

Innehåll - Installation & Service

Innehåll - Installation & Service	0	Uppstart och installationskontroll	12
Installation	1	Testmeny	12
Transport och hantering	1	Allmänt	12
Uppställning, mått och avsättning	1	Givar och utgångsvärden	12
Röranslutning	1	Kompressorstyrning	13
Röranslutning	2	Tillskottselement	13
Radiatorsystem	2	Växelventil styrning	13
Golvvärmesystem	2	Fläkt	13
Anslutning utan tilluftaggregat (standardanslutning)	2	Serie interface	13
Anslutning med tilluftaggregat	2	Felsökningsschema	14
Anslutning med extra accumulatortank	2	Funktionsfel	14
Rördimensioner	3	Ingen värme till elementen (cirkulationsvattnet) fastän kompressorn går	14
Mått och avsättning	3	Värmepumpen värmer upp accumulatortanken och stannar sedan.	14
Driftsättning	4	Överhettad tillskottsvärmare - lukt av bränt gummi	14
Påfyllning av systemet	4	Dålig varmvattenkapacitet.	14
Avluftning av systemet	4	Dålig värmeeffekt fastän tillskottslampan lyser.	14
Avluftning av varmvattentanken	4	Inomhustemperaturen pendlar med en variation på mer än +/- 1 C.	15
Avtappning/tömning av systemet	5	Skramlande missljud. Ofta hörs det ibland och ibland inte.	15
Injustering av systemet	5	Vattenläckade	15
Injustering av shuntgrupper	5	<i>Vattenläckade från rör/ rörkopplingar</i>	15
Injustering av golvslingor	5	<i>Vattenläckade från värmepumpslådan</i>	15
Injustering av radiatorer	5	Larm	15
Ventilationsanslutning	6	Larm - Filterlarm	15
Ljuddämpning	6	Larm - Fel på växelventil	16
Injustering ventilation	6	Larm - Kompressorlarm	16
Rördimensioner	6	Larm - Övertryck hetgas	18
Mått och avsättning	6	Larm - Övertemp Element	18
Elanslutning	7	Larm - Givarfel	18
Huvudströmbrytare	7	Larm - Köldmediebrist	18
Strömförsörjning	7	Larm - Avfrostningsfel	19
Jordfelsbrytare	7	Larm - Flera larm samtidigt	19
Temperaturgivare	7	Pump och fläktdiagram	20
Tillskottseffekt	7	Ljuddata	21
CE-märkning	7	Systemöversikt	22
Inställningar vid installation	8	Elschema CE50/CE65	23
Allmänt	8	Elschema CE50/CE65 ECO	24
Fläktstyrka	8	Tekniska data	25
Värmeautomatik	8		
Maximal kompressorfrekvens	9		

Installation

Transport och hantering

ComfortZone CE50/CE65 ska transporteras och förvaras stående och torrt.

Värmepumpen innehåller köldmedium och ska därför hanteras varsamt för att minimera risken för läckage.

Uppställning, mått och avsättning

Värmepumpen placeras lämpligen på bottenvåning intill yttervägg eller isolerad mellanvägg, ej mot sovrumsvägg. I Finland skall värmepumpen installeras i tekniskt rum.

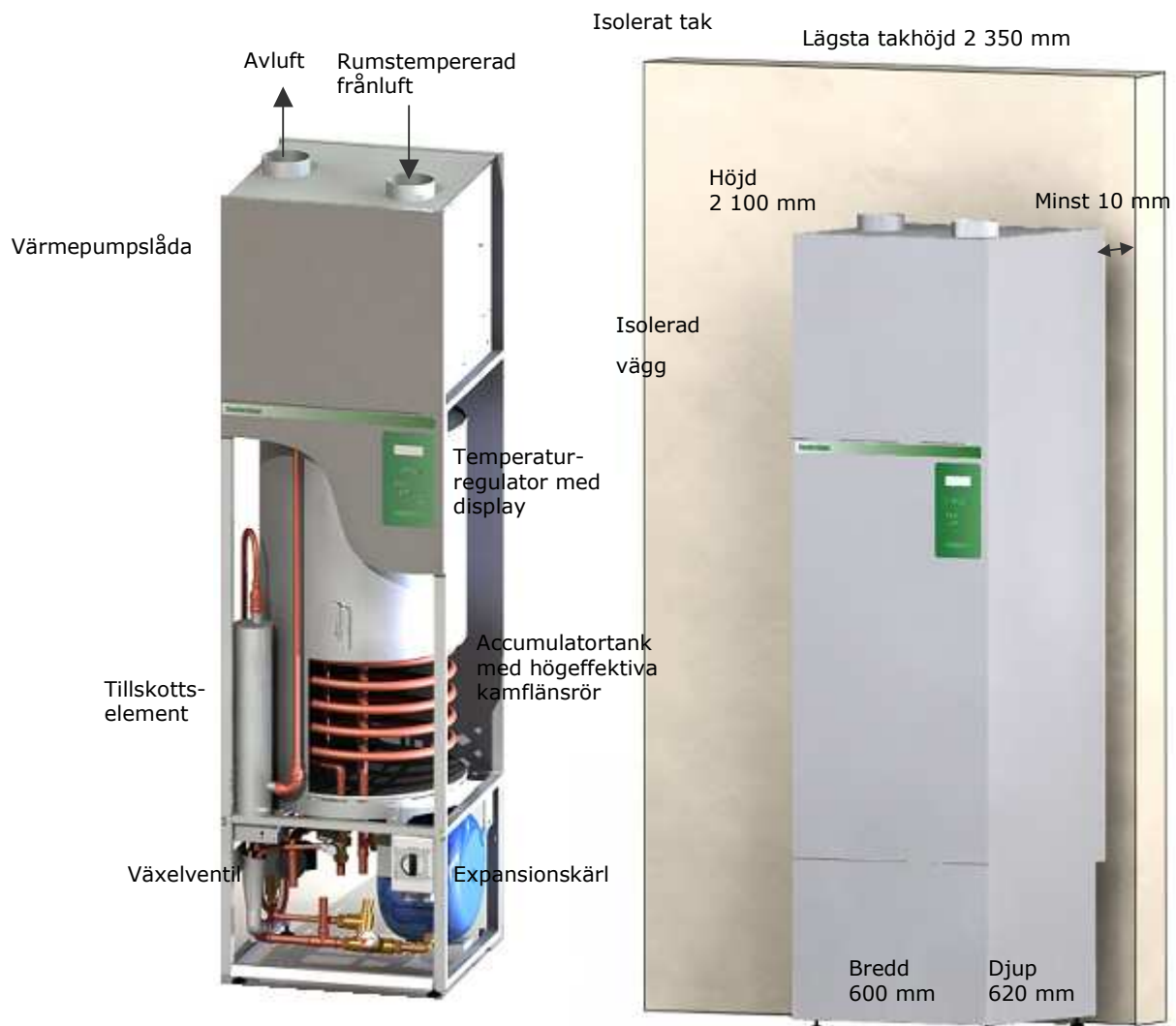
Uppställningsrummets väggar skall ha dubbla gipsskivor på båda sidor och vara helt fyllda med stenull, eller ha motsvarande ljudisolering, dvs $R'w = 44$ dB.

Uppställningsrummets tak skall ha bjälklag isolerade till full tjocklek med stenull.

Värmepumpen ska stå fritt, helst med ett avstånd på minst 10 mm från vägg och annan fast inredning.

Om överskåp monteras skall detta ha minst 2 mm luftspalt till överkant på värmepumpen. Lägsta takhöjd 2 350 mm krävs för ventilationsanslutningen. Erfordelig reshöjd 2180 mm.

Ett fritt utrymme på 600 mm framför och 40 mm på vardera sida skall finnas för service.



Röranslutning

Alla rör skall anslutas med flexibla slangar för att undvika stomljud i vattenledningarna.

Alla rör och slangar i hela värmesystemet skall vara diffusionstäta.

Rörsystemet ska vara urspolat innan värmepumpen ansluts så att eventuella föroreningar inte skadar värmepumpen.

Om rörsystemet inte spolas ur måste ett smutsfilter monteras på returledningen.

Radiatorsystem

Före installation skall man försäkra sig om att returtemperaturen inte kommer att överstiga 53°C vid lägsta utomhustemperatur. Om inte så skall radiatorsystemet modifieras eller kompletteras med ytterligare radiatorer så detta uppfylls.

Cirkulationspumpen ger 0,8 m³/h på framledningen. Detta är tillräckligt för alla radiatorsystem.

Golvvärmesystem

Cirkulationspumpen ger 0,8 m³/h på framledningen. Detta är tillräckligt för medelstora golvvärmesystem. För större golvvärmesystem skall en extern cirkulationspump också kopplas till enligt anvisningar från leverantören av golvvärmesystemet.

Anslutning utan tilluftaggregat (standardanslutning)

Om tilluftaggregat ej används skall anslutning <Tilluft aggr> lämnas orörd.

Anslutning med tilluftaggregat

CE50/CE65 har en separat anslutning för tilluftaggregat för att säkerställa cirkulation oberoende av växelventilens läge.

När denna anslutning används måste inställd tillufttemperatur alltid vara maximalt 18 grader. Tilluftaggregatanslutningen måste därför alltid kopplas till tilluftaggregatet via en termostatventil som styrs av tillufttemperaturen.

Önskas högre tillufttemperatur måste tilluftaggregatet anslutas till cirkulationsvattnet i stället.

Tilluftaggregatet ansluts med 15 mm rör. Returledningen kopplas ihop med <circ retur>.

Anslutning med extra accumulator tank

En extra accumulator tank med slingberedare eller förrådsberedare utan egen elpatron kan kopplas till värmepumpen för att öka den totala varmvattenkapaciteten.

Den 15 mm klämringsvinkel som sitter bakom cirkulationspumpen lossas och ersätts med två st 15/22 mm klämringsvinklar.

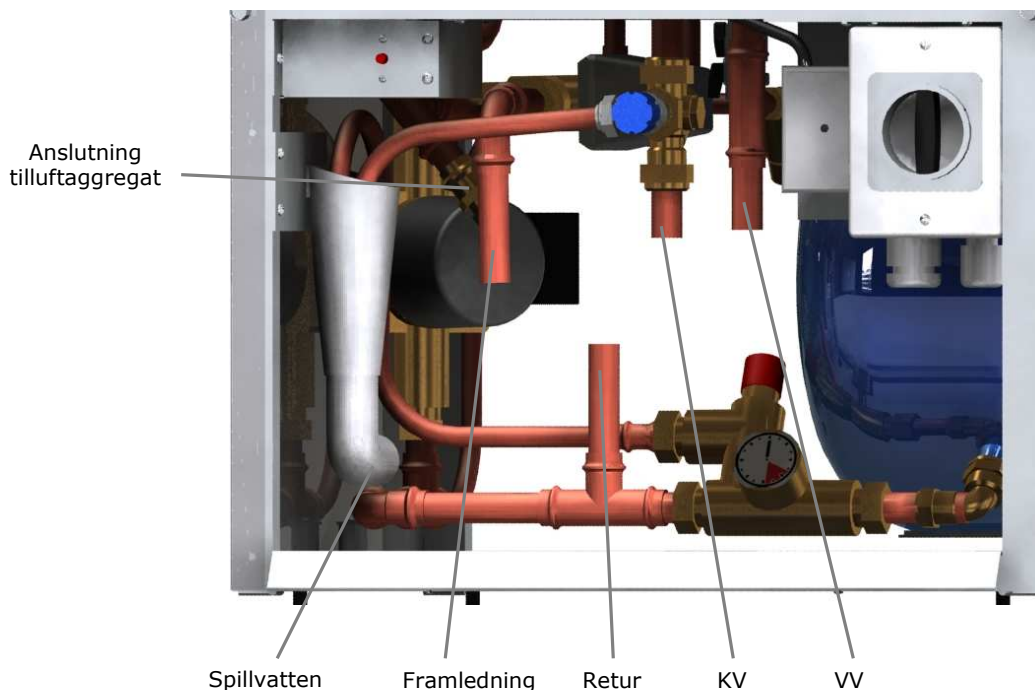
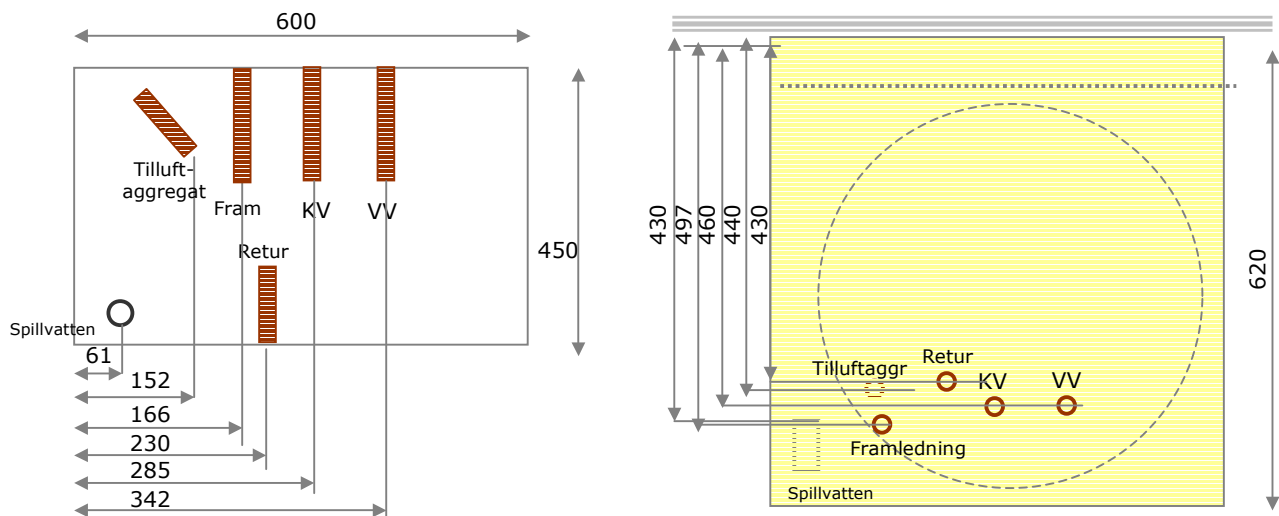
Den externa tanken ansluts med 22mm rör till förrådsvolymen.

Varmvattenslingan/förrådsberedaren kopplas som förvärmare till kallvattenanslutningen på värmepumpen.

Rördimensioner

Värme	Framledning, cirkulationsvatten	Klämring Ø 22 mm
Retur	Returledning, cirkulationsvatten	Klämring Ø 22 mm
K V	Anslutning kallvatten	Klämring Ø 22 mm
V V	Anslutning varmvatten	Klämring Ø 22 mm
Tilluft- aggr.	Anslutning tilluftaggregat Valfri, behöver ej anslutas.	Utvändig gänga DN15 Pluggad vid leverans
Spill	Spillvattenavledning	PVC-rör, yttermått Ø 32 mm

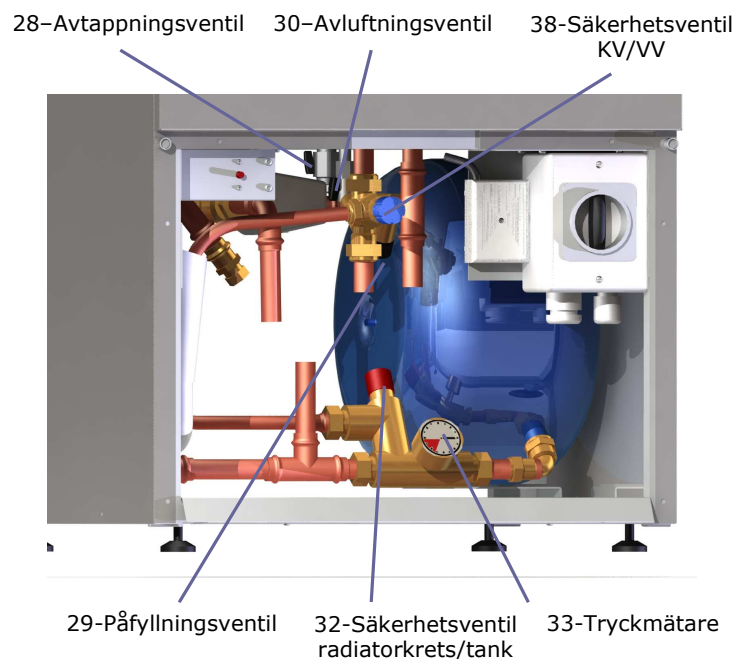
Mått och avsättning



Driftsättning

Påfyllning av systemet

- Öppna avluftningsventilen (30), den främre ventilen under tanken.
- Fyll på systemet genom att öppna påfyllningsventilen (29).
- Stäng avluftningsventilen (30) när det börjar komma vatten.
- Kontrollera trycket. Tänk på att trycket varierar med vattentemperaturen.
- Tryckmätaren ska visa 0,5-1,0 bar för kallt system och 1,0-1,5 bar för varmt system.
- Stäng påfyllningsventilen när tryckmätaren (33) visar önskat värde.



Avluftning av systemet

- Lufta radiatorer/golvvärmeslingor noggrant så inga luftfickor finns kvar.
- Kontrollera trycket och fyll på vatten om trycket sjunker.
- Om det är stora mängder luft i cirkulationssystemet kan luften blockera cirkulationspumpen. Kompressorn stannar då med meddelandet "Kompressorlarm - tillkalla service." Slå då av huvudbrytaren, vänta 10 s, och slå på igen. Detta kan behöva upprepas ett flertal gånger med några timmars eller något dygns mellanrum. Kontrollera också varje gång trycket samt att övertemperaturskyddet inte löst ut.
- Kontrollera trycket igen efter någon dag och fyll på vatten om trycket sjunkit.

Avluftning av varmvattentanken

- Tanken avluftas i och med att systemet fylls på enligt ovan. Efter installation finns mycket luft i radiator/golvvärmesystemet som delvis förs vidare till tanken. Avluftningen av tanken skall därför upprepas då övriga systemet är helt avluftat .
- Avlufta varmvattentanken genom att öppna avluftningsventilen (30).
- OBS! Avluftningsröret måste tömmas på vatten, 2-3 dl, innan det kommer luft.
- Stäng avluftningsventilen när det börjar komma vatten igen, eller kommit ca 5 dl totalt.
- Kontrollera trycket.

Avtappning/tömning av systemet

OBS! Huvudströmmen får inte vara på när systemet är utan vatten. Huvudströmbrytaren skall då stå på 0.

- Värmesystemet töms genom avtappningsventilen (28) under tanken.
- Öppna avluftningsventilen (30) vid tömning.

Injustering av systemet

Reglerautomatiken styr husets genomsnittliga temperatur. Detta är en återkopplad PI-reglering som anpassar avgiven effekt till det beräknade effektbehovet. Någon injustering av detta behöver normalt inte göras.

För att få rätt värmebalans i huset måste alltid golvslingor, radiatorer och shuntgrupper injusteras.

Då rätt värmebalans som helhet justerats in kan man sänka temperaturen i några rum, t.ex. sovrum, med dess termostater. Termostaterna i de stora rummen skall alltid lämnas helt öppna, dvs i läge max., eller monteras bort.

Injustering av shuntgrupper

Balansen mellan de olika shuntgrupperna, oftast en per plan, justeras in med hjälp av flödet till respektive shuntgrupp. Justera flödet m.h.a. strypventilen, inte övertemperaturtermostaten, så att det blir jämn värme till shuntgrupperna (bostadsplanen).

- Ökat flöde ger mer värme till den shuntgruppen, och mindre värme till övriga shuntgrupper.
- Om man vill öka värme till en shuntgrupp som inte är justerbar, skall man minska flödet på övriga shuntgrupper i stället. Det ger samma effekt, då den totala värmemängden är bestämd av reglerautomatiken.

Injustering av golvslingor

Flödet på varje slinga justeras in så att jämn värme erhålls i huset.

- Ökat flöde ger mer värme till respektive slinga.

Injustering av radiatorer

Börja med att öppna alla termostater fullt. Om något enstaka rum blir för varmt kan man sänka med termostaten i det rummet. Om större injusteringar krävs så måste flödet till respektive radiator strypas. Detta görs enklast med enkla icke-termostatiska vred på radiatorerna.

Ventilationsanslutning

Värmepumpen ansluts till av- och frånluftskanalerna, lämpligast med flexibla slangar.

Kanalsystemet ska vara av lägst täthetsklass B. Hela avluftskanalen ska vara diffusionstätt isolerad med 50 mm mineralull eller motsvarande.

Avluftskanalen skall dras så att eventuellt kondensvatten kan rinna tillbaka till värmepumpen utan att vattenansamlingar uppstår.

Ljuddämpning

För lägsta ljudnivå skall både kanalljuddämpare i kanalsystemet och flexibla ljuddämpare närmast värmepumpen monteras.

Injustering ventilation

För CE50/CE65 ställs fläktstyrkan in med hjälp av knapparna på panelen, och för CE50/CE65 ECO ställs fläktstyrkan vredet innanför övre luckan.

Se beskrivning under Inställningar vid installation.

Ventilationsflödet bestäms av husets ventilationsbehov. För låga luftflöden ger ett sämre inomhusklimat. För höga luftflöden ger större ventilationsförluster och sämre driftsekonomi.

För att få tillräcklig luftväxling i varje rum krävs korrekt placerade och injusterade frånluftsdon. Injusteringen skall kontrolleras av fackman och ett protokoll upprättas.

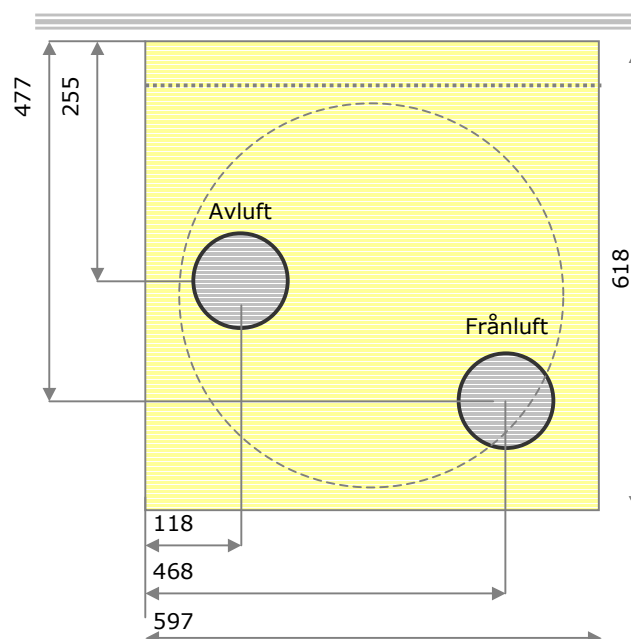
Ventilationsflödet inte understiga 150 m³/h för CE50 och 220 m³/h för CE65 för att värmepumpen skall fungera med max frekvens. Vid lägre ventilationsflöden skall maxfrekvensen reduceras. Se avsnitt ”Inställningar vid installation”.

Rördimensioner

Avluft Stos Ø 125 mm alt. 160 mm

Frånluft Stos Ø 125 mm alt. 160 mm

Mått och avsättning



Elanslutning

Huvudströmbrytare

Huvudströmbrytaren sitter bakom den nedre frontluckan, till höger.

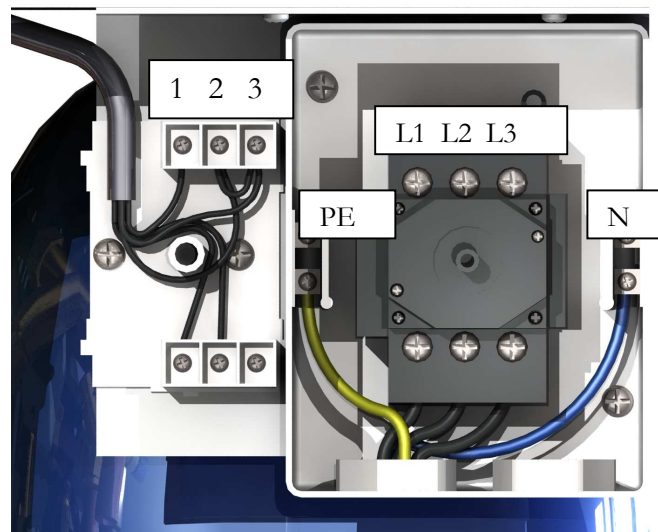
OBS ! Tillse alltid att hela systemet är vattenfyllt och avluftat med rätt systemtryck innan huvudströmbrytaren slås till. Se avsnitt DRIFTSÄTTNING.

När frånluftsvärmepumpen huvudströmmen är tillslagen lyser den gröna lampan på panelen.

Strömförsörjning

Anslut 400 V (3-fas+N+PE) i huvudströmbrytarens kopplingsdosa. Färföljden för de tre faserna har ingen betydelse.

OBS ! Apparatens har hög läckström. Skyddsjorden skall därför alltid anslutas först.



Jordfelsbrytare

Om värmepumpen ska anslutas till en jordfelsbrytare, använd en jordfelsbrytare på 300 mA som då utgör ett brandskydd.

Använd inte en jordfelsbrytare med lägre värde. Normalt förekommande läckströmmar kan leda till att en jordfelsbrytare på 30 mA löser ut.

Temperaturgivare

Värmepumpens temperaturgivare för inomhustemperatur är redan ansluten och sitter fast monterad inne i värmepumpens frånluftskanal.

Det är också möjligt att använda en extern givare för inomhustemperatur i stället. Denna ansluts i så fall den mindre kopplingsdosen bakom den nedre frontluckan, till höger. Byglingen mellan plint 2-3 tas bort och givaren ansluts på plint 1-2.

Tillskottseffekt

Tillskottseffekten är konfigurerad från fabrik till det värde som är angivet på typskylten.

CE-märkning

Apparatens uppfyller kraven enligt:



- Lågspänningsdirektivet SS-EN50178
- Elsäkerhetsdirektiven för värmepumpar och elpannor SS-EN60335-2-40, -40/A1 & SS4330789
- EMC direktivet SS-EN 55014-1, -1/A1, -1/A2, SS-EN61000-3-3, -3/A1, -3C1 & SS-EN 61000-2-3

Inställningar vid installation

Normalt ska endast fläktstyrkan och typ av reglering, radiatorer eller värmegolv, ställas in. Oftast behöver inga andra ändringar göras då systemet har en grundinställning enligt normala driftförhållanden. Installatören kan vid speciella omständigheter konfigurera systemet genom att ändra ett antal parametrar i reglersystemet.


Allmänt


Ställ in konfigureringsläge på displayen genom att trycka in och hålla nere båda pilarna


  samtidigt under tre sekunder.


Displayen återgår automatiskt till normalläge/driftläge efter 30 sekunder utan knapptryckningar.

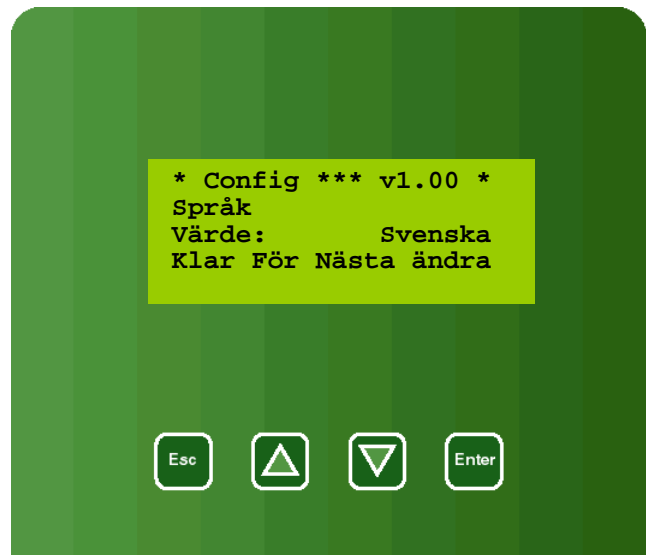
Bläddra i menyn med pilarna,  .

Tryck  **ändra** för att gå vidare och göra en ändring. Ställ in nytt värde med pilarna.

Acceptera en ändring med  **Spara**.

Gå tillbaka till menyn med  **Klar**.

Innan du har sparat en inställning kan du alltid avbryta/ängra dig och backa tillbaka till menyn med .








Fläktstyrka

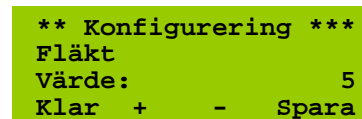
Ställ in fläktstyrkan så att luftflödet motsvarar specifikationen för ventilationssystemet.

För CE50/CE65 ECO ställs fläktstyrkan steglöst med vredet innanför övre luckan. Denna fläkt är elektroniskt styrd och håller automatiskt det flöde som ställts in med vredet även vid varierande belastning.

För CE50/CE65 ställs fläktstyrkan in på displayen på 1 till 5. Om den sätts till 0 slås fläkten av. OBS - denna inställning har ingen funktion för CE50/CE65 ECO.

Se avsnitt *Tekniska data* för fläktdiagram.

- Bläddra fram till **Fläktstyrka** i menyn med pilarna,  eller .
Tryck  **ändra**.
- Ställ in önskat värde genom att bläddra med pilarna.
Acceptera inställningen med  **Spara**.
- Gå tillbaka till menyn med  **Klar**.



Värmeautomatik

Parametern TYP AV REGLERING skall ställas i läge RADIATORER eller VÄRMEGOLV. Systemet har en återkopplad reglering av inomhustemperaturen med sk PI-reglering. Normalt behöver inte de förinställda reglerparametrarna ändras.

Användaren ställer själv in önskad inomhustemperatur så sköter systemet resten, se beskrivning i manualens första del DRIFT: Inställningar under drift – Rumstemperatur.

Maximal kompressorfrekvens

Vid ventilationsflöden under 150 m³/h för CE50 och under 220 m³/h för CE65 skall maxfrekvensen reduceras enligt nedanstående tabell.

Det görs i konfigurationsmenyn med parametern ”FMAX CIRK. VATTEN”.

Luftflöde		Fmax cirk. vatten
m³/h	l/s	CE50
140-149	39-41	70
130-139	36-38	65
120-129	33-35	60
110-119	31-32	55
100-109	28-30	50
m³/h	l/s	CE65
210-219	58-60	70
200-209	56-57	65
190-199	53-55	60
180-189	50-52	55
170-179	47-50	50

Nedan följer en beskrivning av systemets alla parametrar och dess normalvärden. Systemet levereras dock med en grundinställning/normalvärden som oftast inte skall ändras.

Parameter	Beskrivning	Normalvärde CE50	Normalvärde CE65
Språk	Texterna på displayen visas på svenska. Om kunden önskar kan du ändra till engelska, tyska , finska eller norska	Svenska	Svenska
Kontrast	Kontrasten mellan bakgrund och text på displayen, max 100 %	75 %	75 %
Fläktstyrka	Beroende på husets storlek ställs fläktstyrkan på 1 till 5. Om den sätts till 0 slås fläkten av.	1-5	1-5
Offset F1 Rum	Kalibrering av rumstemperaturen	-1,0 °K	-1,0 °K
Offset F2 Vatten	Kalibrering av varmvattentemperaturen	-3,0 °K	-3,0 °K
Offset F3 Förångare	Kalibrering av förångartemperaturen	0,0 °K	0,0 °K
Offset F4 Ret.vatten	Kalibrering av returvattentemperaturen	0,0 °K	0,0 °K
Varmvatten-hysteres	Tillåten temperaturvariation på varmvattnet innan värmning slås av/på.	1,5 °K	1,5 °K
Återaktivera Larm	Kvitterat, ej åtgärdat larm återaktiveras efter inställd tid.	96 h	96 h
Fördr.Köldmediebrist	Fördröjning från kompressorstart till detektering av köldmediebrist. (Minvärde 20 min).	55 min	40 min
Köldmediebrist avhjälp	Sätts till 0 vid återställning av larm.	0	0
MinEffekt Kompressor	Kompressorns värmeeffekt vid lägsta varvtal.	2900 W	3770 W
MaxEffekt Kompressor	Kompressorns värmeeffekt vid högsta varvtal.	5000 W	6500 W
fmax Varmvatten	Högsta frekvens till kompressorn vid varmvattenvärmning. (Tillåtet 45-50 Hz)	50 Hz	50 Hz
fmax Cirkulat.Vatten	Högsta frekvens till kompressorn vid cirkulationsvattenvärmning. (Tillåtet 50-75 Hz)	75 Hz	75 Hz
fmin Kompressor	Lägsta frekvens till kompressorn. (Tillåtet 35-49 Hz)	35 Hz	35 Hz
Kompressoreff 50%	Kompressorns värmeeffekt vid medelvarvtal.	4150 W	5395 W
MinTid Kompressor På	Minsta tillslagstid för kompressorn.	0 s	0 s
MinTid kompressor Av	Minsta frånslagstid för kompressorn.	300 s	300 s
MinCykel Kompr.Av/På	Minsta periodtid då kompressorn slår till/från.	900 s	900 s
Accelerate Kompressor	Låt stå på förinställt värde.	5 Hz/s	5 Hz/s
Effekt Element 1	Tillskottseffekt element 1.	2000/3000 W	2000/3000 W
Effekt Element 2	Tillskottseffekt element 2.	2000/3000 W	2000/3000 W
Effekt Element 3	Tillskottseffekt element 3.	2000/3000 W	2000/3000 W

Parameter	Beskrivning	Normalv CE50	Normalv CE65
Fördröjn. Elem1 (På)	Tillslagsfördröjning efter elevbrott för tillskottelement 1.	720 s	720 s
Fördröjn. Elem2 (På)	Tillslagsfördröjning efter elevbrott för tillskottelement 2.	840 s	840 s
Fördröjn. Elem3 (På)	Tillslagsfördröjning efter elevbrott för tillskottelement 3.	960 s	960 s
Fördröjn. Element1-3	Låt stå på förinställt värde.	10 s	10 s
Avfrostningsläge	Val mellan temperaturstyrd avfrostning (Temp) eller fast avfrostningstid (Tid).	Temp	Temp
Avfrostning Tid	Avfrostningstid vid Avfrostningsläge=Tid. Timeout vid avfrostningsläge Temp=3xTid.	20 min	20 min
Avfrostning Temp	Förångartemperatur som avslutar avfrostning vid Avfrostningsläge=Temp.	12.0 °C	13.0 °C
Avfrostning dt	Timeout till avfrostning	60 min	45 min
Semestersänkning	Temperatursänkning då semestersänkningsfunktionen används.	-10.0 °C	-10.0 °C
MaxTemp Cirk.vatten	Parameter saknar funktion.	70.0 °C	70.0 °C
MinTemp Förångare	Minsta tillåtna förångartemperatur.	-20.0 °C	-20.0 °C
MaxTemp Kondensor	Hösta tillåtna kondensortemperatur.	70.0 °C	70.0 °C
Värmefaktor Kondens.	Låt stå på förinställt värde.	0.0010 K/W	0.0010 K/W
Kylmedium	Anger aktuellt kylmedium i systemet.	R134a	R134a
Typ av Reglering	Kaskadreglering eller Enkel reglering av husets temperatur. Beroende på om det är ett snabbt eller långsamt system. <u>Värde Radiatorer ger enkel reglering.</u> Detta används för radiator-, fläktkonvektor och luftvärmesystem. <u>Värde Golvvärme ger kaskadreglering.</u> Detta används för golvvärmesystem men kan också användas för radiatorsystem med stor vattenvolym.	Värmegolv	Värmegolv
Adaptiv Reglering	Självjusterande reglerförstärkning.	Från	Från
Konst. a	Förstärkning vid enkel reglering. (inställning typ av reglering på radiatorer)	-750 W/K	-750 W/K
Konst. M	Värde för husets värmetröghet vid enkel reglering.	0.30 MWs/K	0.30 MWs/K
Konst. a1	Förstärkning i golvtemp loop vid kaskadreglering. (inställning typ av reglering på värmegolv)	-600 W/K	-600 W/K
Konst. M1	Värde för golvens värmetröghet vid kaskadreglering.	32.00 MWs/K	32.00 MWs/K
Konst. a2	Förstärkning i hustemp loop vid kaskadreglering.	-8.00 K/K	-8.00 K/K
Konst. M2	Värde för husets värmetröghet vid kaskadreglering	40.00 MWs/K	40.00 MWs/K
Värmepump Tillskott Driftstid Total tid	Avgiven värmeenergi från värmepump. Avgiven värmeenergi = tillförd el tillskottselem. Kompressorns driftstid. Styrenhetens driftstid.		



Uppstart och installationskontroll

Vid uppstart skall installationskontroll göras enligt det protokoll som medföljer denna manual. Protokollet skall vara fullständigt ifyllt. Se också garantivillkoren.

Testmeny


Apparaten har också en testmeny där aktuella givar och utgångsvärden kan avläsas och olika delar tvångsstyras. Testmenyn är enbart avsett för att kontrollera att olika delar fungerar korrekt. Under drift skall allt normalt stå i läge ”Auto”.


Allmänt


Ställ in testläge på displayen genom att trycka in och hålla nere båda pilarna  och  samtidigt under tre sekunder.


Först visas givar och utgångsvärden.

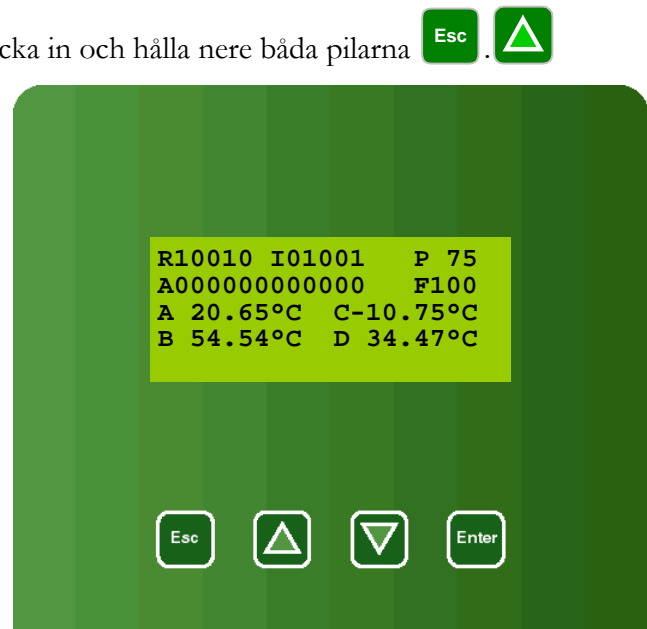
Bläddra i menyn med pilarna,  och .

Tryck  **ändra** för att gå vidare och göra en ändring. Ställ in nytt värde med pilarna.

Acceptera en ändring med  **Spara**.

Gå tillbaka till menyn med  **Klar**.

Innan du har sparat en inställning kan du alltid avbryta/ångra dig och backa tillbaka till menyn med .



Givar och utgångsvärden

Dessa visas först i testmenyn enligt bilden ovan.

R = Värmekällor

R:1	Kompressor	0 = från	1 = till
R:2	Växelvventil läge	0 = cirkulationsvatten	1 = varmvatten
R:3	Tillskottselement 3	0 = från	1 = till
R:4	Tillskottselement 2	0 = från	1 = till
R:5	Tillskottselement 1	0 = från	1 = till

I = Digitala givaringångar

NormallägeCE50

NormallägeCE65

I:1	Inverterlarm	0 (äldre värde 1)	0 (äldre värde 1)
I:2	Högtrycksvakt	1 (äldre värde 0)	1
I:3	Används ej	0	0
I:4	Påfrostningsvakt	0	0
I:5	Filtervakt	1	1

P = Kompressorfrekvens Hz

A = Alarm status

F = Spänning till fläkt i % av nätspänning.

A = Rumstemperatur

B = Varmvattentemperatur

C = Förångartemperatur

D = Returtemperatur till värmepumpen (från cirkulation eller varmvattentank)

Kompressorstyrning

Kompressorn kan ställas i läge Auto, Till eller Från.

Auto - styrs från reglerautomatiken.

Till - Alltid tillslagen. Frekvensen styrs av nästa parameter, frequency.

Från -Alltid frånslagen.

OBS ! Kompressorn får aldrig lämnas i läge ”Till”. Vare sig avfrostning eller avstängning pga larm fungerar i detta läge.

Tillskottselement

Element 1-3 kan styras var för sig i läge Auto, Till eller Från.

Växelventil styrning

Ventilen kan styras till läge Auto, Varmvatten eller Cirkulationsvatten.

OBS ! Ventilen måste alltid lämnas i läge ”Auto”.

Fläkt

Fläkten kan ställas i läge Auto, Till eller Från.

Auto - styrs av inställningen 1-5 i konfigurationsmenyn.

Till - Alltid tillslagen. Frekvensen styrs av nästa parameter, power.

Från -Alltid frånslagen.

OBS ! Fläkten får aldrig lämnas i läge ”Från”. Vare sig ventilationen eller värmepumpen fungerar i detta läge.

Serie interface

Här väljs hur och vilka data som skickas från serieporten under drift. Serieporten på styrningen är en 9-pol D-subkontakt och data läses med ett VT-100 terminalemuleringsprogram.

Baud rate kan väljas 9,6 - 115 kbaud/s, normalvärde 37k4

Test mode 0-5 bestämmer vilka värden som skickas.

0 - Inget skickas

1 - Alla temperaturvärden skickas 1 ggr/sekund.

2 - Alla ingångsvärden skickas 1 ggr/min

3 - Alla utgångsvärden skickas 1ggr/min

4 - Alla ingångs och utgångsvärden skickas 1 ggr/min

5 - Alla ingångs och utgångsvärden samt internparametrar skickas 1 ggr/min

Felsökningsschema

Funktionsfel

Ingen värme till elementen (cirkulationsvattnet) fastän kompressorn går

Orsak: All värme går först till accumulertanken. (Först då den uppnått rätt temperatur går värme till elementen)

Åtgärder: - Vänta tills önskad varmvattentemperatur uppnåtts. Värmen skall då växlas över till cirkulationsvattnet.
- Man kan också sätta ned önskad varmvattentemperatur till t.ex 0 C. Värmen skall då växlas över till cirkulationsvattnet inom en minut. Den önskade temperaturen måste ställas tillbaka till normalvärde inom en timme. (I annat fall larmar systemet för fel på växelventil.)

Värmepumpen värmer upp accumulertanken och stannar sedan.

Orsak: Inomhustemperaturen är högre än eller nära det inställda värdet (om den är nära kan det dröja en stund innan kompressorn startar.)

Åtgärder: - Ingen åtgärd behövs. Då temperaturen sjunker kommer kompressorn att starta igen.
- Om man vill testa värmen till radiator- alt. golvvärme-systemet kan man tillfälligt höja önskad rumstemperatur, t.ex till 30 C. Kom ihåg att sänka till normalt värde då testen är klar.

Överhettad tillskottsvärmare - lukt av bränt gummi

Orsak: Luft i tillskottsvärmaren. Värmepumpen är driftsatt utan att vattenfyllas först.
Det kan uppstå obehaglig lukt men någon risk för brand föreligger ej.

Åtgärder: - Fyll på vatten och avlufta systemet.
- Återställ överhettningsskyddet genom att trycka hårt på knappen.
- Kontrollera isoleringen på värmaren och vid behov ersätt med ny 9 mm Armaflex matta.

Dålig varmvattenkapacitet.

Orsak: För låga värden inställda för varmvattentemperatur och varmvattenprioritet och/eller luft kvar i accumulertanken.

Åtgärder: - Kontrollera inställningarna. Högre värden ger högre varmvattenkapacitet.
- Lufta accumulertanken enligt installationsmanualen.

Dålig värmeeffekt fastän tillskottslampan lyser.

Orsak: Övertemperaturskyddet har löst ut.

Åtgärder: - Kontrollera trycket i systemet så att den automatiska avluftningen fungerar.
- Återställ övertemperaturskyddet genom att trycka hårt på den röda knappen.

Inomhustemperaturen pendlar med en variation på mer än +/- 1 C.

Orsak: Den återkopplade temperaturregleringen kräver andra parametervärden. Se detta avsnitt i installationsmanualen.

Skramlande missljud. Ofta hörs det ibland och ibland inte.

Orsak: Någonting ligger löst t.ex mot chassiplåtarna

Åtgärder:

- Kontrollera att ingenting kan komma emot på utsidan.
- Kontrollera att inkommande elkabel ej kan komma emot sidoplåten.
- Kontrollera att inget rör eller slang kan komma emot sidoplåtar eller expansionskärl.
- Kontrollera om luckorna sitter löst och skramlar.

Vattenläckade

Kontrollera först om vattnet kommer från värmepumpsådan upptill eller från rören/rörkopplingarna i den nedre delen.

Vattenläckade från rör/rörkopplingar

Orsak: Dåligt åtdragen koppling eller lödläcka.

Åtgärder:

- Drag åt kopplingarna där det läcker.
- Vid lödläcka gör om själva lödningen.

Vattenläckade från värmepumpsådan

Orsak: Dålig kondensisolering eller luftläckage eller backfrost.

Åtgärder:

- Kontrollera kondensisoleringen på sugledningen och mellanvägg.
- Kontrollera genomföringar genom mellanvägg och silikontätning i skarven mellanvägg/ytterlåda.
- Kontrollera att det inte är backfrost på kompressorn. Stäng expansionsventilen 1/2-1 varv vid behov.

Larm

Larm - Filterlarm

Orsak:

- Luftfiltret är igensatt (Normalt med 2-4 månaders intervall)
- Avbrott i signalkretsen
- Tryckgivaren behöver justeras

Åtgärder:

- Stoppa fläkten och rengör luftfiltret enligt manualen.
- Om givaren inte fungerar alls, mät spänningen på plinten vid givaren. Denna skall vara 5V då filterlarm ges. Om spänningen är noll är det avbrott i signalkretsen.
- Kontrollera att frånluftsdonen finns på plats. Om dessa ännu ej monterats är luftflödet troligen alldeles för stort, vilket kan orsaka filterlarm.
- Om givaren fungerar delvis men larmar alldeles för tidigt, lossa givarkåpan och justera inställningen. Öka inställd värde med ca 30 Pa.

Larm - Fel på växelventil

- Orsak:
- Fel på växelventilen, anslutningskabel eller växelventilreläet i styrningen.
 - Varmvattentemperaturen är ställd under 40 C i mer än en timme.
 - Accumulatortanken är fylld med luft
 - Systemet körs i Test mode på ett felaktigt sätt.
- Åtgärder:
- Kontrollera att inställd varmvattentemperatur är minst 40 C.
 - Kontrollera om tanken är luftat genom att lufta om den enligt installationsmanualen.
 - Gå in i Test meny och kontrollera att Kompressor (Compressor control) och växelventil (Valve control) båda står i mode "Auto".
 - Kontrollera om växelventilen kan styras eller ej genom att ändra (Valve control) mode "Auto" först till "Hot Water" och sedan "Circ water".
- Glöm inte att återställa till mode "Auto" efteråt !!
- Om växelventilen inte kan styras på detta sätt:
- Bryt huvudbrytaren. Tag bort båda luckorna och skruva loss frontplåten.
 - Kontrollera att kontakten sitter rätt i styrenheten.
 - Kontrollera att kablarna till växelventilen sitter ordentligt i kontakten.

Larm - Kompressorlarm

- Orsak:
- Larmet kommer via invertern och kan orsakas av antingen överlast eller fel i kompressorn alternativt fasbortfall eller fel i invertern.
- Vid nyinstallationer är felet nästan alltid antingen luft i systemet, bristande vattencirkulation, fasbortfall eller för litet radiatorsystem.
- Om det är stora mängder luft i cirkulationssystemet kan luften blockera cirkulationspumpen. Kompressorn stannar då med meddelandet "Kompressorlarm - tillkalla service." Slå då av huvudbrytaren, vänta 30 s, och slå på igen.
- Detta kan behöva upprepas ett flertal gånger med några timmars eller något dygns mellanrum. Kontrollera också varje gång trycket samt att övertemperaturskyddet inte löst ut.
- Kompressorn kan också bli överbelastad om radiatorsystemet är för litet. Små radiatorsystem ansedda för höga temperaturer fungerar inte med CE50/CE65. Det förekommer också att bara en del av systemet är i drift. I så fall blir returtemperaturen (givare D) hög. Denna skall ej överstiga 53 °C för cirkulationsvatten. (Max 63 °C för varmvatten). Kompressorn kan också bli överbelastad om termostaterna på radiatorerna/golvvärmeslingorna är inställda på lägre temperatur än värmepumpsstyrningen är inställd på.
- Åtgärder:
- Kontrollera att cirkulationspumpen roterar.
 - Kontrollera trycket i systemet. Fyll på vid behov.
 - Kontrollera att alla tre faserna har 230 V spänning till jord.
 - Kontrollera att ventilerna till cirkulationskretsen är öppna.
 - Kontrollera att minst hälften av rumstermostaterna är fullt öppna (maxläge).

- Kontrollera att värme kommer ut till elementen/värmegolven.
- Kontrollera att cirkulationspumpen går.
- Lufta om accumulator tanken enligt installationsmanualen.
- Kontrollera övertemperaturskyddet genom att trycka hårt på den röda knappen.
- Slå av huvudströmbrytaren och låt den vara avslagen i 10 sekunder. När strömmen slås på igen skall inga fel indikeras på displayen.

Om kompressorlarmet kommer tillbaka trots att all luft säkert är borta och samtliga punkter enligt ovan kontrollerade:

Åtgärder:

- Tag bort frontplåten
- Kontrollera att all tre faserna L1, L2 , L3 på invertern har 230 V spänning till jord.
- Kontrollera feltexten på inverterns display.
 - GF - Jordfel i kompressor.
 - PE, CPU - Inverterfel.
 - F_n (visas växlande) - intern kylfläkt bortkopplad , detta är helt normalt.
 - Alla övriga - någon form av överström till kompressor.

Vid jordfel i kompressor - kontrollera kompressorkablar
 - kontrollera lindningsresistans till skyddsjord.

Vid inverterfel - byt inverter.

Vid överström till kompressor.

- Kontrollera alla inverterparametrar.
- Tryck på knappen <Mode>. ”P 0” står nu på displayen.
- Vrid ratten tills ”P 1” (parameter 1) står på displayen.

Tryck på <Set>. Läs av värdet och kontrollera att det är rätt. Om parametern står fel, ändra med ratten och tryck sedan på <Set>.

Tryck på ”Set” igen. Nu kommer nästa parameternummer upp på displayen.

Fortsätt och kontrollera alla parametrar i listan.
 Använd ratten för att hoppa i parameterlistan.

När alla parametrar är genomgångna, tryck på knappen ”Mode” tills ”0.0” eller den ursprungliga feltexten står på displayen.

- Kontrollera om väskeslag uppstår vid kompressorstart. Detta kan bero på att kylkretsen är överfylld eller att expansionsventilen är för mycket öppen.

- Kontrollera kondenseringstrycket med manometer. Om trycket stiger över 18 ATÖ är kylkretsen troligen överfylld.

- Om parametrarna är rätt, inget vätskeslag och trycket är normalt, slå av huvudbrytaren och koppla sedan loss motorkabeln från inverterns utgång. Anslut den till inkommande trefassspänning på invertern i stället. (Om kompressorn startar baklänges hörs ett kraftigt knackande ljud. Slå då genast av spänningen och växla om två av faserna till motorn och starta sedan igen.)

Då kompressorn verkar gå normalt:

- Kontrollera att strömmen ej överstiger 4,0 A (CE50) alt. 5,6 A (CE65) och att värmepumpen fungerar normalt.
- Om värmepumpen inte fungerar normalt, felsök kylkretsen.

Larm - Övertryck hetgas

Orsak: Detta larm kan ha två olika orsaker.

1. Trycket har varit för högt efter kompressorn och högttrycksvakten har löst ut.

Vid nyinstallationer är felet nästan alltid antingen luft i systemet, bristande vattencirkulation eller för litet radiatorsystem.

Åtgärder: - Se åtgärder vid kompressorlarm ovan.

2. Trycket har varit för lågt efter kompressorn och lågtrycksvakten har löst ut.

Detta beror oftast på att luftflödet är för lågt. Undantagsvis fel på expansionsventilen.

Åtgärder: Vid för lågt luftflöde:

- Öka luftflödet *och/ eller*
- Öka parametern MIN TEMP FÖRÅNGARE till -15 eller högre *och/ eller*
- Minska parametern FMAX CIRK. VATTEN i intervallet 75-50 Hz.

Vid fel på expansionsventil:

- Byt expansionsventil.

Larm - Övertemp Element

Orsak: Detta betyder att tillskottselementets övertemperaturskydd har löst ut. Troligen beror det på dålig cirkulation.

Åtgärder: - Kontrollera trycket på manometern.

- Lufta systemet.

- Kontrollera att det är cirkulation i systemet.

- Återställ larmet genom att trycka hårt på den röda knappen till överhettningsskyddet som finns vid sidan av typskylten.

Larm - Givarfel

Orsak: Detta betyder att respektive givare inte fungerar.

Åtgärder: - Kontrollera att kablarna är riktigt anslutna.

- Kontrollera att det 8-poliga kontaktdonet är ordentligt fasttryckt på styrkortet.

- Vid behov byt givaren.

Larm - Köldmediebrist

Orsak: - Köldmediet har troligen läckt ut.

Åtgärder: - Återställ larmet. Detta görs i konfigurationsmenyn genom att parametern ”Köldmediebrist avhjälpt” sätts till 0.

- Då kompressorn startat.

- Kontrollera att förångartemperaturen (givare C) sjunker under + 5 °C på mindre än 5 minuter.

- Kontrollera att det inte bubblar i synglaset mer än fem minuter efter start av kompressorn. Synglaset finns innanför frontplåten till värmepumpslådan upptill.
- Om något av dessa är inte är uppfyllt är det brist på köldmedium. I så fall, lokalisera läckan och täta den eller byt ut hela värmepumpsdelen.

Larm - Avfrostningsfel

Orsak: - Avfrostningen avslutas inte inom given tidsgräns. Beror troligen på svallis i förångaren.

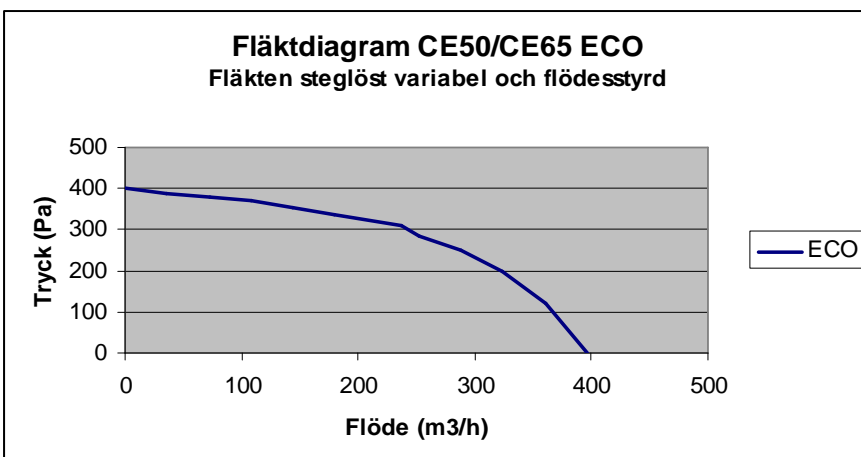
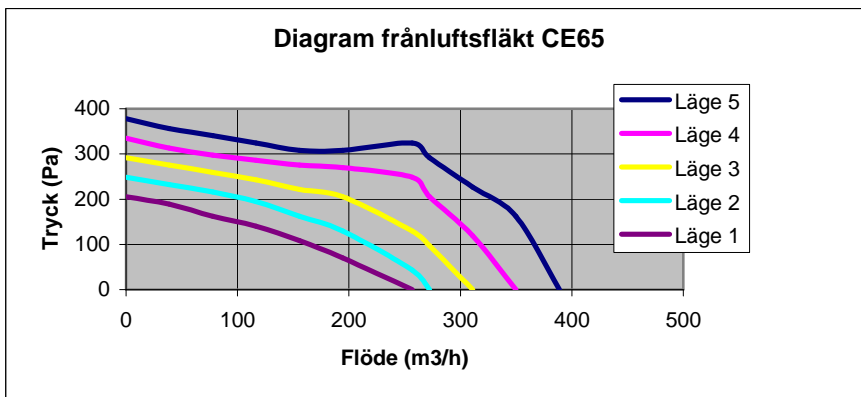
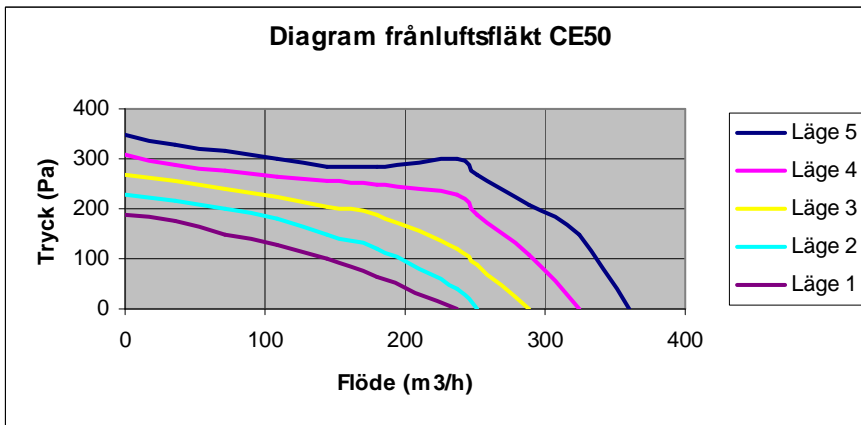
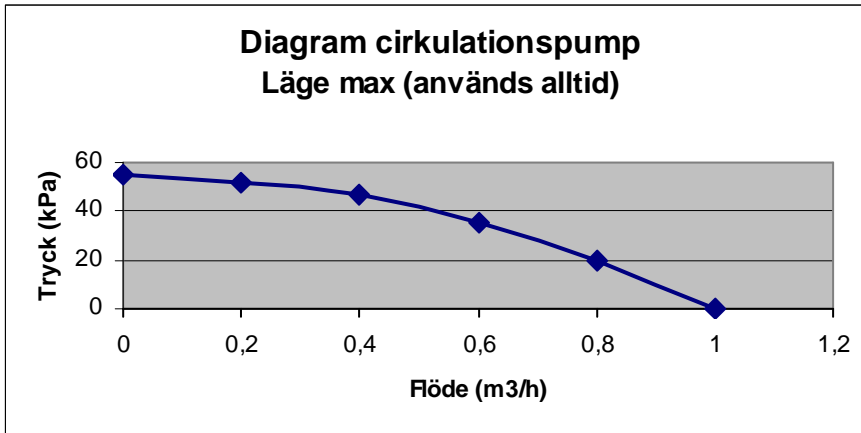
Åtgärder: - Vänta 12 h. Kontrollera att förångaren har normal rumstemperatur. Slå av strömmen och på den igen.

Larm - Flera larm samtidigt

Orsak: Troligen har kontaktdonen på styrkortet dragits ut då man lossat frontplåten eller kablarna lossnat från plintarna.

Åtgärder: - Lossa frontplåten och tryck fast det 10-poliga och det 8-poliga kontaktdonet på styrkortet.
- Kontrollera att kablarna är riktigt anslutna i båda ändar.

Pump och fläktdiagram

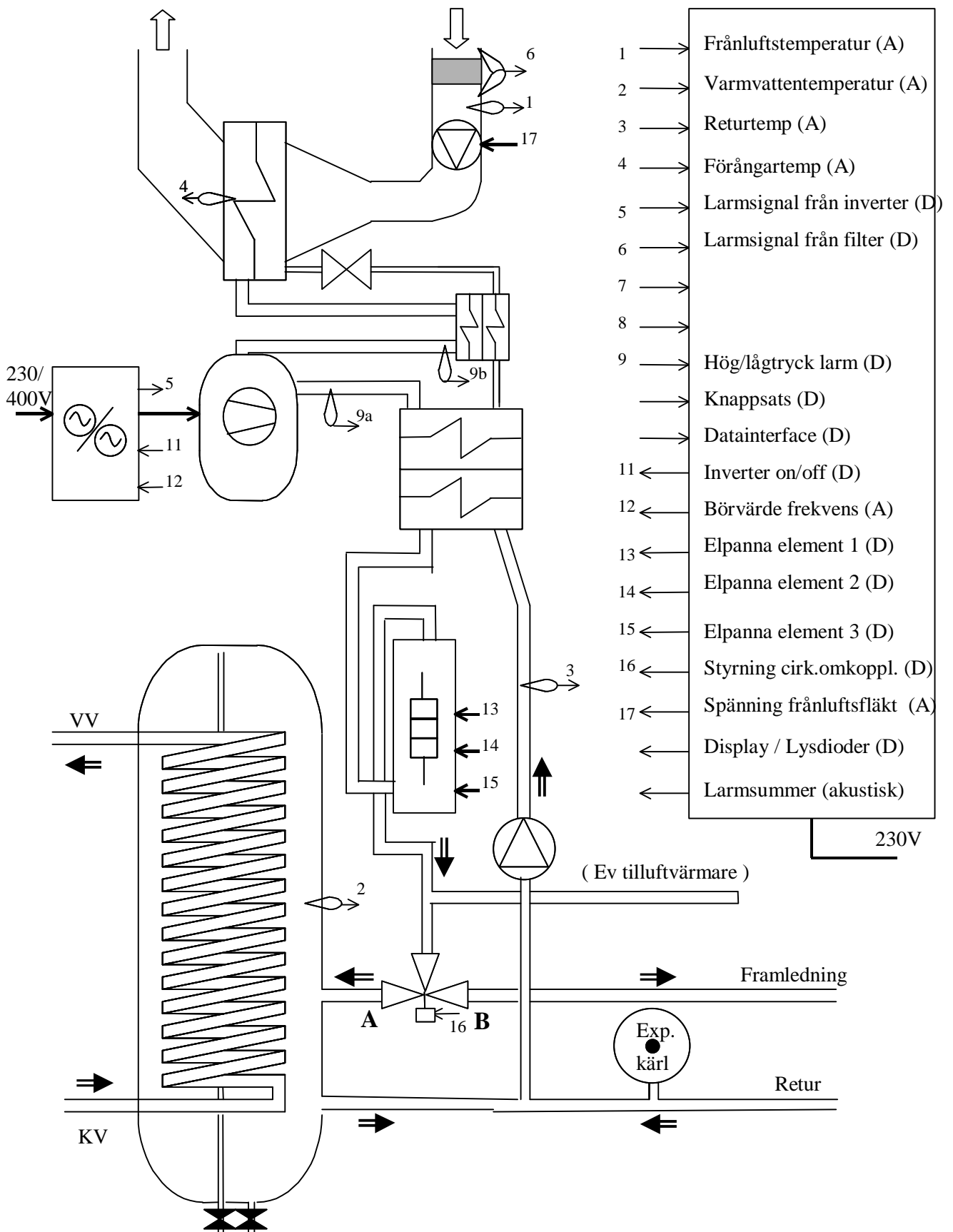


Ljuddata

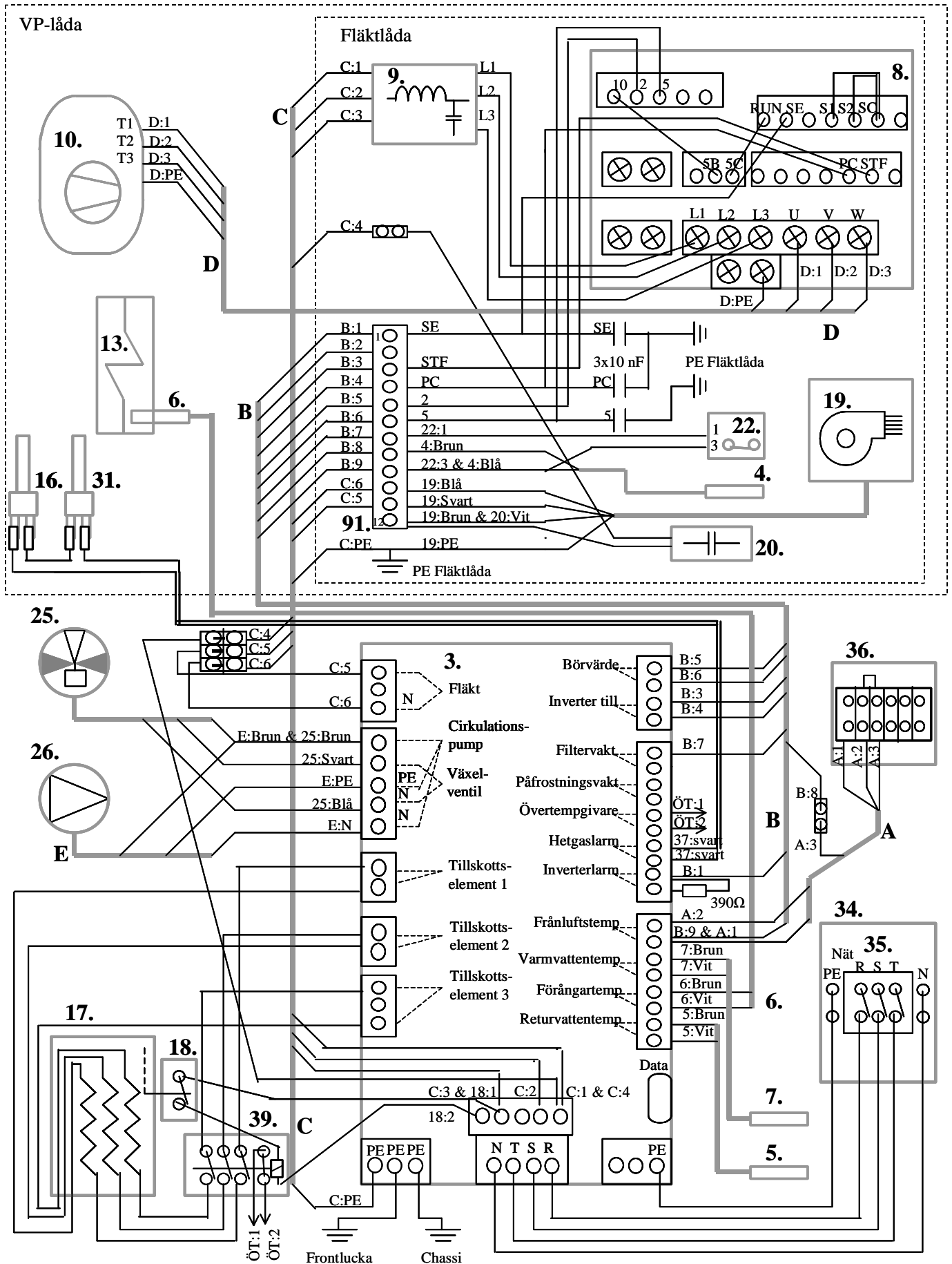
Ljudeffekt	Ljudeffektnivå L _{WA} dB
CE50/CE50F/CE50 ECO	54
CE65/CE65 ECO	56

Kanalljud			Ljudeffektnivå	Ljudeffektnivå L _w dB							
			L _{WA} dB	Oktavband (Hz)							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
CE50 Med fläkt RFE140D	Frånluftskanal	Fläktläge 5	63,5	77	75	69	58	52	48	42	36
		Fläktläge4	63	76	74	68	57	52	47	41	35
		Fläktläge 3	59,5	73	71	65	54	49	42	37	31
	Avluftskanal	Fläktläge 2	56,5	71	67	62	52	46	38	32	<= 27
		Fläktläge 1	54,5	69	62	61	51	42	34	<= 26	<= 26
		Fläktläge 5	61,5	79	63	63	59	53	45	33	<= 27
CE50F/CE65 Med fläkt RFE146D	Frånluftskanal	Fläktläge 5	65,5	77	76	71	58	56	53	46	39
		Fläktläge4	65	76	75	70	57	56	52	45	38
		Fläktläge 3	61,5	73	72	67	54	53	47	41	34
	Avluftskanal	Fläktläge 2	58,5	71	68	64	52	50	43	36	<= 30
		Fläktläge 1	56,5	69	63	63	51	46	39	<= 29	<= 29
		Fläktläge 5	64,5	79	63	67	62	56	48	36	<= 29
CE50 ECO Med fläkt R3G140AV1711	Frånluftskanal	Fläktläge 5	63,5	77	75	69	58	52	48	42	36
		Fläktläge4	63	76	74	68	57	52	47	41	35
		Fläktläge 3	59,5	73	71	65	54	49	42	37	31
	Avluftskanal	Fläktläge 2	56,5	71	67	62	52	46	38	32	<= 27
		Fläktläge 1	54,5	69	62	61	51	42	34	<= 26	<= 26
		Fläktläge 5	61,5	79	63	63	59	53	45	33	<= 27
CE65 ECO Med fläkt R3G140AV1711	Frånluftskanal	Fläktläge 5	63,5	77	75	69	58	52	48	42	36
		Fläktläge4	63	76	74	68	57	52	47	41	35
		Fläktläge 3	59,5	73	71	65	54	49	42	37	31
	Avluftskanal	Fläktläge 2	56,5	71	67	62	52	46	38	32	<= 27
		Fläktläge 1	54,5	69	62	61	51	42	34	<= 26	<= 26
		Fläktläge 5	64,5	79	63	67	62	56	48	36	<= 29

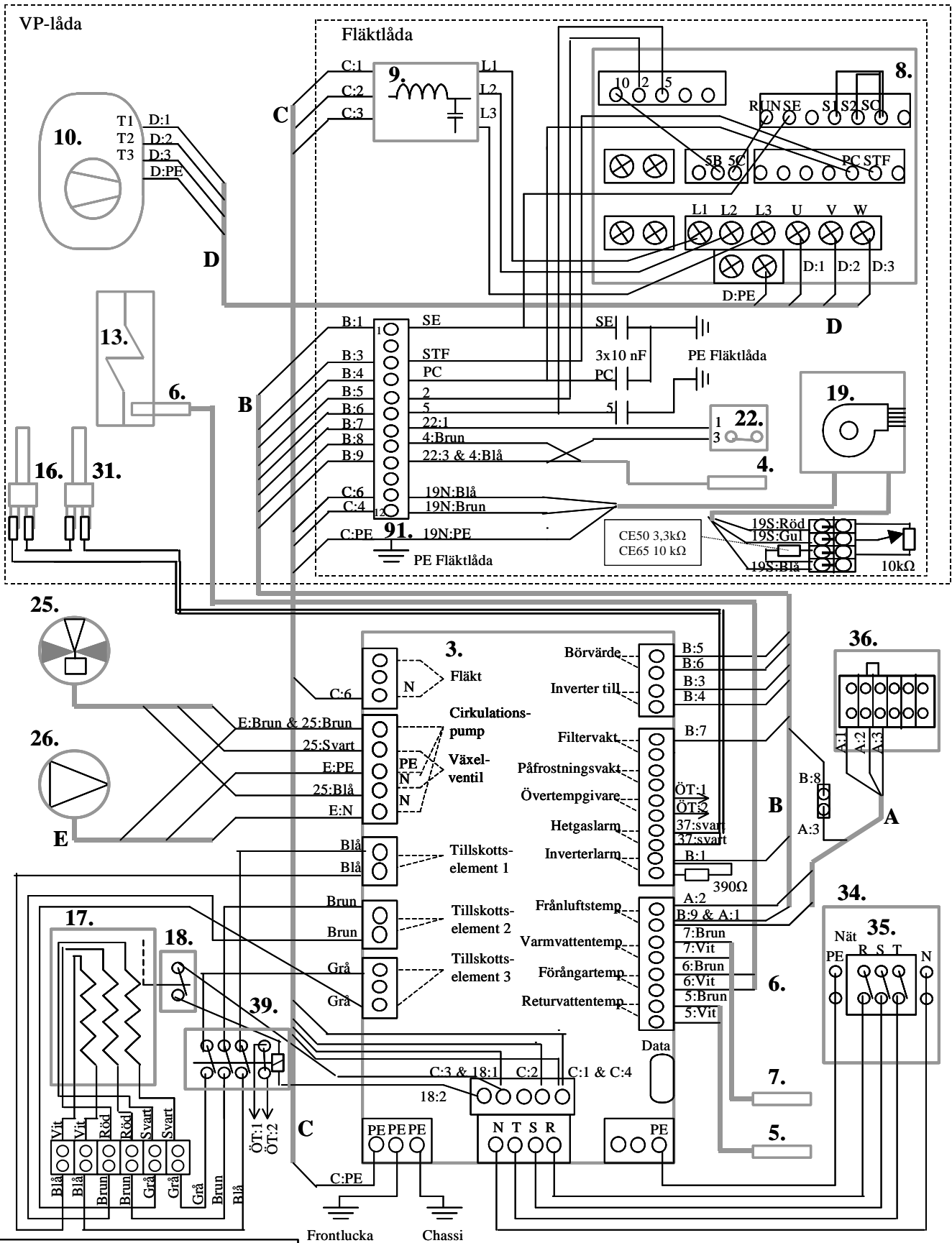
Systemöversikt



Elschema CE50/CE65



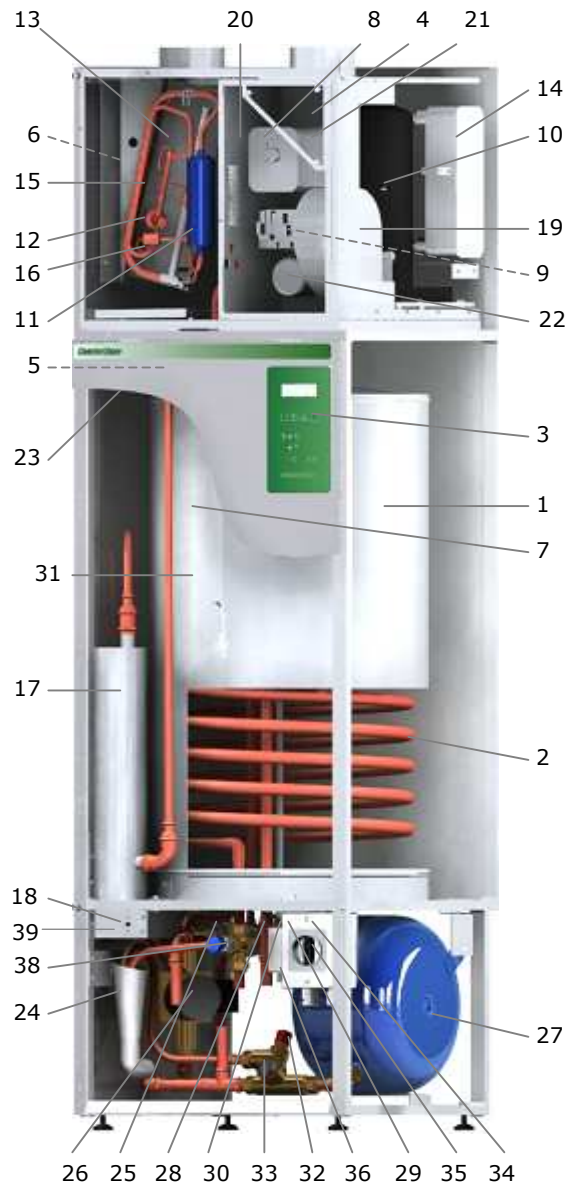
Elschema CE50/CE65 ECO



Plintanslutningar modifieras vid konfiguration.
Även koppling utan plint förekommer.

Komponenter och tekniska data

- 1 Accumulatortank
- 2 Kamflänsrör
- 3 Temperaturregulator
- 4 Temperaturgivare – frånluft
- 5 Temperaturgivare – returvatten
- 6 Temperaturgivare – förångare
- 7 Temperaturgivare – varmvattentank
- 8 Frekvensomvandlare
- 9 Nätdrossel
- 10 Kompressor
- 11 Torkfilter
- 12 Expansionsventil
- 13 Förångare
- 14 Kondensor
- 15 Suggasväxlare
- 16 Högtrycksvakt
- 17 Tillskottselement (elpatron)
- 18 Övertemperaturskydd
- 19 Fläkt
- 20 Fläktkondensator
- 21 Luftfilter
- 22 Filtervakt
- 23 Dräneringsslang
- 24 Spillvattentratt
- 25 Växelventil
- 26 Cirkulationspump
- 27 Expansionskärl
- 28 Avtappningsventil
- 29 Påfyllningsventil
- 30 Avluftningsventil – tank
- 31 Säkerhetsventil radiatorkrets
- 32 Tryckmätare radiatorkrets
- 33 Kopplingsdosa matningsspänning
- 34 Huvudströmbrytare
- 35 Kopplingsdosa givare
- 36 Säkerhetsventil tappvatten
- 38 Övertemperaturrelä



Tekniska data

	CE50	CE50 ECO	CE65	CE65 ECO
Värmepump, effekt	5,0 kW	5,0 kW	6,5 kW	6,5 kW
Elpatron, effekt	6,0/9,0 * kW	2,5-4,5 * kW	6,0/9,0 * kW	2,5-4,5 * kW
Köldmedium R134a	1050 g	1050 g	1100 g	1100 g
Luftflöde	100-320 m3/h	100-320 m3/h	170-340 m3/h	170-340 m3/h
Varmvattentemperatur (ställbart)	50-60 C	50-60 C	50-60 C	50-60 C
Vattenvolym ackumulatortank	210 l	210 l	210 l	210 l
Varmvattenkapacitet	310/370 * l/h	280-300 * l/h	340/400* l/h	310-330 * l/h
Maxtryck cirkulationsvatten	0,25 MPa	0,25 MPa	0,25 MPa	0,25 MPa
Flöde cirkulationsvatten	0,8 m3/h	0,8 m3/h	0,8 m3/h	0,8 m3/h
Spänning	400 V (3-fas+N)	400 V (3-fas+N)	400 V (3-fas+N)	400 V (3-fas+N)
Säkring	16/20 * A	16 A	16/20 * A	16 A
Höjd	2 100 mm	2 100 mm	2 100 mm	2 100 mm
Bredd	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Djup	620 mm	620 mm	620 mm	620 mm
Vikt	220 kg	220 kg	225 kg	225 kg
	* alt. 6 el 9 kW	* alt. 2,5-4,5kW	* alt. 6 el 9 kW	* alt. 2,5-4,5kW

Kund:

Installatör:

Serienr:

Datum:

Signatur:

Rörinstallation

Kontrollera att systemet är urspolat och/eller smutsfilter installerats

Kontrollera att varmvattenberedaren är fylld och avluftad enligt manualen

Kontrollera att värmeavgivningssystemet är luftat

Kontrollera på manometern att systemet har tryck 0,5-1,0 bar Tryck bar

Kontrollera att eventuella avstängningsventiler till värmeavgivningssystemet är öppna

Kontrollera att cirkulationspumpens fabriksinställning inte ändrats (läge III)

Kontrollera att kondensvattenröret är anslutet till golvbrunn

Ställ in typ av värmesystem Radiatorer Golv

Elinstallation

Kontrollera att 30 mA jordfelsbrytare ej är monterad (300 mA jordfelsbrytare är OK)

Kontrollmät L1, L2 & L3 och nolla mot jord

Slå till huvudströmbrytaren

Kontrollera att värmepumpen startar. (Det tar fem minuter)

Ventilationsinstallation

Kontrollera av avluftskanalen är värmeisolerad med diffusionsspärr i sin fulla längd

Kontrollera av luftflödesmätning är utförd Luftflöde Fläktstyrka

Systemtest

Kontrollera att skyddsfolien på displayen av borttagen

Ställ in önskad rumstemp= 40 och varmvattentemp =0

Värmepumpen kan stanna men startar inom några minuter och värmer cirkulationsvatten

Kontrollera att alla husets termostater står på max

Låt värmepumpen gå i 30 minuter

Läs av returtemp Returtemp

Kontrollera att samtliga element/golvslingor i huset blir varma

Återställ normalvärden Rumstemp (20) VV temp (55) VV prio (normal)

Kontrollera på växelventilen går över till varmvattenläge