordrift spärrad |
| 14 | 1xZP | Kontakt för extra start av cirkulationspump, t.ex. via knapp |

Kretskortets komponenter

- | | |
|----|--|
| 15 | eBUS/vrDIALOG |
| 16 | eBUS-adress-vridreglage, på "1" (fabriksinställning) |

- | | |
|----|--|
| 17 | Säkring T 4A/250V |
| 18 | Kontroll-LED spänningsförsörjning (lyser grönt när det fungerar som det ska) |
| 19 | Säkring T 4A/250V för brinepump |
| 20 | Övervakning fasordning kompressor |
| 21 | Kontakt regulator (användargränssnitt) |
| 22 | Givaranslutning, kontakt 1 |
| 23 | Givaranslutning, kontakt 2 |

Anslutningsplintar nedtill

- | | | |
|----|-----|----------------------------------|
| 24 | ASB | Startströmsbegränsare |
| 25 | 8 | Kontaktor kompressor |
| 26 | 7 | Pressostat |
| 27 | 6 | (ej ansluten) |
| 28 | SCH | Tillbehör tryckbrytare, brine |
| 29 | 5 | Brinepump |
| 30 | 4 | Spänningsförsörjning vrnetDIALOG |
| 31 | 3 | intern värmekrets-pump |
| 32 | 2 | Ledig |
| 33 | 1 | Brine-blandningsventil |

Regulatorkretskortet har en täckplåt som skydd. I plåten finns urtag för anslutningen för eBUS/vrDIALOG (pos. **15**) samt för spänningsförsörjningslysdioden (pos. **18**). För byte av säkringarna, pos. **17** och pos. **19**, måste täckplåten tas bort.

6.7 Koppla regleringskort

Regulatorn registrerar givare automatiskt. De anslutna värmekretsarnas konfiguration måste göras i enlighet med anläggningens uppbyggnad/komponenter. Nedan visas de sätt som värmepumpen användas.

6.7.1 Ansluta standardsensorn VR 10

Beroende på anläggningskonfiguration krävs extra givare som framlednings-, retur-, samlar- och beredargivare. Standardgivaren VR 10 är konstruerad så att den både kan användas som dykgivare, t.ex. som varmvattengivare i ett givar-/dykrör och som framledningsgivare för en bypass/buffert el. dyl. Med medföljande fästband kan den även sättas fast på framledningen eller returledningen och användas som anläggningsgivare. Vi rekommenderar att isolera röret och givaren för bästa temperaturregistrering.

6.7.2 Spärra värmekretsarna för kylfunktionen

Via plint "SK2-P" (se bild 6.6, pos. 4) kan avstängningsventilerna aktiveras för de värmekretsar som inte ska kylas (t.ex. badrummet).

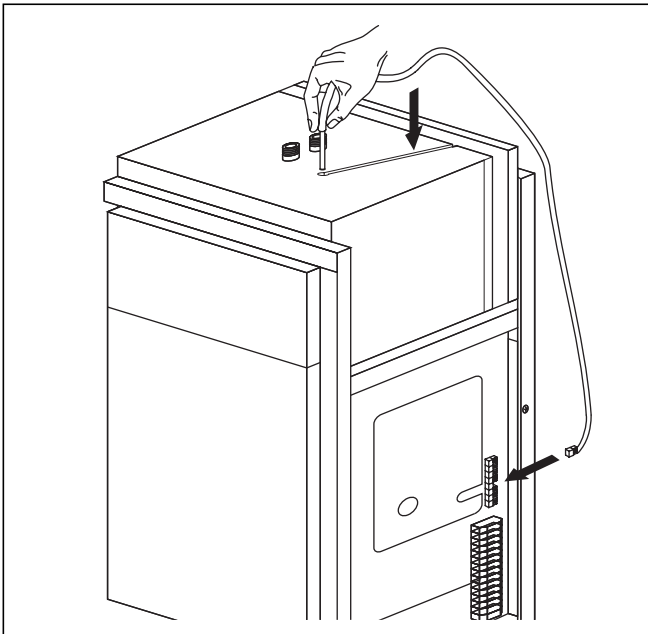


Bild 6.7 Installera varmvattengivare (beredaren)

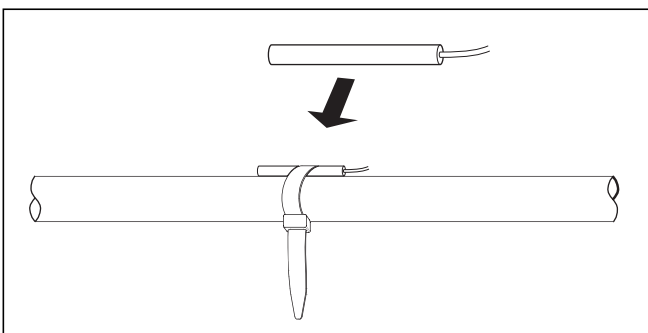


Bild 6.7 Standardgivare VR 10

6 Elinstallation

6.7.3 Direkt värmedrift (hydraulicschema 6)

Värmepumpen ansluts direkt till golvvärmebatter. Regleringen sker standardmässigt via energibalansregleringen (se kapitel 8.4.2). För detta måste framledningstemperaturgivaren VF 2 anslutas (skyddsfunktion för golvvärme).

Dessutom drivs den interna varmvattenberedaren av värmepumpen.

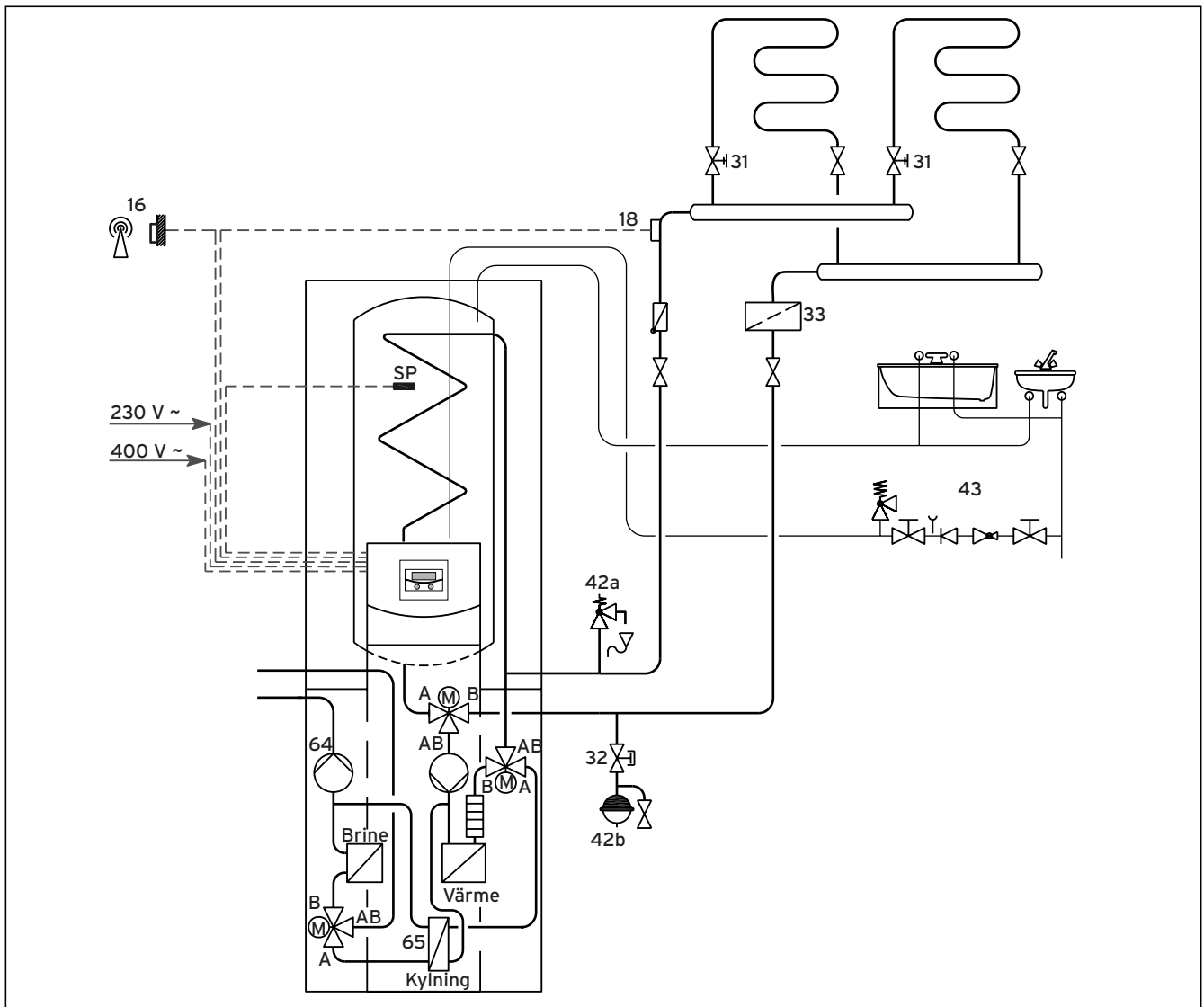


Bild 6.9 Hydraulicschema 6

Teckenförklaring till bild 6.9

- 16 Utegivare
- 18 Framledningsgivare VF 2
- 31 Regleringsventil med lägesindikering
- 32 Kåpventil
- 33 Luftavskiljare/smutsfilter
- 42a Säkerhetsventil
- 42b Expansionskärl
- 43 Säkerhetsgrupp varmvattenledning
- 64 Brinepump
- 65 Värmeväxlare f. kylning



Anvisning!

Om en hydraulisk bypass/buffert installeras mellan värmepumpen och värmesystemet måste temperaturgivaren VF 2 installeras i framledningen mellan bypass och värmesystem.

6.7.4 Blandningskrets med akkumulatortank (hydrauliska schema 8)

Via en blandnings-/shuntventil drivs de oreglerade golvvärmekretsarna med den externa värmecirkulationspumpen ur akkumulatortanken. Framledningstemperaturgivaren sitter bakom den externa pumpen. Värmepumpen reagerar på värmebehovssignalerna från akkumulatortanken.

Dessutom drivs den interna varmvattenberedaren av värmepumpen.



Observera!

Felfunktion vid kyldrift!

Bufferten får inte användas vid kyldrift för värmepumpen.

Bygg in en motordriven 3-vägs-ventil i in- och återgången, så att bufferten förbigås vid kyldrift.

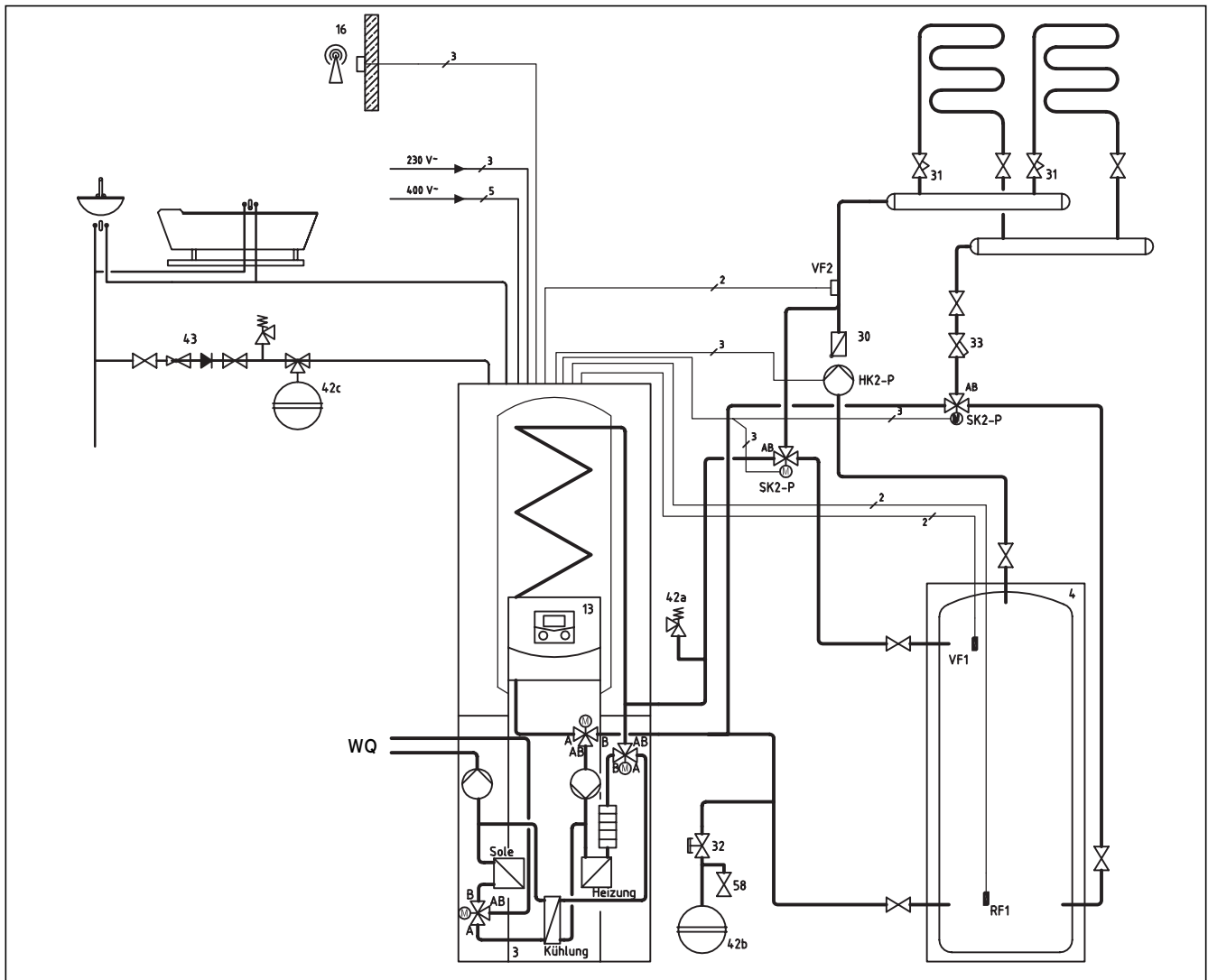


Bild 6.10 Hydrauliska schema 8

Teckenförklaring till bild 6.10

16	Utegivare	42c	Utjämningskärl för varmvatten
18	Framledningsgivare VF 2	43	Säkerhetsgrupp varmvattenledning
31	Regleringsventil med lägesindikering	58	Påfyllnings- och tömningskran
32	Kåpventil	HK2-P	Cirkulationspump
33	Smutsuppfångare	RF1	Returledningstemperatur
42a	Säkerhetsventil	SK2-P	Omkopplingsventil kyldrift
42b	Utjämningskärl för värmekrets	FG1	Givare framledningstemperatur
		FG2	Givare framledningstemperatur

6 Elinstallation

6.8 Ansluta DCF-mottagare

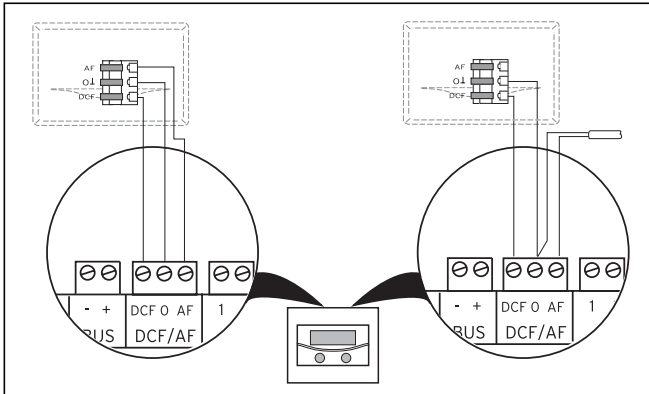


Bild 6.11 Ansluta DCF-mottagaren

- Anslut DCF-mottagaren enligt bild 6.10:
 - Vänster: Bifogad utegivare (DCF-mottagare)
 - Höger: Speciallösning med extern utegivare

En speciallösning med separat utegivare VRC 693 krävs när t.ex. radiomottagningen inte fungerar på utegivarens monteringsplats.

6.9 Ansluta tillbehör



Observera!
Risk för skador!
Slå ifrån strömmen innan extrautrustningar ansluts till eBUS.

Följande tillbehör kan anslutas:

- Upp till sex shuntmoduler VR 60 för utökning av anläggningen till tolv anläggningskretsar (inställt från fabriek som shuntkretsar).
- Upp till åtta fjärrkontrollapparater VR 90 för reglering av de åtta första värmekretsarna.
- vrnetDIALOG 840/2 resp. 860/2.
- Anslutning till eBUS-plint (bild 6.6 pos. 11), parallellkopplade.

6.9.1 Installera fjärrkontrollapparaten VR 90

Fjärrkontrollapparaterna VR 90 kommunicerar med värmeregulatorn via eBUS. De kan anslutas till valfritt gränssnitt i systemet. Allt du behöver kontrollera är att bussgränssnitten är anslutna med värmepumpens regulator.

Vaillant-systemet är uppbyggt så att eBUS kan anslutas från komponent till komponent (se bild 5.11). Om ledningarna ansluts felaktigt påverkas inte kommunikationen.

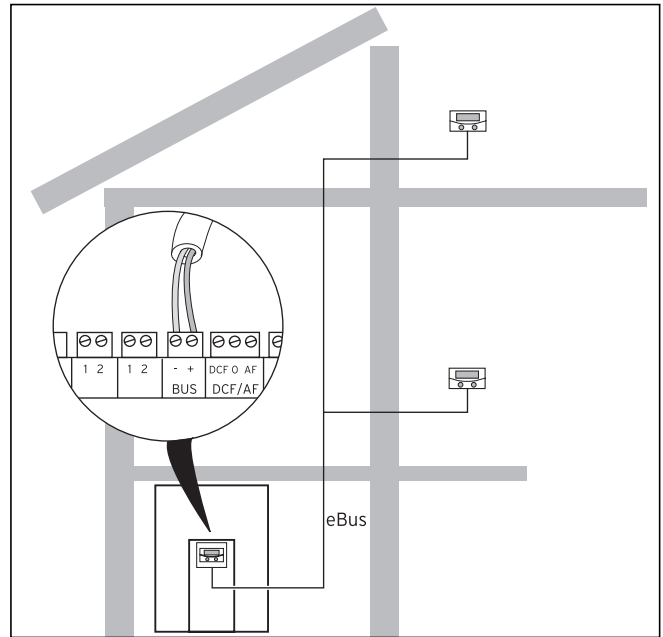


Bild 6.12 Ansluta fjärrkontrollapparater

Alla anslutningskontakter är konstruerade så att du minst kan dra $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ per anslutningsslits. Som eBUS-ledning rekommenderar vi därför ledningar med en diameter på $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Ställa in bussadress

För att kommunikationen mellan komponenterna ska fungera måste fjärrkontrollapparaten få en adress som överensstämmer med värmekretsen den ska styra.

- Ställ in bussadressen "2" på den första tillgängliga fjärrkontrollen VR 90.
- Ställ in andra, unika bussadresser för ytterligare fjärrkontroller. Beakta montageanvisningen för VR 90.

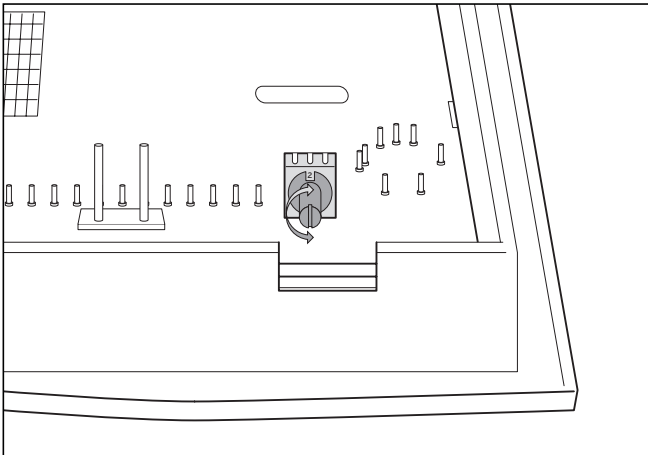


Bild 6.13 Ställa in bussadresser

6.9.2 Ansluta ytterligare blandningskretsar

Precis som fjärrkontrollen VR 90 kommunicerar shuntmodulen VR 60 via eBUS med värmeregulatorn. För installation, se beskrivningarna av anslutning av fjärrkontrollapparaterna (se kapitel 6.9.1).

Systemuppbyggnaden framgår av bild 6.13. Beakta monteringsanvisningen till blandningsmodulen.

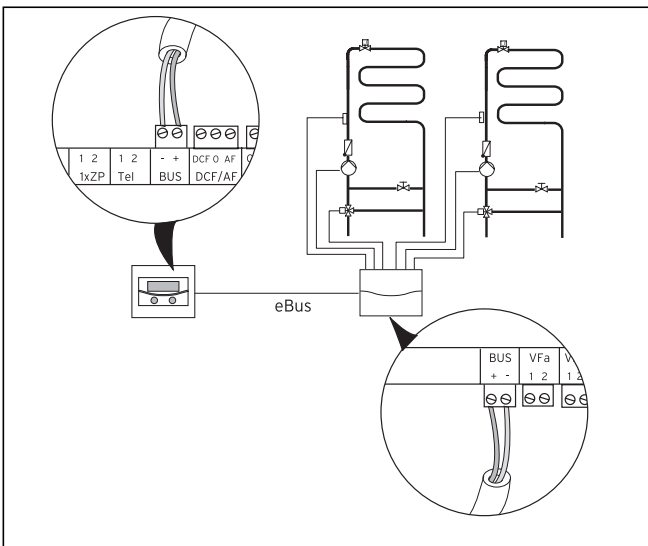


Bild 6.14 Ansluta ytterligare blandningskretsar

6.9.3 Ansluta vrnetDIALOG

Kommunikationsenheten vrnetDIALOG (tillbehör) monteras på härför avsedd montageplåt på manöverpanelens ram och ansluts till kretskortet för reglerutrustning.

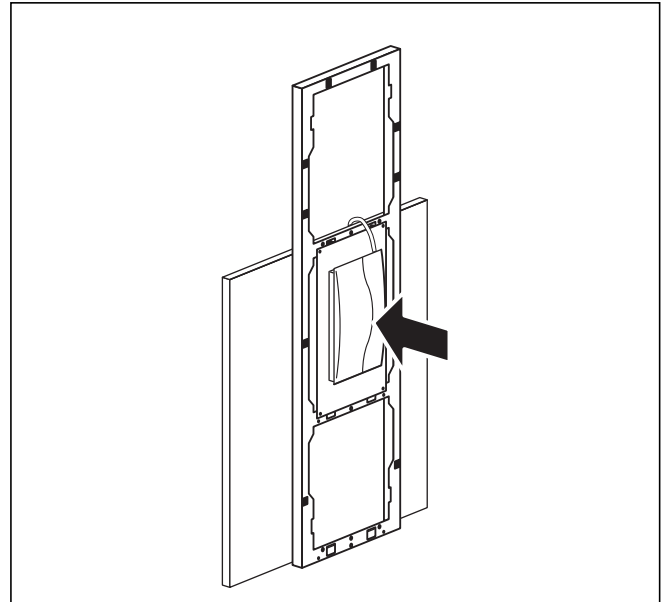


Bild 6.15 Montera vrnetDIALOG

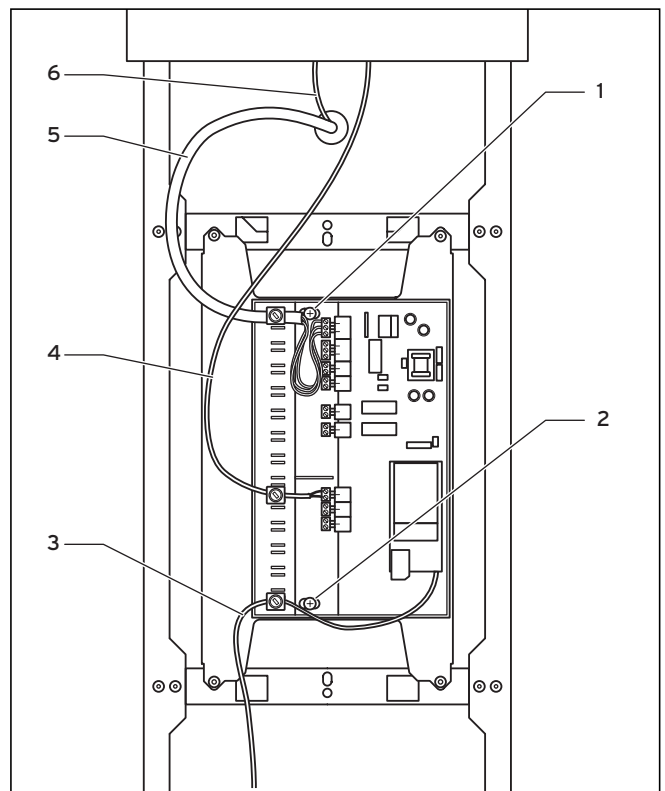


Bild 6.16 Installera vrnetDIALOG

6.11 Montera inklädnad och styrkonsol

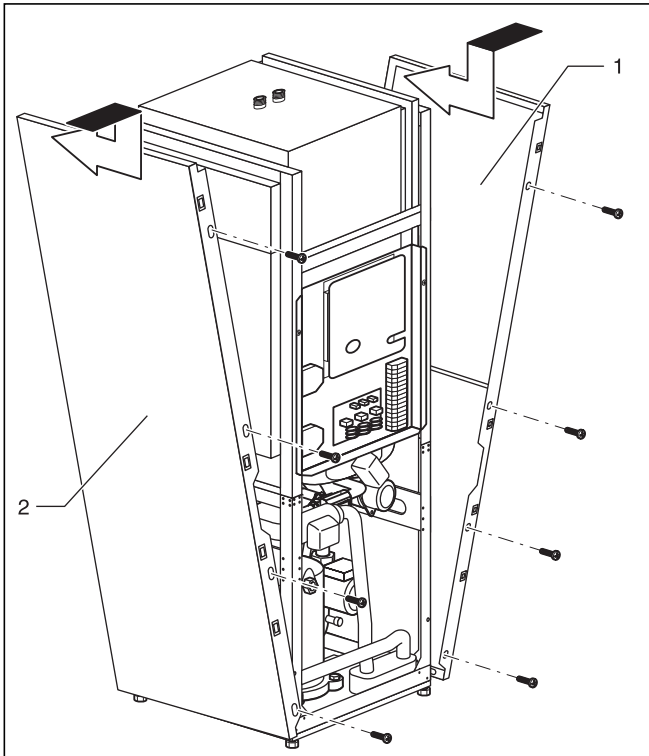


Bild 6.19 Montera sidoinklädnaden

- Skjut in de två sidoplåtarna (bild 6.9, pos. 1 och 2) i ramen nedtill på värmepumpen, skjut plåtarna bakåt och skruva fast dem framifrån med fyra fästskruvar (vardera).

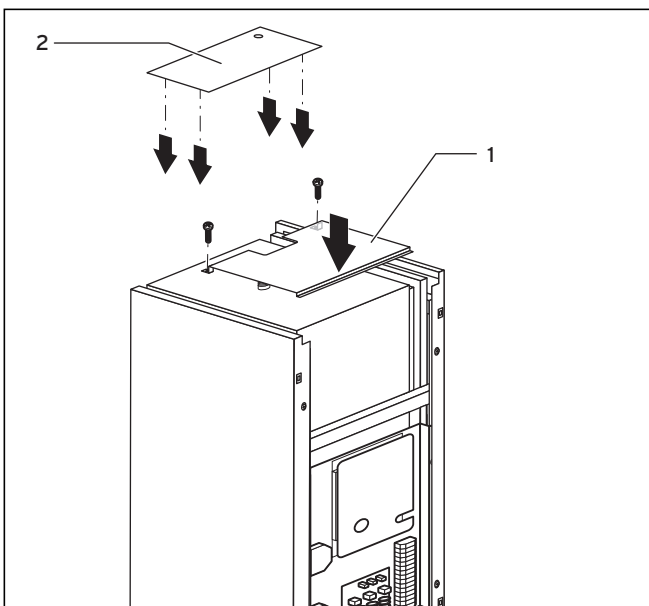


Bild 6.20 Montera övre inklädnadsdelen

- Sätt den främre övre täckplåten (bild 6.10, pos. 1) på värmepumpen och sätt fast den med två skruvar.
- Tryck in clipsfästena på den bakre övre täckplåten (bild 6.20, pos. 2) i motsvarande öppningar på sidoplåten, tryck in dem så att de hakar fast ordentligt.

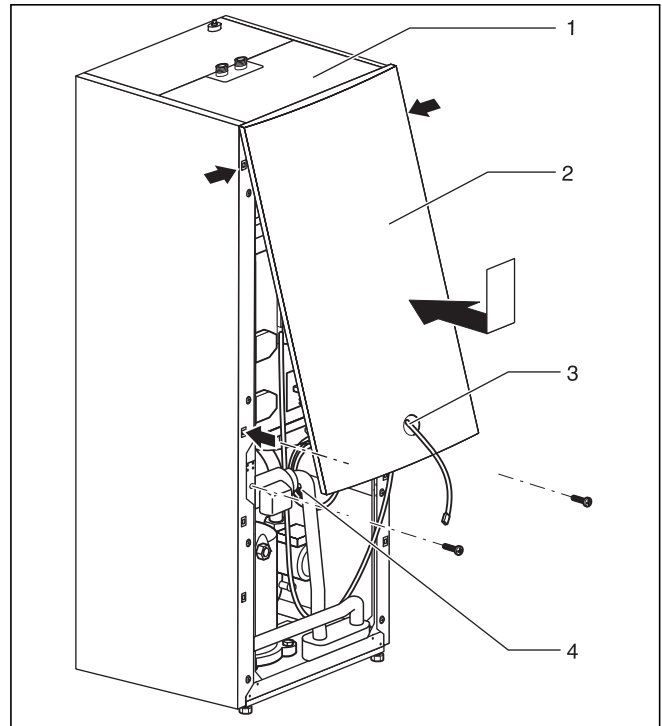


Bild 6.21 Montera främre inklädnaden

- Dra anslutningskabeln med kontakten för manöverpanelen (bild 6.21, pos. 3) och, vid användning av vrnetDIALOG (tillbehör) även vrnetDIALOG-kontakten (4) (230 V spänningsförsörjning), genom öppningen på den övre främre täckplåten (2).



Fara!

Risk för elektriska stötar!

Om tillbehöret vrnetDIALOG inte ska användas resp. inte försörjas med spänning via värmepumpen måste anslutningskontakten vrnetDIALOG (230 V spänningsförsörjning) vara fäst i värmepumpen.

- Haka fast den främre övre täckplåten i den övre plåten (bild 6.21, pos. 1) och tryck fast den i clipsfästena på ramen. Sätt fast täckplåten med två skruvar, se bilden 6.20.

6 Elinstallation

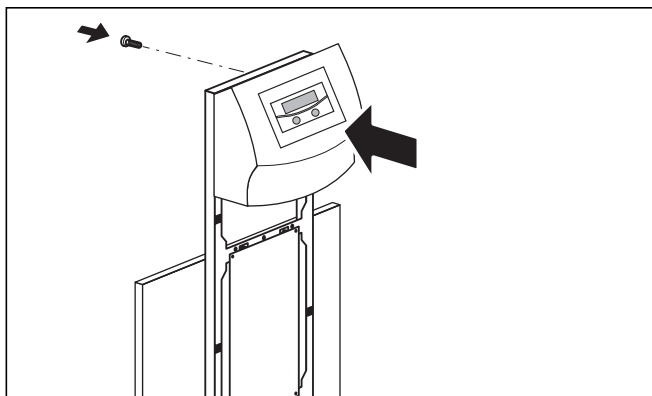


Bild 6.22 Montera manöverpanelen

- Tryck fast manöverpanelen i clipsfästena på ramen, skruva sedan fast manöverpanelen bakifrån, se bilden 6.22.

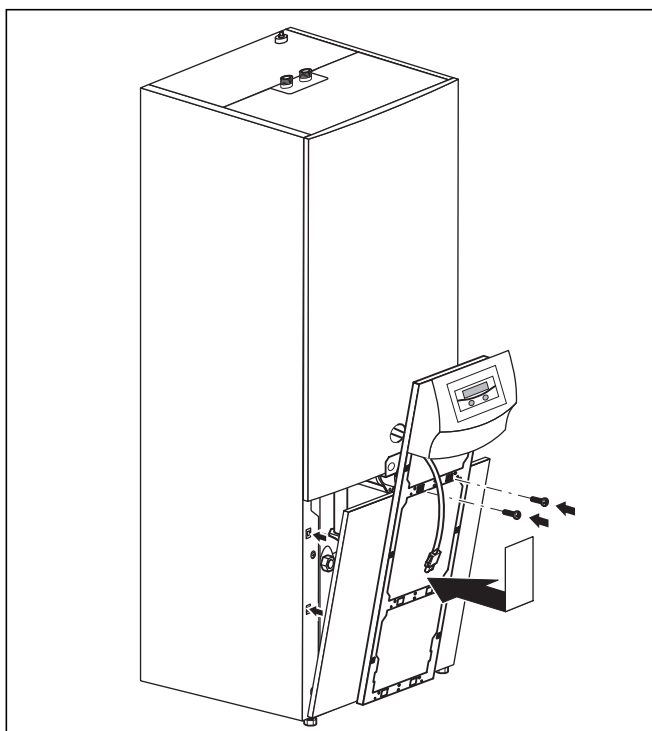


Bild 6.23 Montera den främre nedre täckplåten

- Sätt den nedre täckplåten på ramen, dra manöverpanelens anslutningskablar genom ramen och tryck sedan fast täckplåten i clipsfästet på höljet. Skruva fast manöverpanelens ram på höljet med två skruvar, se bild 6.23.
- Om kommunikationsenheten vrnetDIALOG har monterats: anslut kontakten och styrkabeln (bipackad till värmepumpen) (se anvisningen till vrnetDIALOG och kapitel 6.9.3).

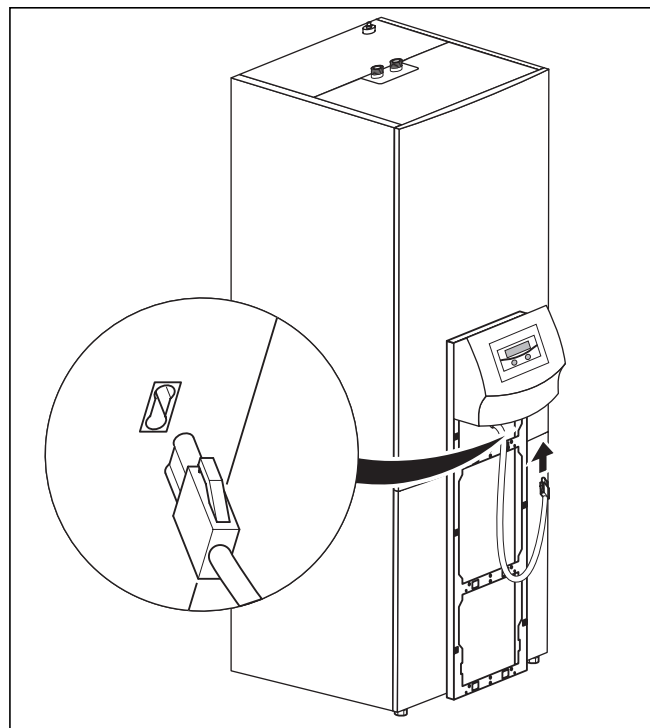


Bild 6.24 Montera och ansluta manöverpanelen

- Anslut anslutningsledningen till konsolpanelen.

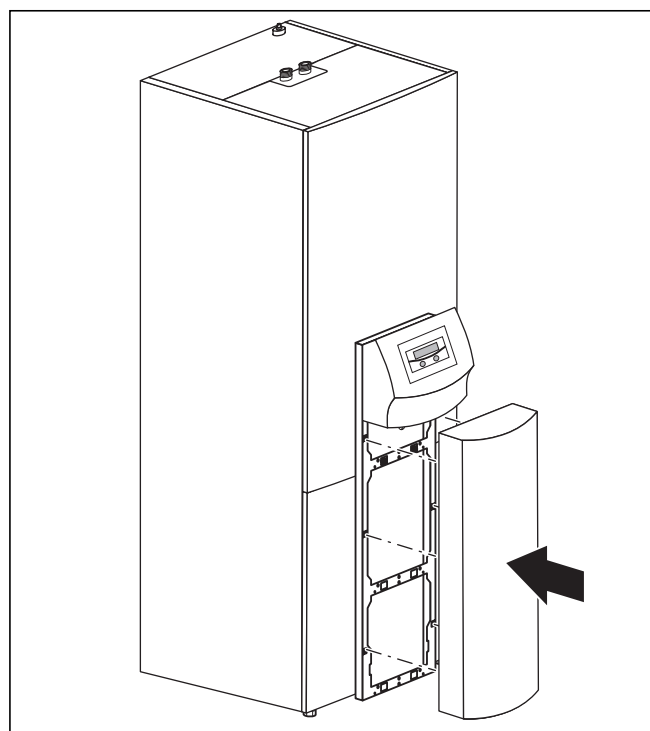


Bild 6.25 Montera manöverpanelens front

- Sätt fast konsolpanelens frontplåt i konsolramens fästen.

7 Idriftsättning



Fara!
Risk för skador!
Värmepumpen får inte tas i drift förrän
alla inklädnadsdelar har monterats.

7.1 Allmänt om idriftsättning

- Innan du tar värmepumpen i drift måste du först gå igenom kontrollistan för idriftsättning i kapitel 14.

Värmepumpen får endast tas i drift om alla punkter i listan har genomförts.

Läs nedanstående beskrivning av användningen av regulatorn före den slutgiltiga idrifttagningen av värmepumpen.

7.2 Använda regulator

7.2.1 Grundläggande om regulatorn

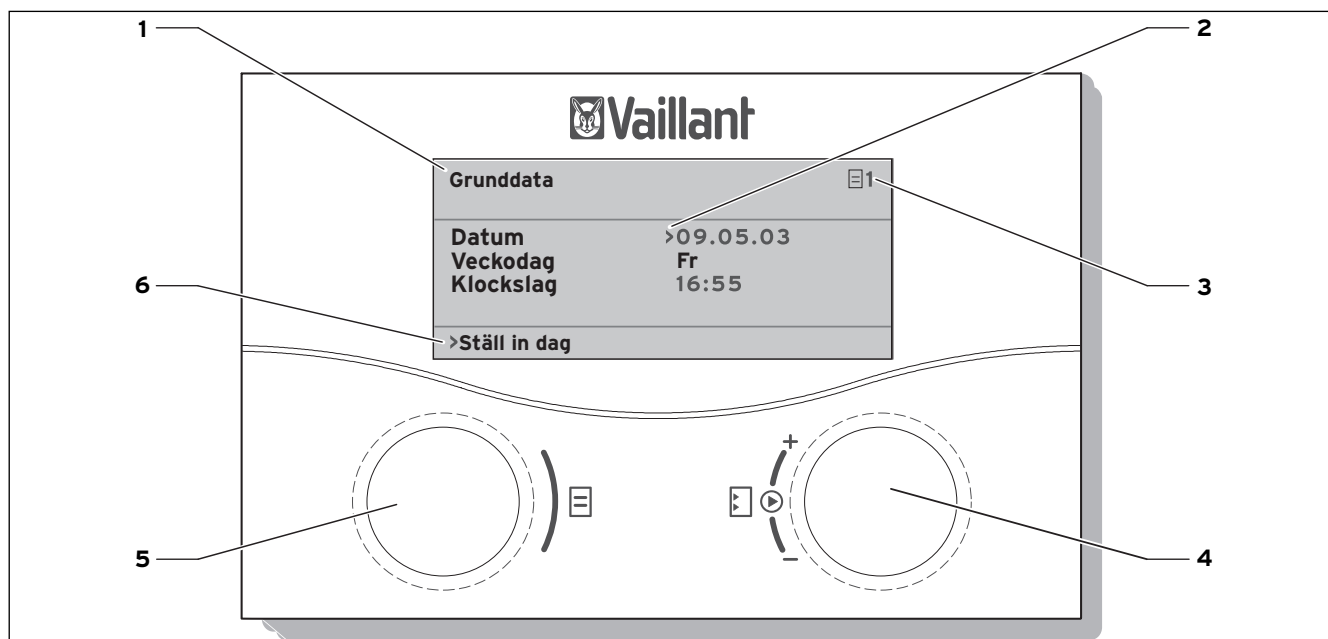



Bild 7.1 Manöveröversikt

Teckenförklaring

- 1 Menynamn
- 2 Markören visar vald parameter
- 3 Menynummer
- 4 Inställare
- 5 Inställare
- 6 Informationsrad (till exempel en handlingsuppmaning)


7 Idriftsättning

7.2.2 Öppna displayer


Menyerna är märkta med ett nummer uppe till höger i displayen. Genom att vrida på inställaren  kommer du till nästa meny. Numreringen underlättar när man behöver hitta enskilda menyer under programmeringen.

7.2.3 Typisk manöverprocess på driftansvarignivån




- Vrid inställaren  tills du valt önskad meny.




- Vrid inställaren  tills du valt den parameter som ska ändras.




- Tryck på inställaren  för att markera den parameter som ska ändras. Parametern visas med en mörk bakgrund.



- Vrid inställaren  för att ändra parametrarnas inställningsvärde.



- Tryck på inställaren  för att använda det ändrade inställningsvärdet.

- Upprepa processen tills alla inställningar genomförts.

7.3 Genomföra första idrifttagningen

När värmepumpen försörjs med ström vid första idriftsättningen startar automatiskt ett internt egentest då värmepumpen kontrollerar den egna funktionen och anslutna komponenternas funktioner. Då kontrolleras givarbeläggningen, rätt fasordning och funktionen för de sensorer som används.

Om egendiagnosen inte lyckas visas ett felmeddelande på regulatorns display (se kapitel 10 "Störningsåtgärd och diagnos").

- Slå på säkringen så att värmepumpen försörjs med ström.

Värmepumpen startar och programvaran i regulatorn initieras.

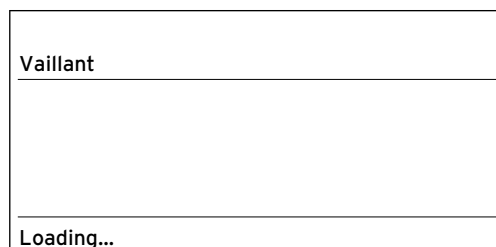



Bild 7.2 Regulatorn initieras

Efter en kort tid blir regulatorn driftklar och känner av att det är första idrifttagningen. Vid den första idrifttagningen startas regulatorn alltid med installationsassistenten - meny A1.

Installation	A1
Språkval	
Språk	>SE svenska
>välj	

Bild 7.3 meny A1: Språkval

Ändra eventuellt språkställningen och vrid inställaren  till nästa meny.

Installationsassistent	A2
Hydrauliskt schema	0
Elschema	0
Acceptera	NEJ
>välj	

Bild 7.4 meny A2: Installationsassistent






Värmepumptyp är redan inställt från fabrik och får inte ändras!

Välj hydraulikschema



Observera!
Möjliga funktionsstörningar.
Se till att rätt hydraulikschema väljs, annars kan det uppstå funktionsstörningar i anläggningen.




- Vrid inställaren  tills markören > visar på numret för **hydraulikschema**numret.
- Tryck på inställaren . Parametern aktiveras och visas markerad.
- Vrid på inställaren  tills du valt det hydraulikschema som passar din anläggning (se tabell 7.1). Hydraulikschema för olika anläggningar finns i kapitel 6.7.2 ff.

- Tryck på inställaren  för att bekräfta valet.

Hydrauliskschema nr	Ack.tank	Värmekrets	Varmvattenberedare	Givare	Bild nr
6		X	X	AF, SP, VF2	6.8
8	X	X	X	AF, SP, VF1, VF2, RF1	6.10





Tab. 7.1 Val av hydrauliskschema-nr

Välj elschema

- Vrid inställaren  tills markören > visar på numret för elschemats nummer.
- Tryck på inställaren . Parametern aktiveras och visas markerad.
- Välj
- Vrid inställaren  tills du valt det elschema, "1", "2" eller "3", som passar din strömförsörjning (se kapitel 5.4):
1 = fri elmatning
2 = tvådelad elmatning VP-tariff
3 = tvådelad elmatning specialtariff

- Tryck på inställaren  för att bekräfta valet.

Använda inställningar

- Vrid inställaren  så att markören > till höger om menyposten "Acceptera" pekar på NEJ.
- Tryck på inställaren . Parametern aktiveras och visas markerad.
- Vrid inställaren  så att "JA" visas.
- Tryck på inställaren  för att bekräfta valet.



Anvisning!
En fullständig beskrivning av displayen (meny A1 till A9) för första idrifttagningen finns i tabellen 8.4

- Genomför alla nödvändiga inställningar och kör igen hela installationsassistenten.

Installation slutförd	A9
Lämna modus?	>JA
>Inställbara värden	

Bild 7.5 meny A9: Slutför installation

- Ange "Lämna modus?" till "JA" först när du är säker på att alla alternativ är korrekt inställda. När du bekräftat med "JA" går regulatorn till grafikvisning. Värmepumpen inleder med egen reglering.

7.4 Avlufta brinekretsen

För avluftning av brinekretsen ska du aktivera menyposten "Avluftning av brine" i meny A7. Brinepumpen växlar nu mellan 50 min drift och 10 min stillestånd. Kontrollera om vätskenivån i brine-expansionskärlet har stabiliserat sig.

- Låt brinepumpen fortsätta att gå så att luften som finns i systemet leds till expansionskärlet. När luften släpps ut sjunker vätskenivån i expansionskärlet, vätska måste fyllas på enligt beskrivningen i kapitel 5.2.
- Öppna säkerhetsventilen för att släppa ut ev. övertryck. Behållaren måste vara fylld till 2/3 med vätska.

7.5 Avlufta värmekrets

- Om manuell växling av värmekretspumpen och 3-vägsventilen är nödvändigt för avluftning av värmekretsen genomför du detta i meny A5/A6 (se tabell 8.4).

7.6 Lämna över anläggning till driftansvarig

- Informera anläggningens driftansvariga om hantering av och funktioner hos alla apparater.
- Överlämna alla anvisningar och dokument som hör till apparaten.
- Gör den driftansvariga uppmärksam på att anvisningarna bör förvaras i närheten av apparaten. Informera om att det krävs regelbunden inspektion/underhåll av anläggningen.

8 Reglering

8 Reglering

För att säkerställa att värmepumpen används på ett ekonomiskt sätt är det viktigt att den anpassas till den befintliga värmeanläggningen och värmebehovet i byggnaden.

I efterföljande kapitel beskrivs alla funktioner som hör till den utetemperaturstyrda energibilansregleringen.

8.1 Driftsätt och funktioner

För värmekretsen finns det fem driftsätt.

- **Auto:** Värmekretsens drift växlar enligt ett förinställt tidsprogram mellan driftsätten "Värme" och "Sänkning".
- **Eco:** Värmekretsens drift växlar enligt ett förinställt tidsprogram mellan driftsätten "Värme" och "Från". Värmekretsen frånkopplas då under sänkningstiden om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.
- **Sänkning:** värmekretsen regleras så att den håller den inställda, "sänkta temperaturen", den arbetar oberoende av inställt tidsprogram.
- **Värme:** värmekretsen regleras så att den håller börvärdet för framledningen, den arbetar oberoende av inställt tidsprogram.
- **Från:** Värmekretsen är avstängd om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.

För anslutna varmvattenberedare finns driftsätten "Auto", "Till" och "Från":

- **Auto:** beredaren värms upp resp. cirkulationspumpen aktiveras enligt ett förinställt tidsprogram.
- **Till:** funktionen för att ladda beredaren är alltid aktiverad, d.v.s. när behov signaleras värms beredaren genast upp, cirkulationspumpen är ständigt i gång.
- **Från:** beredaren värms inte upp, cirkulationspumpen är avstängd. Endast om beredartemperaturen underskrider 10°C värms beredaren upp till 15°C som frostskydd.

8.2 Automatiska extrafunktioner

Frostskydd

Reglerutrustningen har en frostskyddsfunktion. Funktionen säkerställer värmeanläggningens frostskydd i alla driftsätt.

Om utomhustemperaturen sjunker till ett värde under 3°C, ställs den inställda sänkningstemperaturen in automatiskt för varje värmekrets.

Frostskydd för vattentanken/beredaren

Funktionen startar automatiskt när beredarens ärtemperatur sjunker under 10°C. Beredaren värms då upp till 15°C. Funktionen är aktiverad även i driftsätten "Från" och "Auto" oberoende av tidsprogram.

Kontroll av externa sensorer

Vid den hydrauliska grundkopplingen vid första idriftsättningen är de erforderliga givarna fastlagda. Värmepumpen kontrollerar hela tiden automatiskt om alla givare är installerade och fungerar.


Skydd mot vattenbrist i värmesystemet

En analog tryckgivare övervakar eventuellt vattenbrist och frånkopplar värmepumparna om vattentrycket sjunker under 0,5 bar vid manometer och tillkopplar dem igen om vattentrycket stiger över 0,7 bar.

Pumpblockerings- och ventilblockeringsskydd

För att förhindra att värmecirkulations-, cirkulations- eller brinepumpen, eller varmvattnets omkopplingsventil fastnar (blockeras) startas de pumpar och ventilen, som inte varit igång 24 timmar, efter varandra i ca 20 sekunder varje dag.

Skydd mot brinebrist

En analog trycksensor övervakar eventuell brinebrist och stänger av värmepumpen om brinetrycket sjunker under 0,2 bar och i felminnet visas fel 91. Värmepumpen startar automatiskt när brinetrycket ligger över 0,4 bar manometertryck igen. Om brinetrycket sjunker under ett manometertryck på 0,6 bar i mer än en minut visas ett varningsmeddelande i menyn  1.

Golvskyddsomkoppling för alla hydraulik utan buffert (för hydraulikschema 6)

Om uppvärmningens starttemperatur, som uppmäts med sensor VF2 i golvvärmekretsen, kontinuerligt i mer än 15 minuter överskrider ett värde på (max. HK-temp. + Kompr.-hysters + 2K, fabriksinställning: 52°C) frånkopplas värmepumpen med felmeddelandet 72 ab (se kap. 10.6). Om värme-framledningstemperaturen sjunker på nytt under detta värde och felet har återställts, tillkopplas värmepumpen på nytt. Den maximala starttemperaturen för uppvärmningen kan ändras med parametern "Maximal värmekretstemperatur" i vrDIALOG.



Observera!

Risk för skador på golvet. Ställ inte in skyddsfunktionen för golvvärmerna på för högt värde; för höga temperaturer kan skada golvet.

Faskontroll

Ordningföljden och förekomsten av faserna (fasordning höger) för 400V spänningsförsörjningen kontrolleras vid första idriftsättningen och under driften. Om ordningföljden är felaktig eller om en fas saknas, sker en felfrånkoppling av värmepumpen för att förhindra skador på kompressorn.

Skydd mot frysning

Värmekällans utloppstemperatur uppmäts kontinuerligt. Om värmekällans utloppstemperatur sjunker under ett visst värde, inaktiveras kompressorn tillfälligt med felmeddelandet 20 eller 21 (se kapitel 10.4). Om detta fel uppstår tre gånger efter varandra inträffar en felavstängning (se kapitel 10.5). För geoTHERM VWS värmepumpar kan du ställa in värdet (fabriksinställning -10 °C) för frysskydd i installationsassistenten A4.

8.3 Inställningsbara extrafunktioner

Följande extrafunktioner kan du själv ställa in på regulatorn och på så sätt anpassa anläggningen till de lokala förutsättningarna resp. till användarens önskemål.



Anvisning:
Regulatorns manövrering är uppdelad i tre nivåer:
 - Driftansvarignivå -> för driftansvarig
 - Kodnivå -> för fackhantverkare
 - vrDIALOG -> för fackhantverkare

8.3.1 Extrafunktioner på driftansvarignivå:

Tidsprogram

Uppvärmningstiderna kan ställas in per värmekrets. Det går att spara upp till tre uppvärmningstider per dag resp. per block (block = mån-fre eller mån-sön eller lör-sön).
 Se tabell 8.3, meny 3 "Tidsprogram".

Semesterprogrammering

Det går att programmera två semesterperioder med datum. Dessutom går det att bestämma önskad sänkningstemperatur som anläggningen ska köras med under frånvaron.
 Se tabell 8.3, meny 4 "Semesterprogram".

Partyfunktion

Partyfunktionen innebär att uppvärmnings- och varmvattentiderna fortsätter utan avstängning till nästa uppvärmningsbörjan, d.v.s. avstängningen "hoppas över".
 Se kapitel 8.9.

Sparfunktion

Med hjälp av sparfunktionen kan man sänka uppvärmningstiderna under en inställbar tidsperiod.
 Se kapitel 8.9.

Kyldrift

Med hjälp av kylfunktionen går det att ställa in antalet dagar (0-99) i rad som kylning ska ske.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Uppvärmningens framledningstemperatur får inte ställas in för lågt under kyldrift. Även vid en framledningstemperatur på 20 °C ger kylfunktionen tillräcklig effekt.

8.3.2 Extrafunktioner på kodnivån:

Cemettorkning

Med den här funktionen kan du varmtorka nylagd golv-massa enligt tabell 8.1. Framledningstemperaturen regleras enligt en rutin som har lagrats i regulatorn, oberoende av utomhustemperaturen. När funktionen är aktiverad avbryts alla valda driftsätt. Se tabell 8.4, meny C6.

Dagen efter start av funktionen	Framledningstemperatur för den här dagen
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 (frostskyddsfunktion, pumpen igång)
24	30 °C
25	35 °C
26	40 °C
27	45 °C
28	35 °C
29	25 °C

Tab. 8.1 Förlopp för golv-torkning

På displayen visas driftläget med aktuell dag och framledningstemperatur, dagen kan ställas in manuellt. Om brinekretsen inte är färdigställd kan golv-torkning utföras med hjälp av extravärmaren. För att golv-torkningen ska kunna genomföras med extravärmaren måste du välja värdet "**endast ZH**" i menyn C7 "Reservvärme".



Observera!
Överbelastning av värmekällan!
Ett för högt energiuttag från värmekällan under golvtorkningen (t.ex. under vintermånaderna) kan källan överbelastas och regenerationen försämrats.

När funktionen startas sparas tiden för starten. Ändringen av dagen sker exakt vid den här tiden. Efter nät-från/-till startar golvtorkningen enligt följande:

Sista dagen före nät-från	Start efter nät-till
1 - 15	1
16	16
17 - 23	17
24 - 28	24
29	29

Tab. 8.2 Förlopp för golvtorkning efter att spänningen fränkopplats och tillkopplats

Om du inte vill utföra golvtorkningen med inställd temperatur och/eller tider kan gå det att ange en annan framledningsbörtemperatur med hjälp av fastvärdesregleringen (se efterföljande avsnitt). Beakta giltig kompressorhysteres (inställbar med vrDIALOG, se kapitel 8.10).

Legionella desinf.

Funktionen "Legionella desinf." används för att döda bakterier i beredaren och i rörledningarna. En gång i veckan värms varmvattnet i behållaren upp till ca 70 °C. Fackhantverkaren aktiverar funktionen Legionellaskydd på kodnivå och kan där ställa in starttid och startdag (veckodag), då uppvärmning ska ske (se tabell 8.4, meny C9).

Fjärrparametrering/-alarmering/-diagnos

Det går att diagnosticera och ställa in värmepumpen via vrDIALOG 810/2 eller vrnetDIALOG 840/2 resp. 860/2 via fjärrunderhåll. Mer information finns i anvisningarna.

8.3.3 Extrafunktioner via vrDIALOG:

vrDIALOG 810/2 (eBUS) möjliggör datorstödd grafisk visualisering och konfiguration för optimering av värmeaggregat, reglersystem och energibesparingar. Båda alternativen innebär att du kan få ett optiskt intryck av processerna, som utförs i reglersystemet, och påverka dem. Programmen gör det möjligt att registrera och visa många systemdata grafiskt, läsa in, ändra och spara apparatkonfigurationer online, liksom att spara information i form av en rapport.

Med vrDIALOG 810/2 kan du göra värmepumpens samtliga inställningar liksom ytterligare inställningar för optimering. Se kapitel 8.10.

Snabbtest

Detta driftsätt förenklar diagnosen för värmepumpsfunktionerna genom att öka energibalansen med faktor 60 för hydraulikschema 1 eller 3. Det fungerar som en testfunktion. Se kapitel 8.10.

Reglering med fast värde

Med denna funktion kan man ställa in en fast framledningstemperatur, oberoende av den utetemperaturstyrda regleringen via vrDIALOG. Se kapitel 8.10.

8.4 Regleringsbeskrivning

8.4.1 Möjliga anläggningskretsar

Regulatorn kan styra följande kretsar i anläggningen:

- en värmekrets
- en indirekt uppvärmd varmvattenberedare,
- en varmvatten-cirkulationspump,
- en buffertkrets.

För utbyggnad av systemet kan ytterligare högst sex blandningsmoduler VR 60 (tillbehör) anslutas för två kretsar vardera med hjälp av en buffertkrets. Shuntkretsarna programmeras via regulatorn på värmepumpens manöverkonsol.

För de åtta första värmekretsarna kan fjärrkontrollapparaterna VR 90 anslutas, detta ger mycket komfortabel styrning av systemet (se kapitel 4.13).

8.4.2 Reglering av energibalans

Energibalansregleringen gäller hydraulik utan buffert (hydraulikschema 6).

För en ekonomisk och störningsfri drift av en värmepump är det viktigt att ställa in kompressorns start. När kompressorn startar uppstår de största belastningarna. Med hjälp av energibalansregleringen går det att minimera värmepumpens startar utan att rumsklimatet försämrats.

Som på andra väderstyrda värmeregulatorer bestämmer regulatorn en framlednings-börtemperatur via registrering av utomhustemperaturen med hjälp av en värmekurva. Energibalansen regleras utgående från det här börvärdet för framledningstemperaturen och framledningstemperaturens ärvärde. Differensen mellan dessa värden mäts och summeras en gång i minuten:

1 gradminut [°min] = 1K temperaturdifferens inom 1 minut

Vid ett bestämt värmeunderskott (kan ställas in fritt i regulatorn, se meny C4) startar värmepumpen och frånkopplas inte förrän den tillförda värmemängden är lika med värmeunderskottet.

Ju större det inställda, negativa talvärdet är, desto längre är intervallen inom vilken kompressorn är igång resp. står still.

8.4.3 Laddningsprincip buffert

Akkumulatortanken regleras beroende på börvärdet för framledning. Värmepumpen värmer när temperaturgivaren VF1 uppe i akkumulatortanken (tankens topp) anger lägre temperatur än börvärdet. Den värmer upp tills den nedre temperaturgivaren RF1 i akkumulatortanken når börtemperaturen plus 2K.

I samband med en laddning av varmvattenberedaren laddas även akkumulatortanken, om temperaturen för den övre temperaturgivaren VF1 är mindre än 2K högre än börtemperaturen (tidigarelagd efterladdning):

$VF1 < T_{VL} \text{ bör} + 2K$.

8.4.4 Återställa till fabriksinställningarna



Observera!

Oavsiktlig radering av specifika inställningar!

När du återställer reglering av fabriksinställningar kan specifika inställningar för anläggningen raderas och anläggningen stängas av. Anläggningen kan inte skadas.

- Tryck samtidigt på de två inställningsknapparna i minst 5 sekunder när grundbilden (grafisk display) visas.

Därefter kan du välja om endast tidsprogrammet eller alla värden ska återställas till fabriksinställning.

8.4.5 Regleringsstruktur

Grundvisningen är en **grafikdisplay**. Den bildar utgångspunkten för alla andra displaybilder. Grafikdisplayen visas på nytt om du inte aktiverar inställaren under en längre period vid inställningen av värden.

I följande bild visas alla regulatorns displayer i en översikt i form av ett flödesdiagram. En beskrivning av de enskilda displayerna finns i följande avsnitt.

Regulatormanövreringen är uppdelad i tre nivåer:

Driftansvarinivån är till för den driftansvariga.

Kodnivån (meny C1 - C9, D1 - D5, I1 - I5 och A1 - A9) är endast avsedd för fackpersonal och skyddas mot oavsiktliga ändringar med en kod.

Om ingen kod anges, d.v.s. kodnivån aktiveras inte, frigges inte kodnivån. De efterföljande parametrarna i de enskilda menyerna kan då visserligen visas men det går inte att ändra värdena.

I menyerna C1 till C9 kan du ställa in värmepumpens olika funktioner för värmekretsparametrarna.

I menyerna D1 till D5 kan du använda och testa värmepumpen i diagnosläge.

I menyerna I1 till I5 får du allmän information om värmepumpens inställningar.

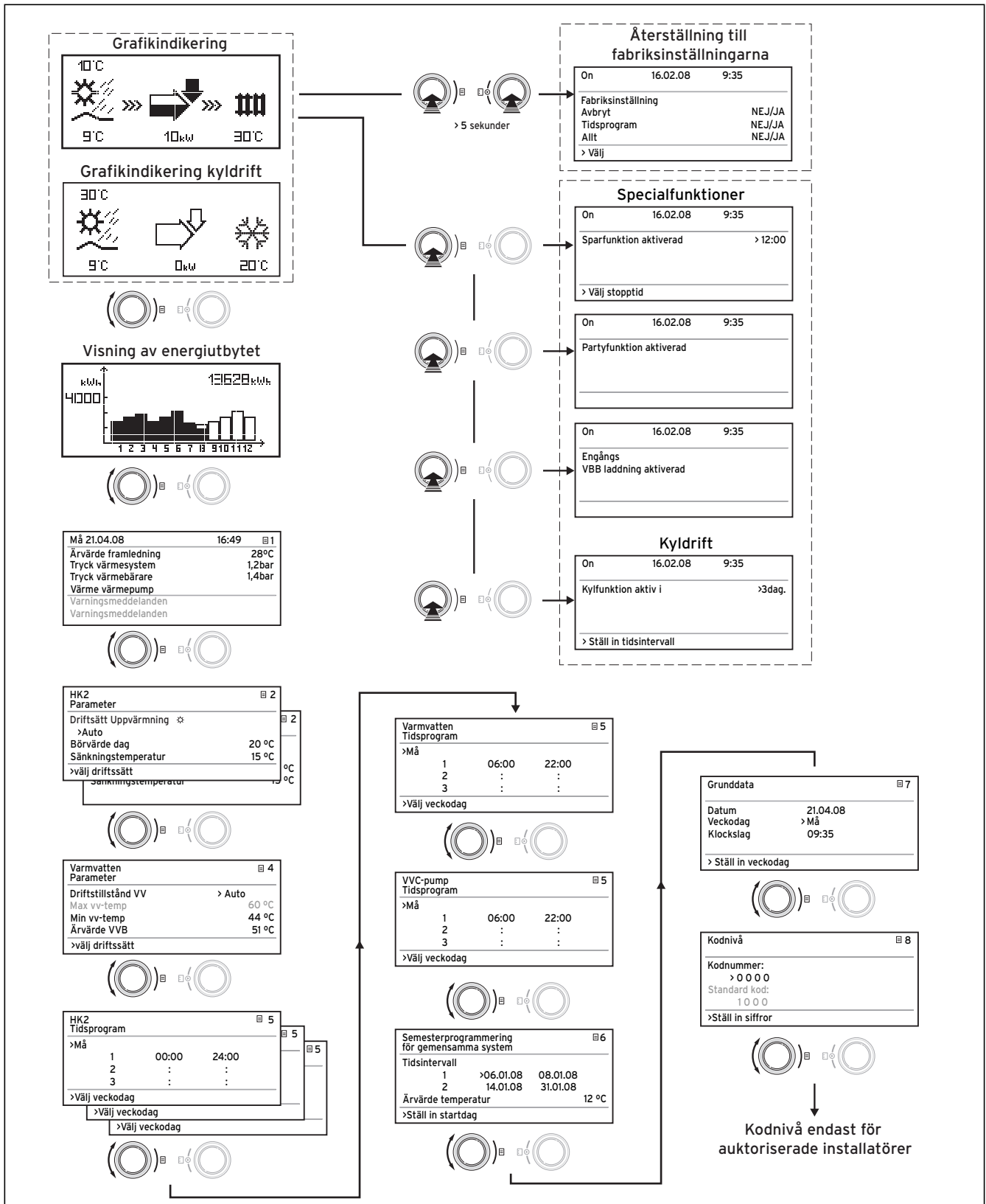
I menyerna A1 till A9 vägleds du genom installationsmenyn vid den första idriftsättningen av värmepumpen.

Dessutom kan man visa och välja specialfunktioner som t.ex. sparfunktion. Tryck då på inställaren i grunddisplayen en, två eller tre gånger (se bild 8.1).

Den tredje nivån innehåller funktioner för optimering av anläggningen och kan endast ställas in av fackpersonal med vrDIALOG 810/2 (se kapitel 8.10).

8 Reglering

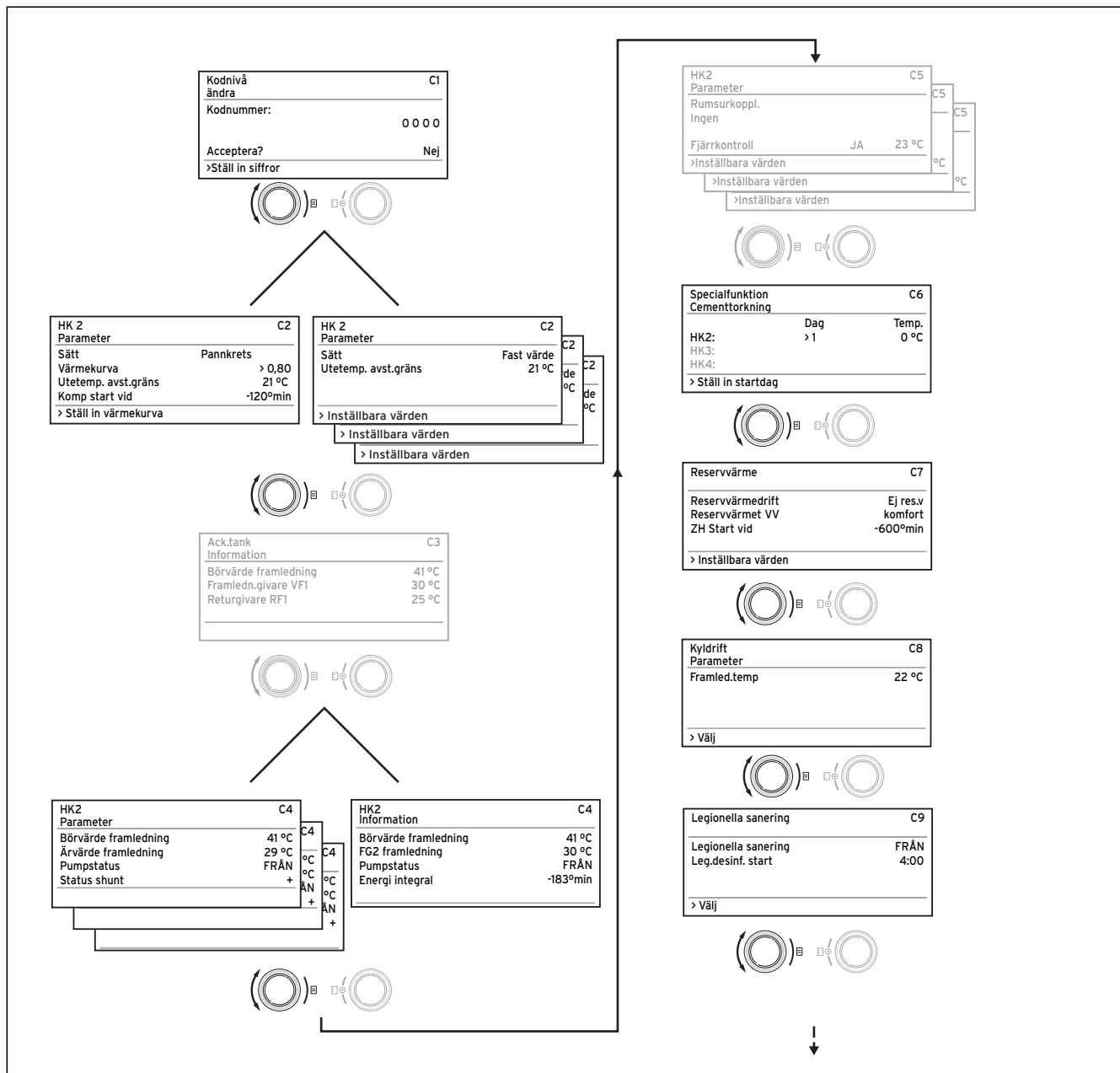
8.5 Processdiagram för driftansvarignivå



*) displayer som visas i grått styrs av inställt hydraulikschema

Bild 8.1 Displayer på driftansvarignivå

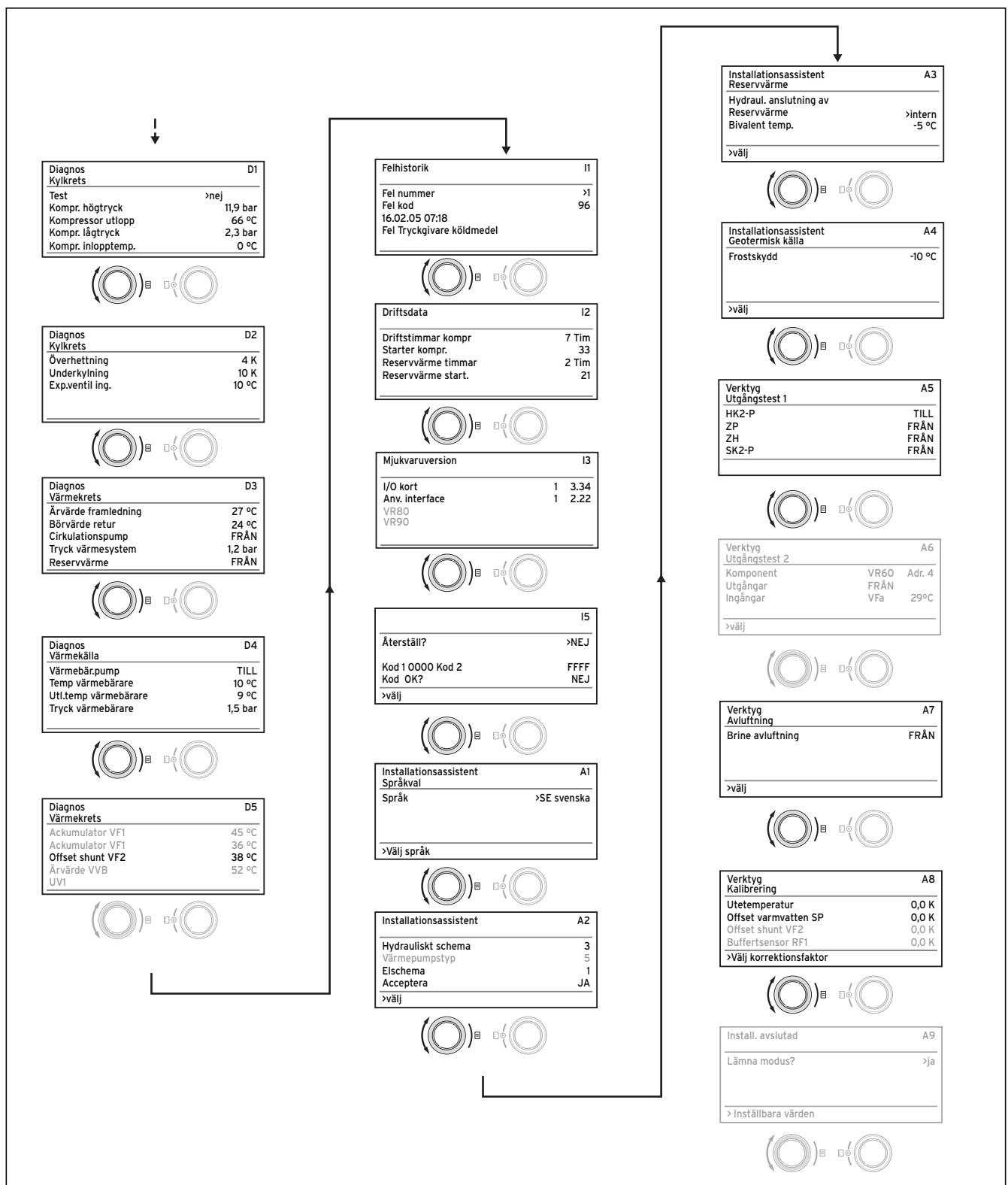
8.6 Processdiagram på kodnivå



*) displayer som visas i grått styrs av inställt hydraulikschema

Bild 8.2 Displayen på kodnivån

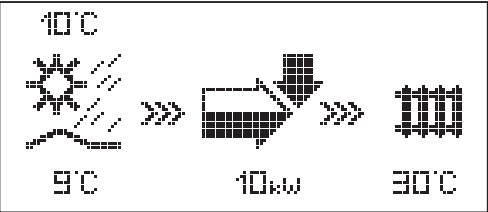









8 Reglering



*) displayer som visas i grått styrs av inställt hydraulikschema

Bild 8.3 Displayen på kodnivån (forts.)

8.7 Displayer på driftansvarignivå

Displayen	Beskrivning
	<p>Grafikdisplay (grundbild) I den här displayen kan man avläsa systemets aktuella tillstånd. Denna bild kommer alltid tillbaka när det inte görs några inställningar under en viss tid på andra bilder.</p> <p> Utomhustemperatur (här 10 °C)</p> <p> Källinloppstemperatur: Temperaturbegränsare T3; i exemplet 9 °C (se bild 1 och 2, bilaga)</p> <p> Under pilen visas värmekällans effekt (i exemplet 10 KW). Pilens svärtningsgrad återger värmepumpens energieffektivitet grafiskt under aktuell driftstatus. Värmekällans effekt ska inte likställas med värmeeffekten. Värmeeffekten motsvarar ungefär värmekällans effekt + kompressoreffekten</p> <p> När kompressorn eller den elektriska extravärmarren är igång blir pilen helt svart.</p> <p> >>> till vänster och höger blinkar när kompressorn är tillkopplad och energi utvinns ur värmekällan och tillförs värmesystemet.</p> <p> >>> till höger blinkar när energi tillförs värmesystemet (t.ex. endast via elektrisk reservvärme).</p> <p> Värmepumpen är i värmedrift. Dessutom visas uppvärmningens starttemperatur (i exemplet 30 °C).</p> <p> Symbolen visar att varmvattenberedaren värms upp eller värmepumpen är i beredskap. Dessutom visas temperaturen i varmvattenberedaren.</p> <p> Symbolen visar att värmepumpen befinner sig i kylläget. Under symbolen visas aktuell starttemperatur för uppvärmningen (i exemplet 20 °C).</p>

Tab. 8.3 Parametrar som kan ställas in på driftansvarignivån

8 Reglering






Displayen	Beskrivning																					
	<p>Energiupptagningsbild</p> <p>Visar den utvunna energin för det aktuella året uppdelat per månad (svarta stolpar). Vita staplar står för kommande månader, staplarnas höjd motsvarar upptagningen under samma månad föregående år (därigenom kan man jämföra värdena). Vid den första idriftsättningen ligger staplarnas höjd på noll för alla månader. Skalvärdet (här 4000 kWh) anpassas automatiskt till månadens högsta värde. Uppe till höger visas totalsumman för miljöresultatet sedan idriftsättningen (i exemplet: 13628 kWh).</p>																					
<table border="1" data-bbox="135 676 630 913"> <tr> <td>Må 21-04-08</td> <td>16:49</td> <td>☰ 1</td> </tr> <tr> <td>Ärvärde framledning</td> <td>28 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tryck värmesystem</td> <td>1,2 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tryck värmebärare</td> <td>1,4 bar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uppvärmning endast komp.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varningsmeddelande</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varningsmeddelande</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Må 21-04-08	16:49	☰ 1	Ärvärde framledning	28 °C		Tryck värmesystem	1,2 bar		Tryck värmebärare	1,4 bar		Uppvärmning endast komp.			Varningsmeddelande			Varningsmeddelande			<p>Dag, datum tid liksom förgångstemperatur, värmeanläggningstryck och värmekällans tryck visas.</p> <p>Ärvärde framledning: Aktuell förgångstemperatur i apparaten.</p> <p>Tryck värmesystem: Trycksensor värmekrets.</p> <p>Tryck värmebärare: Tryck för värmekälla (tryckgivare, värmekällkrets, brine-tryck)</p> <p>Uppvärmning endast komp.: det här statusmeddelandet informerar om aktuell driftstatus. Möjlig status är:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uppvärmning endast komp. Värme värmep/ZH Värme ZH Värme bortkopplat WW bortkopplat WW värmepump WW ZH WW spärrtid Stand-by spärrtid Snabbtest Frostsk. Värme Frostsk. WW Legionella sanering Auto pumpmotion Cementtorkning Avluftningsdrift Störningsurkoppling: värme Felurkoppling: värme Störningsurkoppling: WW Felurkoppling: WW Fel Felurkopplad Återstart Kompr.överhettad VK Kompr.överhettad WW Kyldrift & WW returtemp. hög <p>Vid kritisk driftstatus visas ett varningsmeddelande på de båda nedre displayraderna. De här raderna är tomma när driftstatusen är normal.</p>
Må 21-04-08	16:49	☰ 1																				
Ärvärde framledning	28 °C																					
Tryck värmesystem	1,2 bar																					
Tryck värmebärare	1,4 bar																					
Uppvärmning endast komp.																						
Varningsmeddelande																						
Varningsmeddelande																						

Tab. 8.3 Parametrar som kan ställas in på driftansvarignivån (forts.)







Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>HK2 ☰ 2</p> <p>Parameter</p> <hr/> <p>Driftsätt Uppvärmning ☀</p> <p style="margin-left: 20px;">>Auto</p> <p>Börvärde dag 22 °C</p> <p>Sänkningstemperatur 15 °C</p> <p>>Välj driftsätt</p> </div>	<p>Rummets börtemperatur är den temperatur som uppvärmningen ska reglera temperaturen till vid driftsättet "Uppvärmning" eller under tidsfönstret. Sänkt temperatur är den temperatur som hålls av systemet under tiderna då denna funktion är aktiverad. En egen nedsänkningstemperatur kan ställas in för varje värmekrets.</p> <p>Det inställda driftsättet fastställer under vilka villkor värmekretsen eller varmvattenkretsen ska regleras.</p> <p>För värmekretsar finns följande driftsätt tillgängliga:</p> <p>Auto: Värmekretsens drift växlar enligt ett tidsprogram som kan ställas in mellan driftsätten "Värme" och "Sänkning".</p> <p>Eco: Värmekretsens drift växlar enligt ett tidsprogram som kan ställas in mellan driftsätten "Värme" och "Av". Värmekretsen frångöms då under sänkningstiden om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.</p> <p>Värme: Värmekretsen regleras till rumstemperaturens börvärde, oberoende av inställningsbart tidsprogram.</p> <p>Sänkning: Värmekretsen regleras så att den håller den inställningsbara "sänkta temperaturen", oberoende av inställt tidsprogram.</p> <p>Från: Värmekretsen är avstängd om inte frostskyddsfunktionen (beroende på utomhustemperaturen) är aktiverad.</p> <p>Information: beroende på anläggningens konfiguration visas även andra värmekretsar.</p>	<p>Börvärde dag: 20 °C</p> <p>Sänkt temperatur: 15 °C</p>

Tab. 8.3 Parametrar som kan ställas in på driftansvarignivån
(forts.)

8 Reglering

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning									
WW  4 Parameter Driftsätt WW >Auto Max WW-temp 60°C Min WW-temp 44°C Ärvärde VVB ÄR 51°C >Välj börvärde	För anslutna varmvattenbehållare och cirkulationskretsen kan driftsätten Auto, På och Av användas. Max. varmvattentemperaturen anger till vilken temperatur varmvattenberedaren högst ska värmas upp. Min. varmvattentemperaturen anger det nedre gränsvärdet för varmvattenberedaren. När temperaturen sjunker under detta värde ska varmvattenberedaren börja värma upp vattnet. Information: Max. varmvattentemperatur visas endast när den elektriska reservvärmern för varmvattnet aktiveras (se meny C7). Utan elektrisk reservvärme begränsas varmvattnets sluttemperatur av tryckgivarens regleringsfrånkoppling av köldkretsen och kan inte ställas in! Varmvattentemp. ÄR: Aktuell temperatur i varmvattenberedaren	Min varmvattentemp. 44 °C									
HK2  5 Tidsprogram >Må <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">00:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">24:00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> >Välj veckodag	1	00:00	24:00	2	:	:	3	:	:	På menyn VK2-tidsprogram kan uppvärmningstiderna ställas in för varje värmekrets. Upp till tre uppvärmningstider kan sparas per dag resp. block. Regleringen sker enligt inställd värmekurva och inställt börvärde för rumstemperatur.	Må-Sö kl. 0:00 - 24:00
1	00:00	24:00									
2	:	:									
3	:	:									
WW  5 Tidsprogram >Må <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> >Välj veckodag	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	På menyn Varmvatten-tidsprogram ställs tiderna in för uppvärmning av varmvattenberedaren. Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block.	Må-Fr kl. 6:00 - 22:00 Lö. kl. 7:30 - 23:30 Sö. kl. 7:30 - 22:00
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									
VVC-pump  5 Tidsprogram >Må <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">06:00</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">22:00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">:</td> </tr> </table> >Välj veckodag	1	06:00	22:00	2	:	:	3	:	:	På menyn Tidsprogram för cirkulationspump ställer man in tiderna för aktivering av cirkulationspumpen. Det går att ställa in upp till tre tider per dag resp. block. Om driftsättet för varmvatten (se menyn  3) är inställt till "PÅ" körs cirkulationspumpen ständigt.	Må-Fr kl. 6:00 - 22:00 Lö. kl. 7:30 - 23:30 Sö. kl. 7:30 - 22:00
1	06:00	22:00									
2	:	:									
3	:	:									

Tab. 8.3 Parametrar som kan ställas in på driftansvarignivån (forts.)

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<p>Semesterprogrammering för gemensamma system  6</p> <hr/> <p>Tidsintervall</p> <p>1 >06-01-08 08.01.08</p> <p>2 14.01.08 30.01.08</p> <p>Ärvärde temperatur 12°C</p> <p>>Ställ in startdag</p>	<p>För regulatoren och alla anslutna systemkomponenter kan två semesterperioder programmeras med datum. Dessutom kan du här ställa in önskat börvärde för rumstemperatur, d.v.s. oberoende av förinställt tidsprogram. När den inställda semesterperioden är slut återgår regulatoren automatiskt till det tidigare valda driftsättet. Det är endast möjligt att aktivera semesterprogrammet i driftsätt auto eller eco. Anslutna laddkretsar resp. cirkulationspumpskretsar växlar automatiskt till driftsättet AV under semesterprogrammet.</p>	<p>Tidsperiod 1: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Tidsperiod 2: 01.01.2003 - 01.01.2003</p> <p>Börtemperatur 15°C</p>
<p>Grunddata  7</p> <hr/> <p>Datum 21.04.08</p> <p>Veckodag Må</p> <p>Klockslag 09:35</p> <hr/> <p>>Inställbara värden</p>	<p>I menyn Grunddata kan du ställa in aktuellt datum, veckodag samt om det finns mottagning för DCF-radioklocka även aktuell tid för regulatoren. De här inställningarna påverkar alla anslutna systemkomponenter.</p>	
<p>Kodnivå  8</p> <hr/> <p>Kodnummer</p> <p>>0 0 0 0</p> <p>Standard kod</p> <p>1 0 0 0</p> <p>>Ställ in siffror</p>	<p>Aktivera kodnivån (installatörnivån) genom att mata in koden (standardkod 1000) och trycka på den högra inställningsknappen  . För att kunna avläsa inställningsvärden utan att ange koden måste du trycka på inställaren  en gång. Därefter kan du avläsa alla parametrar på kodnivå genom att vrida inställaren  , men dock inte ändra dem.</p> <p>Säkerhetsfunktion: 15 minuter efter den sista ändringen på kodnivån (aktivering av inställaren) återställs kodinmatningen. För att aktivera kodnivån igen måste koden matas in på nytt.</p>	1000

Tab. 8.3 Parametrar som kan ställas in på driftansvarignivån (forts.)

8 Reglering

8.8 Displayer på kodnivå

Kodnivån innehåller olika områden där du kan förändra eller visa parametrar utifrån sammanhanget. Sammanhanget kan alltid identifieras på menybeteckningen.

Meny C: Ställ in värmeanläggningens parametrar

Meny D: Genomför diagnos

Meny I: Visa allmän information

Meny A: Installationsassistent

15 min efter den sista ändringen på kodnivån (aktivering av inställaren) återställs kodinmatningen. För att aktivera kodnivån igen måste koden matas in på nytt.

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
Meny C: Ställ in värmeanläggningens parametrar	I menyerna C1 till C9 kan du ställa in värmepumpens olika parametrar.	
Kodnivå ändra C1 Kodnummer >0 0 0 0 Acceptera? NEJ >Ställ in siffror	Meny för ändring av kodnumret. Standardkoden 1000 kan ändras till valfri, fyrsiffrig kod. Information: Skriv upp den nya koden. Utan den kan du inte göra ändringar på kodnivån!	1000
HK2 Parameter C2 Sätt Pannkrets Värmekurva 0,80 Utetemp. avst.gräns >21°C Komp start vid -120°min >Välj temperatur	Sätt: Brännarkrets (vid direkt hydraulik), blandningskrets (vid bufferhydraulik), fast värde (kan endast ställas in med vrDIALOG 810/2). Värmekurva: Inställningsbara värmekurvor (inte för fast värde). AT-avstängningsgräns: Temperaturgräns för avstängning av värmedriften (sommarmfunktion). Komp start vid: Inställning av gradminuter vid kompressorstart (endast för direkt hydraulik)	0,3 22°C
HK2 Parameter C2 Sätt Fast värde Utetemp. avst.gräns >21°C >Välj temperatur	Det här meddelandet visas när "Fast värde" ställts in med vrDIALOG 810/2. När en VR 60 är ansluten visas den här menyn flera gånger (för varje värmekrets).	
Ack.tank Information C3 Börvärde framledning 41°C Offset ack. Topp VF1 29°C Returgivare RF1 25°C	Den här displayen visas endast när en buffert används (t.ex. hydraulikschema 8). Start bör: Förgångstemperatur bör Offset ack. Topp VF1: Temperatur för buffertens toptemperaturgivare VF1 Returgivare RF1: Temperatur för buffertens botten-temperaturgivare RF1 (se avsnitt 8.4.3)	

Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning																
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Information</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Börvärde framledning</td> <td>41°C</td> </tr> <tr> <td>Framledningstemp. FG2</td> <td>30°C</td> </tr> <tr> <td>Pumpstatus</td> <td>FRÅN</td> </tr> <tr> <td>Energi integral</td> <td>-183°min</td> </tr> </table>	HK2	C4	Information		Börvärde framledning	41°C	Framledningstemp. FG2	30°C	Pumpstatus	FRÅN	Energi integral	-183°min	<p>Den nedre menyn visas endast om en buffert (t.ex. hydraulikschema 8 och flera gånger vid användning av VR 60) används.</p> <p>Vid direkt värmedrift (t.ex. hydraulikschema 6) visas den övre displayen.</p> <p>Börvärde framledning: Börvärdet för värmekretsens framledningstemperatur.</p> <p>Framledningstemp. VF2: Aktuell framledningstemperatur VF2.</p> <p>Energi integral: Energi-integralen anger den sammanlagda differensen mellan framledningens VF2- och BÖR-temperatur per minut. Värmepumpen startar vid en viss värmebrist (se energibalansreglering, kapitel 8.4.2)</p> <p>Pumpstatus: Visar om pumpen är till- eller frånkopplad (TILL/FRÅN).</p> <p>Status shunt: Observera! Displayen TILL/MOT beskriver i vilken riktning regleringen styr blandaren. När shunten inte längre är aktiverad, visas FRÅN.</p> <p>När en VR 60 är ansluten visas den nedre menyn flera gånger (för varje värmekrets).</p>					
HK2	C4																	
Information																		
Börvärde framledning	41°C																	
Framledningstemp. FG2	30°C																	
Pumpstatus	FRÅN																	
Energi integral	-183°min																	
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C4</td> </tr> <tr> <td>Parameter</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Börvärde framledning</td> <td>41°C</td> </tr> <tr> <td>Framledningstemp. FG2</td> <td>29°C</td> </tr> <tr> <td>Pumpstatus</td> <td>FRÅN</td> </tr> <tr> <td>Status shunt</td> <td>+</td> </tr> </table>	HK2	C4	Parameter		Börvärde framledning	41°C	Framledningstemp. FG2	29°C	Pumpstatus	FRÅN	Status shunt	+						
HK2	C4																	
Parameter																		
Börvärde framledning	41°C																	
Framledningstemp. FG2	29°C																	
Pumpstatus	FRÅN																	
Status shunt	+																	
<table border="1"> <tr> <td>HK2</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>Parameter</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rumsurkoppl.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>Ingen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fjärrkontroll</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>23°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>Välj sätt</td> <td></td> </tr> </table>	HK2	C5	Parameter		Rumsurkoppl.		>Ingen		Fjärrkontroll	JA	23°C		>Välj sätt		<p>Endast vid användning av fjärrkontrollen VR 90 / VR 80:</p> <p>Registrering av rumstemperatur:</p> <p>Ingen = Ingen hänsyn till rumstemperaturen från fjärrkontrollen.</p> <p>Inkoppling = Starttemperaturen för uppvärmningen styrs av differensen mellan bör- och ärtemperatur utöver den inställda värmekurvan.</p> <p>Termostat = Rumstemperaturen från VR 90 används direkt för reglering och fungerar som en rumstermostat.</p> <p>Fjärrkontroll: det visas automatiskt om en fjärrkontroll VR 90 är ansluten (JA/NEJ). Om JA visas även den rumstemperatur som uppmätts på VR 90.</p> <p>Eventuellt visas menyn flera gånger (för varje värmekrets).</p>	Ingen		
HK2	C5																	
Parameter																		
Rumsurkoppl.																		
>Ingen																		
Fjärrkontroll	JA																	
23°C																		
>Välj sätt																		
<table border="1"> <tr> <td>Specialfunktion</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td>Cemettorkning</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dag</td> <td>Temp.</td> </tr> <tr> <td>VK2:</td> <td>>1</td> </tr> <tr> <td>0°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK3:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HK4:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>Ställ in startdag</td> <td></td> </tr> </table>	Specialfunktion	C6	Cemettorkning		Dag	Temp.	VK2:	>1	0°C		HK3:		HK4:		>Ställ in startdag		<p>Det går att välja vilken dag golvtorkningen ska börja, börvärdet för framledningstemperaturen regleras automatiskt enligt golvtorkningsprogrammet (dagsvärde 25/30/35 °C), se kapitel 8.3 "Inställbara extrafunktioner".</p> <p>Det tar ca 20 sekunder innan det faktiska värdet visas!</p> <p>Inaktivera golvfunktion: Ställ in "0" för dag.</p> <p>Beroende på konfiguration för värmeanläggningen visar displayen eventuellt flera värmekretsar.</p>	0
Specialfunktion	C6																	
Cemettorkning																		
Dag	Temp.																	
VK2:	>1																	
0°C																		
HK3:																		
HK4:																		
>Ställ in startdag																		

Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

8 Reglering

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
<p>Reservvärme C7</p> <hr/> <p>Reservvärmedrift Ej ZH Drift varmvatten komfort ZH start vid -600°min</p> <hr/> <p>>Inställbara värden</p>	<p>Reservvärmedrift Ej ZH: ZH spärrad. Komfort: ZH öppen, beroende på bivalenspunkt och energi-integral. b ZH: Uppvärmning endast genom reservvärme, t.ex. vid nöddrift Drift varmvatten Ej ZH: ZH spärrad Komfort: Reservvärme ger den temperaturnivå som kompressorn inte kan leverera (cirka > 58 °C beredartemperaturen) b ZH: Varmvattenuppvärmning endast med reservvärme, t.ex. vid nöddrift (om "Ej ZH" var aktiverat innan gäller max. varmvatten ca 58 °C; om "Komfort" var aktiverad gäller det inställda värdet max. varmvatten i C6 ZH start vid: Inställning av gradminuter tills reservvärme startar, adderat med gradminuter för kompressorstart. Exempel: -600 °min plus -120 °min => start vid -720 °min.</p> <p>Bivalent temp.: Endast under den här utomhustemperaturen finns reservvärme tillgänglig för efteruppvärmning vid värmedrift (kan ställas in i meny A3).</p>	<p>Ej ZH Ej ZH</p>
<p>Kyl drift C8</p> <hr/> <p>Framled.temp 22 °C</p> <hr/> <p>>välj</p>	<p>Framledningstemperatur: Visning av startbörvärde. Värdet kan förändras.</p>	<p>20 °C</p>
<p>Legionella desinf. C9 Parameter</p> <hr/> <p>Legionella desinf. FRÅN Leg.desinf. start 04:00</p> <hr/> <p>>välj</p>	<p>Legionellaskydd: AV/Må/Ti/On/To/Fr/Lö/Sö Leg.desinf. start: Den inställda tiden fastställer när legionellaskyddsfunktionen startas.</p> <p>Legionellaskyddet genomförs av reservvärme den inställda veckodagen på den inställda tiden, om reservvärme är aktiverad.</p> <p>Regulatorn ställer då in börtemperaturen för framledningen på 76 °C/74 °C (2K hysteres). Legionellaskyddsfunktionen avslutas när ärtemperaturen för framledningstemperaturen vid beredaren är 73 °C under en tidsperiod på minst 30 min resp. efter 90 minuter om 73 °C inte nås (t.ex. om varmvatten tappas under den här tiden).</p>	<p>FRÅN 04:00</p>


Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning														
Meny D: Genomför diagnos	<p>I menyerna D1 till D5 kan du använda och testa värmepumpen i diagnosläge.</p> <p>Vid varje inställning, med undantag för "Test" = "nej" (meny D1), kan du inte lämna diagnosmenyn.</p> <p>En automatisk återställning sker 15 minuter efter den senaste knappen trycktes ned.</p> <p>Vid diagnosdrift beaktas inte för-, minimi- och efterloppstider för kompressorn, pumpar och andra byggnadsdelar!</p> <p>Om diagnosdriften aktiveras och inaktiveras ofta kan störningar uppstå.</p>															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnos</td> <td>D1</td> </tr> <tr> <td>Kylkrets</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Test</td> <td>>NEJ</td> </tr> <tr> <td>Kompr. högtryck</td> <td>11,9 bar</td> </tr> <tr> <td>Kompressor utlopp</td> <td>66 °C</td> </tr> <tr> <td>Lågtryck kylkrets</td> <td>2,3 bar</td> </tr> <tr> <td>Kompr. inloppstemp.</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	Diagnos	D1	Kylkrets		Test	>NEJ	Kompr. högtryck	11,9 bar	Kompressor utlopp	66 °C	Lågtryck kylkrets	2,3 bar	Kompr. inloppstemp.	0 °C	<p>Test: nej/av/värmedrift/varmvatten/kylning. Inställning av driftsätt för värmepumpen, för att testa dess funktioner.</p> <p>Högtryck kylkrets: Kylkretsens tryck visas Kompressorutgång.</p> <p>Kompressorutlopp (Kompressorutgång, högtryck): Display Temperatursensor T1.*</p> <p>Lågtryck kylkrets: Kylkretsens tryck visas Kompressorringång.</p> <p>Kompressorinlopp (Kompressorringång, sug sida): Display Temperatursensor T2.*</p>	-
Diagnos	D1															
Kylkrets																
Test	>NEJ															
Kompr. högtryck	11,9 bar															
Kompressor utlopp	66 °C															
Lågtryck kylkrets	2,3 bar															
Kompr. inloppstemp.	0 °C															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnos</td> <td>D2</td> </tr> <tr> <td>Kylkrets</td> <td></td> </tr> <tr> <td>överhettning</td> <td>4K</td> </tr> <tr> <td>Underkylning</td> <td>10K</td> </tr> <tr> <td>Exp.ventil ing.</td> <td>10 °C</td> </tr> </table>	Diagnos	D2	Kylkrets		överhettning	4K	Underkylning	10K	Exp.ventil ing.	10 °C	<p>Överhettning av kylmedel beräknat utifrån T2* och sensor för lågt tryck. Visas endast när kompressorn används.</p> <p>Underkylning av kylmedlet beräknat utifrån T4* och högtryckssensorn. Visas endast när kompressorn används.</p> <p>TEV-inlopp: Temperatur vid den termiska expansionsventilens inlopp.*</p>	-				
Diagnos	D2															
Kylkrets																
överhettning	4K															
Underkylning	10K															
Exp.ventil ing.	10 °C															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnos</td> <td>D3</td> </tr> <tr> <td>Värmekrets</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ärvärde framledning</td> <td>27 °C</td> </tr> <tr> <td>Ärvärde retur</td> <td>24 °C</td> </tr> <tr> <td>Cirkulationspump</td> <td>FRÅN</td> </tr> <tr> <td>Tryck värmesystem</td> <td>1,2 bar</td> </tr> <tr> <td>Reservvärme</td> <td>FRÅN</td> </tr> </table>	Diagnos	D3	Värmekrets		Ärvärde framledning	27 °C	Ärvärde retur	24 °C	Cirkulationspump	FRÅN	Tryck värmesystem	1,2 bar	Reservvärme	FRÅN	<p>Aktuell förgångstemperatur T6.*</p> <p>Aktuell återloppstemperatur T5.*</p> <p>Status värmecirkulationspump: TILL/FRÅN.</p> <p>Värmeanläggningens tryck (trycksensor värmekrets).</p> <p>Status reservvärme: TILL/FRÅN.</p>	-
Diagnos	D3															
Värmekrets																
Ärvärde framledning	27 °C															
Ärvärde retur	24 °C															
Cirkulationspump	FRÅN															
Tryck värmesystem	1,2 bar															
Reservvärme	FRÅN															
<table border="1"> <tr> <td>Diagnos</td> <td>D4</td> </tr> <tr> <td>Värmekälla</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Värmebär.pump</td> <td>TILL</td> </tr> <tr> <td>Temp värmebärare</td> <td>10 °C</td> </tr> <tr> <td>Utl.temp värmebärare</td> <td>9 °C</td> </tr> <tr> <td>Tryck värmebärare</td> <td>1,5 bar</td> </tr> </table>	Diagnos	D4	Värmekälla		Värmebär.pump	TILL	Temp värmebärare	10 °C	Utl.temp värmebärare	9 °C	Tryck värmebärare	1,5 bar	<p>Status källpump: TILL/FRÅN</p> <p>Källtemperatur: Värmekälltemperatur från värmekällan, T3.*</p> <p>Utl.temp värmebärare: Värmekälltemperatur vid värmepumpens utlopp, T8.*</p> <p>Bara VWS:</p> <p>Tryck i värmekällan (trycksensor värmebärarkrets; brine-tryck)</p>	-		
Diagnos	D4															
Värmekälla																
Värmebär.pump	TILL															
Temp värmebärare	10 °C															
Utl.temp värmebärare	9 °C															
Tryck värmebärare	1,5 bar															

Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

* se bild 1 och 2 i bilagan

8 Reglering

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning														
<table border="1"> <tr> <td>Diagnos</td> <td>D5</td> </tr> <tr> <td>Värmekrets</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buffert VF1</td> <td>45°C</td> </tr> <tr> <td>Buffert RF1</td> <td>36°C</td> </tr> <tr> <td>Sensor VF2</td> <td>38°C</td> </tr> <tr> <td>Ärvärde VVB ÄR</td> <td>52°C</td> </tr> <tr> <td>UV1</td> <td>HK</td> </tr> </table>	Diagnos	D5	Värmekrets		Buffert VF1	45°C	Buffert RF1	36°C	Sensor VF2	38°C	Ärvärde VVB ÄR	52°C	UV1	HK	<p>Buffert VF1: Temperaturgivare för topp i ackumulatortank</p> <p>Buffert RF1: Temperaturgivare för botten i ackumulatortank</p> <p>Sensor VF2: Aktuell starttemperatur för uppvärmningen</p> <p>Varmvatten SP: Temperatur i varmvattenberedaren</p> <p>UV1: = Status för 3-vägs-ventilen (HK = värmekrets, WW = varmvatten)</p>	
Diagnos	D5															
Värmekrets																
Buffert VF1	45°C															
Buffert RF1	36°C															
Sensor VF2	38°C															
Ärvärde VVB ÄR	52°C															
UV1	HK															
Meny I: Visa allmän information	I menyerna I1 till I4 får du information om värmepumpens inställningar.															
<table border="1"> <tr> <td>Felhistorik</td> <td>I1</td> </tr> <tr> <td>Fel nummer</td> <td>>1</td> </tr> <tr> <td>Fel kod</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>16.02.08 07:18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fel brinekrets</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fel trycksensor kylkrets</td> <td></td> </tr> </table>	Felhistorik	I1	Fel nummer	>1	Fel kod	96	16.02.08 07:18		Fel brinekrets		Fel trycksensor kylkrets		<p>Felminnets meny, visar de tio senaste felen i kronologisk ordning.</p> <p>Här visas felnummer med felkod, datum/klockslag för felet samt en kort beskrivning av felet. Felnumret anger i vilken ordningsföljd felet inträffat. Felkoden identifierar felet. En lista finns i kapitel 10.</p> <p>Vrid inställaren  för att visa nästa fel.</p>	–		
Felhistorik	I1															
Fel nummer	>1															
Fel kod	96															
16.02.08 07:18																
Fel brinekrets																
Fel trycksensor kylkrets																
<table border="1"> <tr> <td>Driftsdata</td> <td>I2</td> </tr> <tr> <td>Drift kompress</td> <td>7 tim</td> </tr> <tr> <td>Starter kompr.</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Drift extravärmare</td> <td>2 tim</td> </tr> <tr> <td>Starter extravärmare</td> <td>21</td> </tr> </table>	Driftsdata	I2	Drift kompress	7 tim	Starter kompr.	33	Drift extravärmare	2 tim	Starter extravärmare	21	<p>Drift kompress: Kompressorernas drifttimmar hittills.</p> <p>Starter kompr.: Antal kompressorstarter.</p> <p>Drift reservvärme: Extravärmarens drifttimmar hittills.</p> <p>Starter extravärmare: Antal starter extravärmare.</p>	–				
Driftsdata	I2															
Drift kompress	7 tim															
Starter kompr.	33															
Drift extravärmare	2 tim															
Starter extravärmare	21															
<table border="1"> <tr> <td>Mjukvaruversion</td> <td>I3</td> </tr> <tr> <td>I/O kort</td> <td>1 3.34</td> </tr> <tr> <td>Anv. interface</td> <td>1 2.22</td> </tr> <tr> <td>VR 80</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VR 90</td> <td></td> </tr> </table>	Mjukvaruversion	I3	I/O kort	1 3.34	Anv. interface	1 2.22	VR 80		VR 90		<p>Programvaruversion i/o-kort (ledarplatta i värmepumpen).</p> <p>Programvaruversion User Interface (display på manöverpanelen).</p> <p>VR 80: Visar programvaruversion, när VR 80 finns ansluten.</p> <p>VR 90: Visar programvaruversion, när VR 90 finns ansluten.</p>	–				
Mjukvaruversion	I3															
I/O kort	1 3.34															
Anv. interface	1 2.22															
VR 80																
VR 90																
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>I4</td> </tr> <tr> <td>Återställ?</td> <td>NEJ</td> </tr> <tr> <td>Kod 1 0000</td> <td>Kod 2 FFFF</td> </tr> <tr> <td>Kod OK?</td> <td>NEJ</td> </tr> </table>		I4	Återställ?	NEJ	Kod 1 0000	Kod 2 FFFF	Kod OK?	NEJ	<p>Återställa: Återställ felrånkopplingar, alla pågående funktioner avbryts direkt, värmepumpen startas om!</p> <p>Kod 1/kod 2: utan funktion! Värdena får inte ändras!</p>	0000; FFFF NEJ						
	I4															
Återställ?	NEJ															
Kod 1 0000	Kod 2 FFFF															
Kod OK?	NEJ															

Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

* se bild 1 och 2 i bilagan

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning																				
Meny A: Installationsassistent	När värmepumpen driftsätts för första gången vägleds du genom installationsassistenten, meny A1 till A2. Installationsassistenten visas automatiskt vid första idrifttagningen.																					
<table border="1"> <tr> <td>Installation</td> <td>A1</td> </tr> <tr> <td>Språkval</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Språk</td> <td>>SE svenska</td> </tr> <tr> <td colspan="2">_____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>välj</td> </tr> </table>	Installation	A1	Språkval		Språk	>SE svenska	_____		>välj		<p>Språk: Inställning av respektive språk</p> <p>Vid den första idrifttagningen startas regulatorn alltid med den här menyn (installationsassistent).</p>											
Installation	A1																					
Språkval																						
Språk	>SE svenska																					

>välj																						
<table border="1"> <tr> <td>Installationsassistent</td> <td>A2</td> </tr> <tr> <td>Hydrauliskt schema</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Värmepumpstyp</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Elschema</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Acceptera</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">>välj</td> </tr> </table>	Installationsassistent	A2	Hydrauliskt schema	3	Värmepumpstyp	5	Elschema	1	Acceptera	JA	>välj		<p>Hydraulik- och elschema måste ställas in av installatören vid första idriftsättningen. Värmepumpstyp är redan inställt från fabrik och får inte ändras!</p> <p>Hydraulikschema: 6 = utan buffert, med varmvattenbehållare 8 = med buffert, med varmvattenbehållare; se bild 6.9 och bild 6.10.</p> <p>Värmepumpstyp</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Beteckning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>VWS 63/2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>VWS 83/2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>VWS 103/2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Elschema 1 = Enbart högtariff (se bild 6.2). 2 = Lågtariff för kompressor (se bild 6.3). 3 = Lågtariff för kompressorn och elektrisk extravärme (se bild 6.4).</p> <p>Acceptera: JA/NEJ; Om du väljer Ja sparas de inställda värdena.</p>	Typ	Beteckning	3	VWS 63/2	5	VWS 83/2	7	VWS 103/2	
Installationsassistent	A2																					
Hydrauliskt schema	3																					
Värmepumpstyp	5																					
Elschema	1																					
Acceptera	JA																					
>välj																						
Typ	Beteckning																					
3	VWS 63/2																					
5	VWS 83/2																					
7	VWS 103/2																					

Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

8 Reglering

Displayen	Beskrivning	Fabriksinställning
Installationsassistent A3 Reservvärme hydraul. anslutning av Reservvärme WW+HK Bivalenspunkt -5 °C >Inställbara värden	Extra värmare: Ställ in om och var det finns en hydrauliskt ansluten reservvärme: - intern (elektrisk extravärmare i värmepumpen) - WW + HK: Extern reservvärme för varmvatten och värmekrets finns) - ingen extra värmare (inget frostskydd vid nöddrift) - WW: Extern reservvärme finns endast för varmvatten Regulatoren startar extravärmaren endast om "Extravärmare" öppnats i meny C7 och följande villkor uppfyllts: Bivalenspunkt: Endast under denna utomhustemperatur är reservvärmern aktiverad för efteruppvärmning i värmedrift.	Intern -5 °C
Installationsassistent A4 Geotermisk källa Frostskydd -10 °C >Inställbara värden	Bara VWS: Skydd mot frysning: Minsta tillåtna utloppstemperatur för värmekällan. Om temperaturen underskrids visas felmeddelande 21/22 eller 61/62 och kompressorn stängs av.	-10 °C
Verktyg A5 Utgångstest 1 HK2-P TILL ZP FRÅN ZH FRÅN SK2-P FRÅN	Med komponenttestet kan man kontrollera värmepumpens aktorer. Tillkopplingen gäller för en max. tid på 20 minuter och under denna tid ignoreras regleringsinställningen. Därefter går värmepumpen tillbaka till tidigare driftstatus. Information: När kompressorn startar, startar även värmecirkulationspumpen, brinepumpen resp. brunnspumpen. TV1 = Varmvatten: Shuntventilen i läget "Varmvattenberedning". TV1 = HK: Shuntventilen i läget "Värmedrift".	FRÅN


Tab. 8.4 Parametrar som kan ställas in på kodnivån (forts.)

8 Reglering





8.9 Specialfunktioner

Valet av specialfunktioner görs från grundvisningen.


Tryck på den vänstra inställaren .

För att ändra parametrar måste du vrida inställaren .

Följande specialfunktioner kan väljas:

- Sparfunktion: Tryck 1 ggr på inställaren 
- Partyfunktion: Tryck 2 ggr på inställaren 
- En beredarladdning: Tryck 3 ggr på inställaren 
- Kyldrift: Tryck 4 ggr på inställaren 

Det räcker med att välja funktionerna för att aktivera dem. För sparfunktionen måste även den tid till vilken sparfunktionen (reglera till sänkningstemperatur) ska vara giltig.



Grundindikeringen visas antingen när funktionen är slutförd (tidsperioden är slut) eller när man trycker på nytt på inställaren .

Displayen	Beskrivning
On 16.02.08 9:35 <hr/> Sparfunktion aktiverad <hr/> >Välj stopptid	Sparfunktion: Med sparfunktionen kan du sänka uppvärmningstiden under en inställningsbar tid. Ange tid för sparfunktionens slut i formatet hh:mm (timme:minut).
On 16.02.08 9:35 <hr/> Partyfunktion aktiverad <hr/>	Partyfunktion: Partyfunktionen innebär att du kan ställa in att uppvärmnings- och varmvattentiderna fortsätter utan avstängning till nästa uppvärmningsbörjan, d.v.s. avstängningen "hoppas över". Partyfunktionen kan användas för värmekretsarna och/eller varmvattenkretsarna, som är inställda på driftsättet "Auto" eller "ECO".
On 16.02.08 9:35 <hr/> engångs VBB laddning aktiverad <hr/>	Ladda beredaren en gång: Med hjälp av funktionen kan man ladda upp varmvattenberedaren en gång oberoende av aktuellt tidsprogram.

Tab. 8.5 Specialfunktioner

Displayen	Beskrivning						
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>16.02.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Kylfunktion aktiv i > 3 dagar</td> </tr> </table>	On	16.02.08	9:35	Kylfunktion aktiv i > 3 dagar			<p>Kylningstid: AV/1 till 99 dagar. Om kyl drift är aktiv, - visas en bild av en iskristall på grafikdisplayen.</p>
On	16.02.08	9:35					
Kylfunktion aktiv i > 3 dagar							

Tab. 8.5 Specialfunktioner (forts.)

- Återställ till fabriksinställningar: Håll ned inställaren  och inställaren  längre än 5 sekunder samtidigt. Därefter kan du välja om endast tidsprogrammet eller alla värden ska återställas till fabriksinställning.

Displayen	Beskrivning																		
<table border="1"> <tr> <td>On</td> <td>21.04.08</td> <td>9:35</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Fabriksinställning</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Avbryt</td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tidsprogram</td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Allt</td> <td>NEJ/JA</td> </tr> <tr> <td colspan="3">>Inställbara värden</td> </tr> </table>	On	21.04.08	9:35	Fabriksinställning			Avbryt		NEJ/JA	Tidsprogram		NEJ/JA	Allt		NEJ/JA	>Inställbara värden			<p>Fabriksinställningarna återställs.</p> <p>Observera! Låt en fackhantverkare återställa fabriksinställningarna. De anläggningsspecifika inställningarna återställs. Anläggningen kan drabbas av stillestånd. Anläggningen kan inte skadas.</p> <p>Håll ned båda inställarna i minst 5 sekunder för att öppna menyn Fabriksinställning.</p>
On	21.04.08	9:35																	
Fabriksinställning																			
Avbryt		NEJ/JA																	
Tidsprogram		NEJ/JA																	
Allt		NEJ/JA																	
>Inställbara värden																			

Tab. 8.6 Återställa fabriksinställningar

8 Reglering

8.10 Parametrar som kan ställas in med vrDIALOG 810/2

vrDIALOG 810/2 (eBUS) möjliggör datorstödd grafisk visualisering och konfiguration för optimering av värmeaggregat och regler-system och användning av energibesparing. Båda alternativen innebär att du kan få ett optiskt intryck av processerna, som utförs i regler-systemet, och påverka dem. Programmen gör det möjligt att registrera och visa många systemdata grafiskt, läsa in, ändra och spara apparatkonfigurationer online, liksom att spara information i form av en rapport.

Med vrDIALOG 810/2 kan du göra värmepumpens samtliga inställningar liksom ytterligare inställningar för optimering. Inställningar med vrDIALOG får endast utföras av en erfaren fackhantverkare.



Observera!
Risk för daggpunktsunderskridning och kondensbildning!
Uppvärmningens framledningstemperatur får inte ställas in för lågt under kyldrift. Även vid en framledningstemperatur på 20°C ger kylfunktionen tillräcklig effekt.

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning
Kalibrering av temperatursensorer	Interna sensorer kan endast kalibreras med vrDIALOG 810/2.	
Byt namn: Värmekrets	Varje värmekrets i anläggningen kan namnges individuellt. För detta står max. 10 bokstäver per värmekrets till förfogande. Den valda beteckningen sparas automatiskt och visas i den respektive displayvisningen. Beroende på anläggningens uppbyggnad visas namnen på fler värmekretsar på displayen.	VK2: HK2
Mjukvarustatus	Statusvisningen anger status för värmepumpens programvara.	–
Strömavbrott	Status strömavbrott p.g.a. aktivering av EVU-kontakten (stillestånd från elleverantören): "Nej" = ingen stilleståndsperiod, "Ja" = stilleståndsperiod aktiverad, aktivering t.ex. via mottagare/styrsignal.	–
Fasstatus	Fasstatus: Indikerar om alla 3 faser finns (OK/fel).	–
Fasordning	Fasordning: Indikerar om fasordningen är OK (OK/fel).	–
Startströmsbegränsare	Startströmsbegr.: TILL/FRÅN.	–
Konstantvärde dag Konstantvärde natt	Displayen visas endast om inställningen Sätt "Fast värde" ställts in med vrDIALOG. Framledningstemperaturen regleras då till ett fast börvärde oberoende av utomhustemperaturen. Fast värde dag: Framledningsbörtemperatur (t.ex. vid manuellt inställd golvtorkning). Fast värde natt: Framledningsbörtemperatur under natten.	35 °C 30 °C
Sätt HK2	Inställning av typ för värmekretsen: - Pannkrets: (hydraulikschema 3) Värmedrift körs med börtemperatur för framledning via väderstyrd energibalansreglering. - Shuntkrets: (hydraulikschema 4) Värmedrift körs med börtemperatur för framledning via väderstyrd regulator. - Fast värde: fast inställt börvärde för framledningstemperatur, för dag och natt, se meny C5.	Pannkrets

Tab. 8.7 Parametrar som kan ställas in med vrDIALOG 810/2

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning
Min. temperatur Max. temperatur	Min. temperatur/max. temperatur: inställning av gränsvärden för temperaturen (min. och max.), gäller för värmekretsen. Med maximaltemperaturen beräknas även värdet för golvskyddet (max. HK-temp. + kompr.hysteres + 2K).	15 °C 43 °C
Max föruppvärmn.	Max. förvärmning: för att kompensera golvvärmens tröghet kan en "förvärmning" ställas in manuellt; då börjar uppvärmningen före den programmerade uppvärmningstiden.	0 tim
Max uppv.tid 20 min Max uppv.tid WW 40 min	Max. uppvärmningstid = den tid det högst får ta att aktivera beredarladdningen igen om det fortfarande finns en parallell varmvattenbehovssignal. Max. laddningstid WW = Tidsperiod efter vilken anläggningen kopplas från beredarladdningsdrift till värmedrift om det finns en parallell värmebegäran.	20 min 40 min
Komp hysteres	Komp. hysteres (bara med hydraulikschema 1 och 3): Tvångsstart av kompressorn vid: framledningstemperatur $\Delta R <$ framledningstemperatur bör - hysteres Tvångsavstängning av kompressorn vid: framledningstemperatur $\Delta R >$ framledningstemperatur bör + hysteres	7K
Komp.starter	Komp. starter/timme: Max. möjliga kompressorstarter per timme (3-5).	3
Max. returtemp HK 46 °C	Max. returtemp HK: inställning av gränsen för returtemperaturen för kompressordrift. Funktionen ska förhindra onödig och kortvarig kompressordrift.	46 °C
Max. temp.-diff.	Max. temp.-diff.: max. tillåten differens mellan värmekärlans inlopps- och utloppstemperatur. Vid överskridelse visas ett felmeddelande och kompressorn frångöms. Om 20K ställts in inaktiveras funktionen.	20K
Förlöptid pump	Tidig start källpump: Tidsintervall med vilket källpumpen tillkopplas före kompressorn.	1 min
Temperaturfelidentifiering efter	Temp. feldetektion: Om börvärdet för framledningstemperaturen i en värmekrets inte nås inom den inställda tiden visas ett felmeddelande på displayen och felet tas med i fellistan (visning av de tio senaste felen). Den här funktionen kan aktiveras eller avaktiveras.	FRÅN
Servicetidpunkt	Snabbtest. Vid servicetid PÅ ställs alla tidssteg för energibalans-integralen om från 1 minut till 1 sekund, energibalansräkningen går på så sätt snabbare (multipliceras med faktor 60). Min. drifttid på 4 min och min. frångöms-tid på 5 min för kompressorn ändras inte.	-

Tab. 8.7 Parametrar som kan ställas in med vrDIALOG 810/2 (forts.)

9 Kontroll och underhåll

10 Åtgärder vid störningar och diagnos

9 Kontroll och underhåll

9.1 Information om underhåll

Förutsättningen för tillförlitlighet och lång livslängd är att regelbunden inspektion/underhåll utförs av behörig installatör.



Fara!
Kontroller, underhåll och reparationer får endast utföras av behörig installatör. Om kontroller/underhållsarbeten inte genomförs kan det leda till sak- och personskador.

För att säkerställa att Vaillant-pannan fungerar som den ska och att det godkända standardutförandet inte förändras ska endast originalreservdelar från Vaillant användas vid underhåll och reparationer!

En översikt över reservdelarna finns i gällande reservdelskatalog.

Information erhålls från alla Vaillant kundtjänstställen.

9.2 Genomföra underhållsarbete



Fara!
Livsfara - spänningsförande anslutningar! Stäng alltid av spänningsmatningen (säkring) före arbeten på värmepumpen och säkra den mot oavsiktlig tillkoppling.

Värmepumpens konstruktion gör att det endast krävs ett fåtal underhållsarbeten:

- Säkerhetsgruppen till brine- och värmekretsen ska regelbundet manövreras manuellt.
- Kontrollera regelbundet smutsfiltret i brinekretsen.
- Kontrollera regelbundet trycket i brine- och värmekretsen.

9.3 Testdrift och idriftsätta igen

- Montera beklädnaden enligt beskrivningen i kapitel 4.
- Ta värmepumpen i drift.
- Kontrollera att värmepumpen fungerar korrekt.



Fara!
Risk för skada!
Värmepumpen får inte tas i drift förrän hela beklädnaden har monterats igen.

10 Åtgärder vid störningar och diagnos




Fara!
Åtgärder för störningsåtgärder samt diagnos får endast utföras av en godkänd fackhantverksfirma.



Fara!
Livsfara - spänningsförande anslutningar! Stäng alltid av spänningsmatningen (säkring) före arbeten på värmepumpen och säkra den mot oavsiktlig tillkoppling.

10.1 Felmeddelanden på regulator

Felmeddelandet visas cirka 20 sekunder efter att felet visats på displayen och skrivs i regulatorns felminne om felet kvarstår cirka 3 minuter. Öppna felminnet i meny I1. Så länge som felet är registrerat kan du hämta felindikeringen genom att vrida vänster inställare  1 gång åt vänster.

Felhistorik	I1
Fel nummer	>1
Fel kod	41
16.02.08 07:18	
Fel brinekrets	
Sensor T3 värmekälla	

Bild 10.1 Felmeddelande i felminnet meny I1

geoTHERM-reglering har tre typer av störningar:


- Störningar på **komponenter** som är anslutna via **eBUS**.
- **Tillfällig avstängning**
Värmepumpen förblir i drift. Felet visas och försvinner automatiskt när felorsaken är åtgärdad.
- **Felfrånkoppling**
Värmepumpen frånkopplas. Efter att felorsaken åtgärdats kan den endast startas om genom en felåterställning (se meny I1).
- Dessutom kan **Övriga fel/störningar** uppstå på apparaten eller anläggningen.

10.2 Störningar för eBUS-komponenter

Fel kod	Feltext/beskrivning	Möjlig orsak	Åtgärd
1	XXX adress YY nås ej	En via eBus ansluten komponent XXX, t.ex. VR 60 med adressen YY registreras inte.	Kontrollera eBUS-ledningen och -kontakten. Kontrollera om adress-knappen har ställts in rätt.
4	XXX adress YY bortfall sensor ZZZ	En givare ZZZ via eBUS ansluten komponent XXX med adressen YY är defekt.	Kontrollera ProE-kontakten på kretskortet, kontrollera att givaren fungerar, byt givaren.
5	XXXX börvärdet nås inte	XXXX börvärde nås inte	Kontrollera börvärdet för temperatur. Kontrollera positionen för temperaturgivaren. Avaktivera registreringen av temperaturfel (C13).

Tab. 10.1 Störningar på eBUS-komponenter

10.3 Meddelanden i felminnet och under "Varningsmeddelanden"

Värmepumpen och kompressorn förblir i drift. Följande fel visas som varningsmeddelanden i felminnet och i menyn  1.

Fel kod	Feltext/beskrivning	Möjlig orsak	Åtgärd
26	Trycksida kompressor överhettning	För hög effekt vid hög framlednings-temperatur.	Sänk värmekurvan. Kontrollera erforderlig värmeeffekt (golvtorkning, stomme) och sänk den vid behov.
36	Lågt brinetryck	Tryckfall i värmekällanläggningen p.g.a. läckage eller luftbubblor. Tryck <0,6 bar	Kontrollera om värmekällanläggningen är otät, fyll på brine, avlufta.

Tab. 10.2 Visning i felminnet och under "Varningsmeddelande" menyn  1, ingen avstängning

10.4 Tillfällig avstängning

Kompressorn stängs av, värmepumpen förblir i drift. Kompressorn kan startas efter tidigast 5 minuter. (Se undantag nedan).

Fel kod	Feltext/beskrivning	Möjlig orsak	Åtgärd
20	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Temperaturdifferens för värmekälla (T3 - T8) > inställt värde "Tillåten tempdifferens" Det här felmeddelandet är inaktiverat som standard och kan endast aktiveras med vrDIALOG-parametern "Tillåten tempdifferens" (20 K differens innebär inaktivering).	Pump för värmekälla defekt, temperatursensor T8 eller T3 defekt. För liten volymström i värmekällkretsen. Ingen/full smutssil i källans återgång. Luft i brinekretsen.	Kontrollera värmekällans flöde. Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdets, kontrollera att givaren fungerar (motståndsmätning enligt parametern VR 11, se bilaga), byt givaren. Kontrollera volymström för brunnpump/brinepump (optimal differens cirka 3-5 K). Sätt in/rengör smutssil. Avlufta brinekretsen.
22	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Källutloppstemperatur T8 för låg (<parametern infrysningsskydd i menyn A4)	Pump för värmekälla defekt, temperatursensor T8 defekt. För liten volymström i värmekällkretsen. Inget/fullt smutsfilter i källans återgång. Luft i brinekretsen.	Kontrollera värmekällans flöde. Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdets, kontrollera att givaren fungerar (motståndsmätning enligt parametern VR 11, se bilaga), byt givaren. Kontrollera volymström för brunnpump/brinepump (optimal differens cirka 3-5 K). Rengör filtret. Avlufta brinekretsen.

Tab. 10.3 Tillfälliga störningar

10 Åtgärder vid störningar och diagnos

Fel kod	Feltext/beskrivning	Möjlig orsak	Åtgärd
27	För högt köldmedietryck Den integrerade högtrycksomkopplaren utlöstes vid 30 bar (g). Värmepumpen kan starta tidigast efter 60 minuters väntetid	Värmesidan tar upp för lite värme. Möjliga orsaker:	
		Luft i uppvärmningssystemet.	Avlufta värmesystemet.
		Defekt pump, eller pumpkapaciteten sjunker.	Kontrollera pumpen, byt ut vid behov.
		Radiatorsystem utan bypass/buffert resp. ackumulatortank.	Kontrollera systemet.
		Buffert, sensor VF1 och RF1 förväxlade.	Kontrollera sensorernas position.
		För lågt volymflöde p.g.a. av stängda rumsregulatorer i golvvärmesystemet Kort värmedrift sker efter varje WW-laddning, om utomhustemperaturen sjunker under AT-avstängningsgränsen! Regleringen kontrollerar om värmedrift krävs.	Kontrollera systemet.
		Varmvattenbehållaren har för lågt effektupptag.	Kontrollera effektupptaget.
		Smutssilen igensatt eller felaktigt dimensionerad.	Rengör smutssilen.
		Stängd spärrventil.	Öppna alla avstängningsventiler.
		För lågt köldmedieflöde (t.ex. termisk expansionsventil TEV felaktigt inställd eller defekt)	Kontrollera köldmediekretsen.
28	För lågt köldmedietryck Den integrerade lågtrycksomkopplaren utlöstes vid 1,25 bar (g).	Värmekällan ger för lite värme. Möjliga orsaker:	
		(endast VWS) Luft i värmekällkretsen.	Avsluta värmekällkretsen.
		(endast VWS) Brinepump defekt resp. pumpeffekten har försämrats.	Kontrollera brinepumpen.
		(endast VWS) Kretsarna cirkulerar inte jämnt. Blir tydligt genom olika stark isbeläggning på olika ställen på brinekretsen.	Justera brinekretsarna.
		Smutssilen igensatt eller felaktigt dimensionerad.	Rengör smutsfiltren.
		Avstängningsventiler stängda.	Öppna alla avstängningsventiler.
		För lågt köldmedieflöde (t.ex. termisk expansionsventil TEV felaktigt inställd eller defekt).	Kontrollera köldmediekretsen.
29	Köldmedelstrycket ligger utanför området Om felet uppstår två gånger i följd kan värmepumpen startas igen tidigast efter 60 minuters väntetid.	Köldmedelstrycket för högt eller för lågt, alla ovan nämnda orsaker möjliga Fel (27 och 28).	Se fel 27 och 28.

Tab. 10.3 Tillfälliga störningar (forts.)

10.5 Felurkoppling

Värmepumpen frångkopplas. När felet har åtgärdats kan den endast startas om genom att felet kvitteras (se meny 11).

Med undantag för fel 90 och 91, som inte behöver återställas. Värmepumpen startas på nytt när felorsaken har åtgärdats.

Nöddrift

Beroende på typ av störning kan man ställa in att värmepumpen ska köras i nöddrift tills felet kan åtgärdas (nöddrift körs via den inbyggda elektriska extravärmarren). Funktionen kan gälla för uppvärmning (på displayen: "uppvärmning prioritet"), varmvattenberedning (på displayen: "varmvatten prioritet") eller för båda driftsätten (på displayen "uppvärmning prioritet/varmvatten prioritet"), se nedanstående tabell, spalt "Nöddrift".

Fel kod	Feltext/beskrivning	Nöddrift	Möjlig orsak	Åtgärd
32	Fel värmekällesensor T8 Kortslutning i sensor	möjligt	Den interna temperaturgivaren på brineutloppstemperaturen är defekt eller felaktigt monterad på kretskortet.	Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdet, kontrollera att givaren fungerar (motståndsmätning enligt parametern VR 11, se bilaga), byt givaren.
33	Fel trycksensor för värmekrets Kortslutning i trycksensor		Trycksensor i värmekretsen är defekt eller sitter inte riktigt i.	Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdet, kontrollera att trycksensorn fungerar korrekt, byt ut trycksensorn.
34	Fel trycksensor brine Kortslutning i trycksensor	möjligt	Trycksensor i värmekällkretsen är defekt eller sitter inte riktigt i.	
40	Fel givare T1 Kortslutning i sensor	möjligt	Den interna temperaturgivaren på högtryckssidan av kompressorn är defekt eller felaktigt monterad på kretskortet.	
41	Fel värmekällsensor T3 Kortslutning i sensor	möjligt	Den interna temperaturgivaren på källinloppstemperaturen är defekt eller felaktigt monterad på kretskortet.	Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdet, kontrollera att givaren fungerar (motståndsmätning enligt parametern VR 11, se bilaga), byt givaren.
42	Fel givare T5 Kortslutning i sensor	möjligt	Den interna temperaturgivare på värmereturledningen är defekt eller felaktigt monterad på kretskortet.	
43	Fel givare T6 Kortslutning i sensor	möjligt	Den interna temperaturgivare på värmeframledningen är defekt eller felaktigt monterad på kretskortet.	
44	Fel utegivare AF Kortslutning i sensor	möjligt	Utegivaren eller förbindningsledningen är defekt eller anslutningen är felaktig.	Kontrollera ProE-kontakten på kretskortet, kontrollera förbindningsledningen, byt givare.
45	Fel varmvattengivare WW Kortslutning i sensor	möjligt	Beredartemperaturgivaren är defekt eller anslutningen felaktig.	
46	Fel givare VF1 Kortslutning i sensor	möjligt	Den övre givaren i ackumulatortanken är defekt eller felaktig anslutning.	Kontrollera ProE-kontakten på kretskortet, kontrollera om givaren fungerar som den ska (motståndsmätning, använd märkvärdena till VR 10, se bilaga), byt givare.
47	Fel returgivare RF1 Kortslutning i sensor	möjligt	Den nedre givaren i ackumulatortanken är defekt eller felaktig anslutning.	
48	Fel givare VF2 Kortslutning i sensor	WW-drift möjligt	Den anliggningsstemperaturgivare VF2 i värmekretsen är defekt eller anslutningen felaktig.	
52	Givare passar inte till hydraulischema	–	Hydraulischemat har matats in fel, givare inte riktigt ansluten/anslutna.	Kontrollera hydraulischemat och givarens/givarnas position på anläggningen.

Tab. 10.4 Felfrångkoppling

10 Åtgärder vid störningar och diagnos

Fel kod	Feltext/beskrivning	Nöddrift	Möjlig orsak	Åtgärd
60	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 20 tre gånger efter varandra	möjligt	Se fel 20.	Se fel 20.
62	Frostskydd värmekälla övervakning utlopp Fel 22 tre gånger efter varandra	möjligt	Se fel 22.	Se fel 22.
72	Förgångstemperaturen för hög för golvvärmning Förgångstemperatur högre än inställt värde (max. HK-temp. + kompr.-hysteres + 2 K) under 15 minuter (se kapitel 8.10, fabriksinställning: 52 °C).	–	Förgångssensor VF2 monterad för nära värmepumpen. Framledningsgivare VF2 defekt. Defekt cirkulationspump, eller pumpkapaciteten sjunker. Smutssilen igensatt eller felaktigt dimensionerad. Blandare bakom buffert defekt. Inställningen max. HK-temp. för lågt inställd.	Flytta förgångssensorn i enlighet med hydraulikskemat. Kontrollera framledningsgivaren VF2, byt ut den vid behov. Kontrollera cirkulationspumpen, byt ut vid behov. Rengör smutssilen. Kontrollera blandaren, byt ut vid behov. Kontrollera inställningen "Max. HK-temp."
81	För högt köldmedietryck Fel 27 tre gånger efter varandra	möjligt	Se fel 27.	Se fel 27.
83	Kontrollera kylmedelstrycket, för låg värmekälla Fel 28 tre gånger efter varandra	möjligt	Se fel 28.	Se fel 28.
84	Köldmedelstrycket ligger utanför området Fel 29 tre gånger efter varandra	möjligt	Se fel 29.	Se fel 29.
90	Värmeanläggningens tryck för lågt Tryck <0,5 bar Värmepumpen kopplas från och övergår till drift när trycket stiger över 0,7 bar	–	Tryckfall i värmeanläggningen p.g.a. läckage, luftbubblor eller defekt utjämningskärl. Förskruvningarna på värmepumpens baksida är inte ordentligt täta. Klämförskruvningarna på 3-vägsventilen är inte täta.	Kontrollera om värmeanläggning är otät, fyll på vatten, avlufta, kontrollera utjämningskärl. Dra åt förskruvningarna. Dra åt klämförskruvningarna på 3-vägsventilen.

Tab. 10.4 Felurkoppling (forts.)

Fel kod	Feltext/beskrivning	Nöddrift	Möjlig orsak	Åtgärd
91	För lågt brinetryck Tryck <0,2 bar Värmepumpen kopplas från och övergår till drift när trycket stiger över 0,4 bar	möjligt	Tryckfall i värmekällanläggningen p.g.a. läckage eller luftbubblor.	Kontrollera om värmekällanläggningen är otät, fyll på brine, avlufta.
			Brinetrycksensorn defekt.	Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdet, kontrollera att trycksensorn fungerar korrekt, byt ut trycksensorn.
			L1- och N-anslutning på kretskortet har förväxlats.	Kontrollera L1- och N-anslutningarna på kretskortet och anslut korrekt vid behov.
94	Fasbortfall, kontrollera säkring En eller fler faser har fallit bort	möjligt	Fasbortfall eller utlöst säkring.	Kontrollera säkringarna och kabelanslutningarna (elmatning till kompressorn).
			Elanslutningarna inte riktigt åtdragna.	Kontrollera elanslutningarna.
			För låg nätspänning.	Mät spänningen på värmepumpens elanslutning.
			EVU-spärr vid felaktigt elschema (t.ex. elschema 1).	Kontrollera inställning för elschema.
95	Fel vridriktning för komp. Byt faser Fasordningen är inte korrekt	möjligt	Faserna förväxlade.	Ändra fasföljden genom att växla två faser på elmatningen.
			Startströmbegränsaren är defekt eller felaktigt ansluten.	Kontrollera startströmbegränsaren.
96	Fel trycksensor kylkrets Kortslutning i trycksensor	möjligt	Trycksensor i kylkretsen är defekt eller sitter inte riktigt i.	Kontrollera kontakten på kretskortet och kabelträdet, kontrollera att trycksensorn fungerar korrekt, byt ut trycksensorn.

Tab. 10.4 Felurkoppling (forts.)

10.6 Övriga fel/störningar

Tecken på störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Reservvärmern fungerar inte även om den är aktiverad av regulatören (t.ex. under spärrtiden från elleverantören), uppvärmningen eller varmvattenberedaren når inte önskad temperatur.	Reservvärmern är ansluten till lågtariffen och denna är spärrad av elleverantören.	Kontrollera om extravärmern är kopplad till lågtariffen och om den spärras för tillfället.
	Säkerhetstemperaturbegränsaren (STB) för reservvärmern har utlöst.	Återställ STB genom att trycka på knappen.
	Möjliga orsaker vid fortsatt utlösning:	
	Luft i uppvärmningssystemet Tilltäppt smutsfil i värmesystemets returledning.	Avlufta värmekretsen. Rengör det tilltäppta smutsfiltret.
Buller i värmekretsen.	Värmecirkulationspumpen har stoppats eller går långsamt.	Kontrollera värmecirkulationspumpen, byt pump vid behov.
	Luft i värmekretsen.	Avlufta värmekretsen.
	Smuts i värmekretsen.	Spola värmekretsen.
	Bivalenstemp. felaktigt inställd.	Ändra bivalenstemp. (meny A3).
Spår av vatten under eller bredvid apparaten.	Pump defekt.	Kontrollera pumpens funktion, byt ut den vid behov.
	Kondensavlopp tilltäppt.	Kondensat samlas upp i apparatens inre i kondensattråget och leds vid behov ner under apparaten (ingen störning). Kontrollera ledningarnas isolering i apparaten och isolera vid behov för att minska kondenseringen.
Otätheter i värmekretsen.		Kontrollera om det finns otätheter i värmekretsens delar (pump, reservvärme, rör). Dra vid behov åt förskruvningar och byt tätningar.
	Utomhustemperatur visar -60 °C.	Kontrollera utomhustemperaturgivare.
Temperaturerna i värmekretsen för låg eller hög.	Utomhustemperaturgivare defekt.	Kontrollera utomhustemperaturgivare.
	Börtemperaturen för rum inte optimal	Ändra börtemperaturen för rum (meny <input type="checkbox"/> 1).
	Sänkningstemperaturen inte optimal	Ändra sänkningstemperaturen (meny <input type="checkbox"/> 1).
	Värmekurvan inte optimal.	Ändra värmekurvan (meny C2).

Tab. 10.5 Övriga fel & störningar

11 Återvinning och avfallshantering

12 Garanti och kundtjänst

11 Återvinning och avfallshantering

Både Vaillants värmepump VWS och tillhörande transportförpackning består till största delen av återvinningsbart material.

11.1 Apparaten



Om Vaillants apparat är försedd med detta märke får den inte slängas tillsammans med hushållsavfallet efter användningstiden. Kontrollera att apparaten samt eventuella tillbehör återvinningshanteras efter användningstiden.

För den här Vaillant-apparaten gäller inte lagen om försäljning, returnering och korrekt omhändertagande av elektriska och elektroniska apparater (Elektro- und Elektronikgerätegesetz, ElektroG, lagen om elektriska och elektroniska apparater), därför kan den inte kostnadsfritt lämnas in till kommunala insamlingsstationer.

11.2 Förpackning

Se till att transportförpackningen transporteras till en lämplig återvinningsstation.

11.3 Köldmedium

Vaillants värmepump är fylld med köldmedlet R 407 C.



Fara!

Köldmedel R 407 C!

Köldmedlet får endast avfallshanteras av kvalificerad fackpersonal.

Andas inte in gas och ånga vid avfallshandlingen av köldmedlet.

Hälsorisker! Undvik kontakt med huden och ögonen. Läckande köldmedium kan leda till förfrysningsskador om man vidrör läckstället! Vid normal användning under normala förhållanden finns det inga risker med användningen av köldmediet R 407 C. Vid felaktig användning kan det emellertid orsaka skador.



Observera!

Miljöfara!

Innan värmepumpen forslas bort måste köldmediet samlas upp och lämnas in till ett speciellt insamlingsställe för sådana medel.

12 Garanti och kundtjänst

12.1 Fabriksgaranti

Vaillant lämnar dig som ägare en garanti under två år från datum för drifttagningen. Under denna tid avhjälpes Vaillants kundtjänst kostnadsfritt material- eller tillverkningsfel.

Vi åtar oss inget ansvar för fel, som inte beror på material- eller tillverkningsfel, t.ex. fel på grund av osaklig installation eller hantering i strid mot föreskrifterna. Vi lämnar fabriksgaranti endast om apparaten installerats av en auktoriserad fackman.

Om arbeten på apparaten inte utförs av vår kundtjänst, bortfaller fabriksgarantin.

Fabriksgarantin bortfaller också om delar, som inte godkänns av Vaillant, monteras i apparaten.

Fabriksgarantin täcker inte anspråk utöver kostnadsfritt avhjälpande av fel, t.ex. skadeståndskrav.

12.2 Kundtjänst

Gaseres Ab sköter garantireparationer, service och reservdelar för Vaillant produkter i Sverige; tel 040-80330.

13 Tekniska data

13.1 Tekniska data VWS

Beteckning	Enhet	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Artikelnummer	-	0010002786	0010002787	0010002788
Höjd utan anslutningar	mm	1800		
Bredd	mm	600		
Djup utan pelare	mm	650		
Djup med pelare	mm	840		
Total vikt				
- med förpackning	kg	231	239	242
- utan förpackning	kg	216	224	227
- driftklar	kg	402	411	415
Transportvikt				
- modul varmvattenberedare	kg	100	100	100
- modul värmepump	kg	106	114	117
Nominell spänning	-	3/N/PE 400 V 50 Hz		
- värmekrets/kompressor		1/N/PE 230 V 50 Hz		
- styrkrets		3/N/PE 400 V 50 Hz		
- extra värmare				
Säkring, trög	A	3 x 16	3 x 16	3 x 16
Startström				
- utan startströmsbegränsare	A	26	40	46
- med startströmsbegränsare	A	< 16	< 16	< 16
Elektrisk effektförbrukning				
- min. för BOW35 dT5	kW	1,4	1,9	2,4
- max. för B5W55	kW	2,2	2,7	3,4
- extra värmare	kW	6	6	6
Skyddsklass EN 60529	-	IP 20		
Vattenanslutningar				
- värme framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- värmekälla framledning och retur	mm	G 1 1/4", Ø 28		
- kall-/varmvatten	mm	R 3/4"		
Inbyggd varmvattenberedare				
- volym	l	175		
- max. arbetstryck	MPa (bar)	1 (10)		
- max. temperatur med värmepump	°C	55		
- max. temp. med värmepump och extra värmare	°C	75		
Värmebärarkrets (brinekrets)				
- brinesort	-	Etylenglykol 30 %		
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. inloppstemperatur	°C	-10		
- max. inloppstemperatur	°C	20		
- nominellt volymflöde dT 3K	l/h	1431	1959	2484
- restbefordringshöjd dT 3K	mbar	342	270	231
- nominellt volymflöde dT 4K	l/h	1073	1469	1863
- restbefordringshöjd dT 4K	mbar	437	392	406
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	132	132	195
Värmekrets				
- max. arbetstryck	MPa (bar)	0,3 (3)		
- min. framledningstemperatur	°C	25		
- max. framledningstemperatur	°C	62		
- nominellt volymflöde dT 5K	l/h	1019	1373	1787
- uppfordringshöjd dT 5K	mbar	395	325	403
- nominellt volymflöde dT 10K	l/h	504	698	902
- restbefordringshöjd dT 10K	mbar	492	460	572
- elektrisk effektförbrukning, pump	W	93	93	132
Kylkrets				
- köldmedium typ	-	R 407 C		
- mängd	kg	1,9	2,2	2,05
- antal varv EX-ventil	-	7,50	7,75	5,00
- max. tillåtet arbetstryck	MPa (bar)	2,9 (29)		
- kompressortyp	-	Scroll		
- olja	-	Ester		

Tab. 13.1 Tekniska data VWS

13 Tekniska data

Beteckning	Enhet	VWS 63/2	VWS 83/2	VWS 103/2
Effektdata värmepump	-	-	-	-
BOW35 dT5	-	-	-	-
- värmeeffekt	kW	5,9	8,0	10,4
- effektförbrukning	kW	1,4	1,9	2,4
- verkningsgrad/COP-tal	-	4,3	4,3	4,4
BOW35 dT10	-	-	-	-
- värmeeffekt	kW	5,9	8,1	10,5
- effektförbrukning	kW	1,4	1,8	2,3
- verkningsgrad/COP-tal	-	4,3	4,5	4,6
B5W55	-	-	-	-
- värmeeffekt	kW	6,4	8,5	11
- effektförbrukning	kW	2,2	2,7	3,4
- verkningsgrad/COP-tal	-	2,9	3,1	3,2
Max. kyleffekt, passiv under följande förutsättningar: framledning VL = 18 °C och retur, värme RL = 22 °C!	kW	3,8	5,0	6,2
Ljudeffekt	dbA	45	46	47
Motsvarar säkerhetsbestämmelserna	-	CE-märkning Lågspänningsdirektivet 73/23/EEG EMC-direktivet 89/336/EEG EN 60335 ISO 5149		

Tab. 13.1 Tekniska data VWS (forts.)



Observera!

R 407 C är ett klorfritt köldmedium som inte påverkar ozonskiktet. Servicearbeten på köldmediekretsen får dock endast utföras av ackrediterade installatörer.

14 Checklista för idriftsättning

Kontrollera värmepumpen enligt följande kontrollista innan den tas i drift. Värmepumpen får endast tas i drift om alla punkter är uppfyllda.

Checklista värmekrets	
Har även de byggnadsdelar tagits med i planeringen, som ska värmas upp först vid en senare tidpunkt?	
Har kapaciteten för varmvattenförsörjning tagits med i beräkningen?	
Har anläggningens värmekretsar anpassats hydrauliskt till varandra?	
Har tryckförlusterna över rörnätet beräknats?	
Om tryckförluster beräknades vid planeringen: Har en andra pump monterats för att kompensera för tryckförlusterna?	
Har värmepumpens min. massaflöde tagits med i beräkningen?	
Är ett smutsfilter inbyggt i returledningen?	
Har anläggningen utrustats med alla säkerhetsanordningar som anges i den här anvisningen?	
Har avloppsträtt och utblåsningsledning monterats?	
Är rören värmeisolerade?	
Har värmekretsen spolats, fyllts på och avluftats?	
Har värmekretsens täthet kontrollerats?	
Har rören diffusionstät värmeisolering?	
Checklista brinekrets	
Har provtryckning med vatten gjorts i brinekretsen och har tätheten kontrollerats?	
Har blandningsförhållandet vatten/frostskydd (2:1) beaktats?	
Har frostskyddet (-15 °C) kontrollerats med en frostskyddsprovare?	
Har en tryckbrytare monterats i brinekretsen?	
Har tryckbrytaren anslutits till värmepumpen?	
Är ett smutsfilter inbyggt på inloppet på värmepumpens brinesida?	
Har avstängningsventiler monterats i brinekretsen?	
Har flödesregleringsventiler monterats i brinekretsen?	
Har brinekretsarna anpassats hydrauliskt till varandra?	
Har brine-expansionskärlet installerats?	
Har brinekretsen fyllts till 1,5 bar?	
Har brine-expansionskärlet fyllts till 2/3?	
Har avstängningsanordningar monterats före värmepumpen?	
Har rören diffusionstät värmeisolering?	

Tab. 14.1 Kontrollista för idriftsättning

14 Checklista för idriftsättning

Checklista elinstallation	
Finns det en fränskiljningsanordning med min. 3 mm kontaktöppning på platsen och har denna märkts upp?	
Har alla elektriska anslutningar genomförts enligt föreskrift och enligt gällande elscheman?	
Har skyddsledaren anslutits enligt föreskrift?	
Har alla kablar erforderlig kabelarea?	
Har automatsäkringar satts in enligt föreskrift, passande till kabelarea och kabeldragning; har de märkts korrekt?	
Har alla kablar fixerats med dragavlastningar?	
Har, i förekommande fall, rundstyrningssignalen från elleverantören anslutits till värmepumpen?	
Checklista montering	
Har alla beklädnadsdelar monterats?	

Tab. 14.1 Kontrollista för idriftsättning (forts.)

15 Referens

Till fackhantverkaren: Fyll i följande tabell för att underlätta senare servicearbeten.

Installation och idriftsättning har genomförts av:

Iordningställande värmekälla	
Datum:	
Firma:	
Namn:	
Telefon:	

Elinstallation	
Datum:	
Firma:	
Namn:	
Telefon:	

Idriftsättning	
Datum:	
Firma:	
Namn:	
Telefon:	

15 Referens

Projektering av värmepumpsanläggningen	Uppgifter
Uppgifter om värmebehovet	
Objektets värmelast	
Varmvattenförsörjning	
Har central varmvattenförsörjning installerats?	
Har det verkliga varmvattenbehovet (husets invånare) i huset tagits med i beräkningarna?	
Har det ökade behovet p.g.a. bubbelpool och spadusch el. dyl tagits med i beräkningarna?	
Apparater i värmepumpsanläggningen	Uppgifter
Den installerade värmepumpens apparatbeteckning	
Uppgifter om varmvattenberedaren	
Typ varmvattenberedare	
Volym varmvattenberedare	
Elektrisk reservvärme? Ja/nej	
Uppgifter om rumstemperaturregulator	
VR 90/annan/ingen	
Uppgifter om värmekällan (WQA)	Uppgifter
Kollektorrör (antal, borrhjup, avstånd till varandra)	
Antal kollektorrör	
Avstånd mellan kollektorrören	
Kollektorrörens borrhjup	
Uppgifter om kollektorrör	Uppgifter
Antal brinekretsar	
Avstånd mellan rören	
Rördiameter	
På vilket djup ligger kollektorn?	
Den längsta brinekretsens längd	

Tab. 15.1 Referenskontrollista

Uppgifter om energianläggningen	Uppgifter
Om en andra pump monterats för att kompensera för tryckförlusterna: Typ och tillverkare för den andra pumpen	
Golvvärmesystemets värmelast	
Väggvärmesystemets värmelast	
Värmelast för kombinationen golvvärme/radiatorer	
Har en cirkulationsledning installerats? (Ja/nej)	
Idriftsättning av värmepumpsanläggningen	Uppgifter
Kontroll före överlämnande till ägaren	
Värmekretsens tryck i kallt tillstånd	
Blir värmesystemet varmt?	
Blir vattnet i varmvattenberedaren varmt?	
Inställning på regulatorn	
Har grundinställningarna gjorts på regulatorn?	
Har legionellskydd programmerats? (intervall och temperatur)	
Överlämnande till ägaren	Uppgifter
Har ägaren informerats om följande punkter?	
Regulatorns grundläggande funktioner och användning	
Användning av avluftare	
Underhållsintervall	
Överlämnande av dokumentationen	Uppgifter
Har bruksanvisningen överlämnats till ägaren?	
Har installationsanvisningen överlämnats till ägaren?	
Har alla anvisningar till tillbehören överlämnats till ägaren?	

Tab. 15.1 Referenskontrollista (forts.)

Bilaga

Märkvärden givare

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
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

Tab. 1 Bilaga, givarvärden VR 10

Intern temperatursensor VR 11

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
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
155	163

Tab. 2 Bilaga, givarvärden VR 11

Uttemperaturgivare 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

Tab. 3 Bilaga, givarvärden VRC DCF

Värmepumpschema VWS med integrerad tank

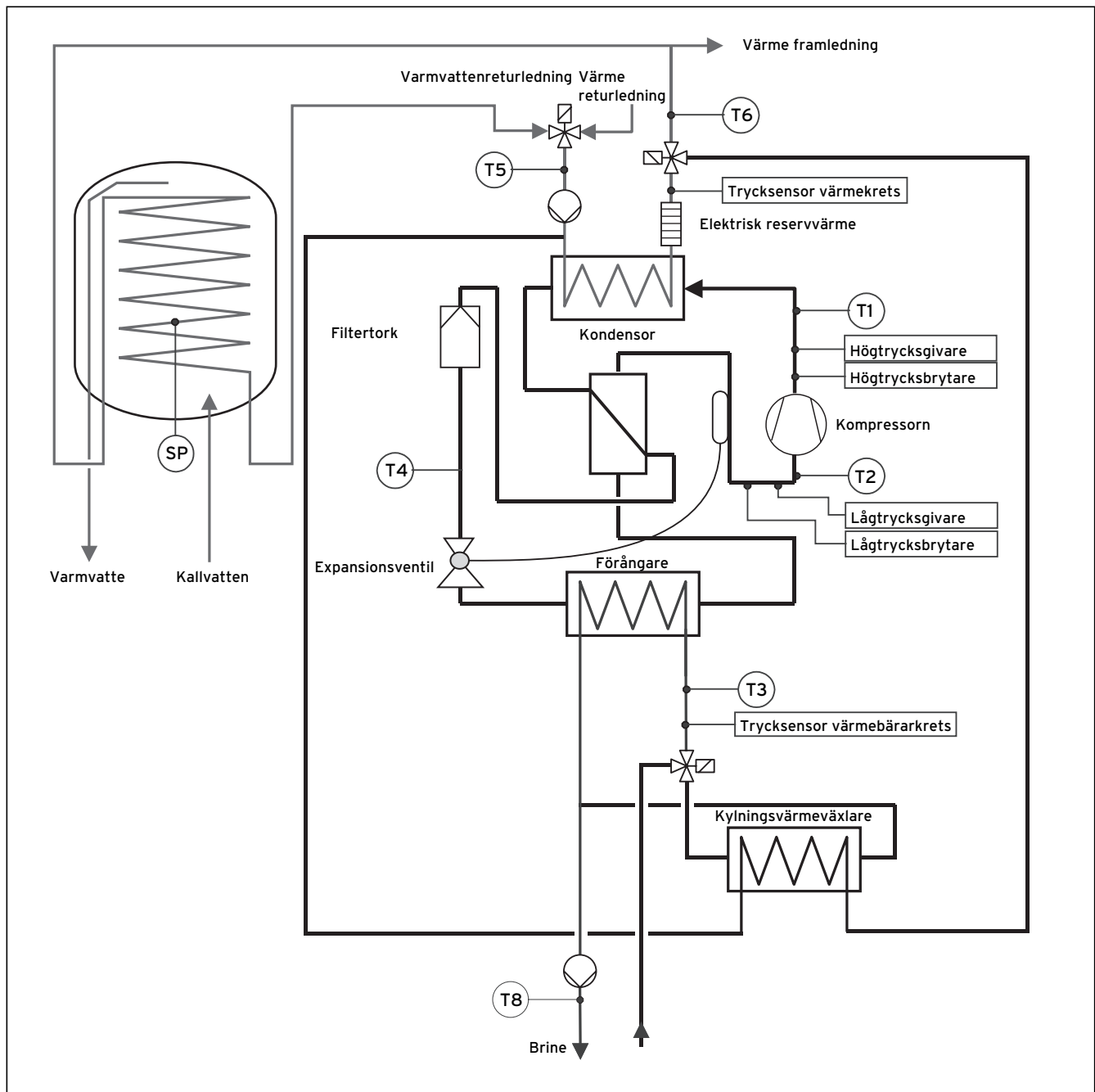


Bild 1 Bilaga, värmepumpschema VWS med integrerad tank

Principschema VWS med integrerad tank

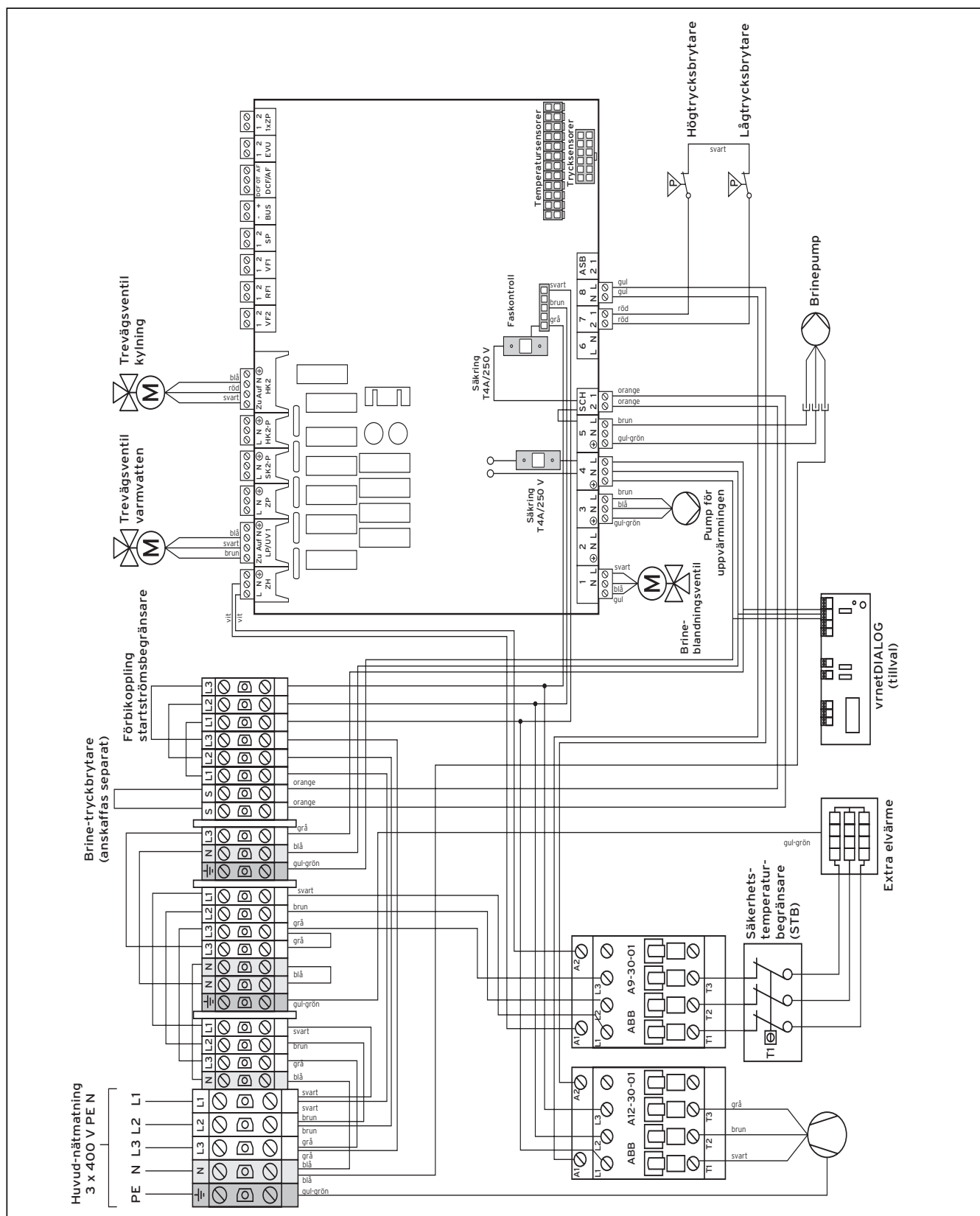


Bild 2 Bilaga, elschema VWS med integrerad tank

Vaillant Group Gaseres AB
Norra Ellenborgsgatan 4 ■ S-233 51 Svedala ■ Telefon 040 803 30
Telefax 040 96 86 90 ■ www.vaillant.se ■ info@vaillant.se

0020050903_01 SE 072008