

Värmepumpsboken

Larm och felsökning. Vätska/vatten, luft/vatten, frånluft och luft/luft.



IVT
POWERED BY NATURE

Felsökningsmanual Innehåll

Försäkringar	1	REGO 1000	61
Försäljningsvillkor och Garantier	2	Info om larm Rego 1000	62
Retur reservdelar & Transportsk.	3	Adresseringar	63
Hantering av Garantiärenden	4-5	Avbrott / Kortslutning Givare	64
Info om handboken	6	Utlöst Högtryckspressostat	65
Rego 400	7	Utlöst Lågtryckspressostat	66
LP Larm Rego 400	8	Hög hetgastemperatur	67
HP Larm Rego 400	9	Motorskydd kompressor	68
Givarfel Rego 400	10	Fasfel	69
Motorskydd uppstart	11	Fel på eltillskott	70
Kompressortemp (GT6)	12	Fel på externt tillskott	71
Hög GT3:3 Tillskott ur Kont låg	13	Fel på elanod	72
Övriga fel Rego 400	14-16	Motorskydd fläkt (Luft/vatten)	73
Rego 600	17	Fel på 4-vägsventil (Luft/vatten)	74
Grundkontroll Rego 600	18	Låg temp i kondensor (Luft/vatten)	75
Pressostat hög	19	Kontrollera anslutning I/O kort-x	76
Pressostat låg	20	Hög framledningstemperatur	77
Motorskydd komp	21	Misslyckad varmvattenspets	78
Elkassett (fabriksmonterad)	21	Luft/Luft	79
Elkassett (ej fabriksmonterad)	22	Info larm Lysdioder Led Aux	80
Motorskydd köldbärarpump	22	Huvudkategori 1 & 2	81
Hög retur GT9	23	Huvudkategori 3 - 7	82
Värmebärardelta hög	24	Huvudkategori 9 - 12	83
Köldbärare in Köldbärare ut	25	Huvudkategori 13 - 18	84
Värmebärare ut max	26	Huvudkategori 19 - 88	85
Givarfel	26	4-vägs ventil och förbindelse	86
Hetgas, Strömbortfall, Fasföljdsfel	27	Elschema	87
För varmt eller kallt i huset	28-29	Rego 800 Luft/Vatten	
Inget varmvatten	30	290 AW	88
X11-X15 med Rego 800	31	Kombimodul 200/300AW	89
Utlöst Lågtryckspressostat	32-33	Kretsschema Styrskåp	90
Utlöst Högtryckspressostat	34-35	Kretsschema Elkassett	91
Hög Hetgas	36	Kretsschema Shuntat tillskott	92
Hög Framledning T1	37	Externa anslutningar Shuntat tillsk	93
Värmebärare och Köldbärare	38	Optima 6-1100 & Air 50-90	94
Givare T1-T11	39	Optima 14-1700 & Air 120-150	95
Givare T81 (Poolstyrning)	40	Berg/Jord/Sjö	
Inverter	41-42	Greenline HT Plus	96
Drivekort	43	Greenline HT Plus	97
Köldbärarpump G3	44	X11 - X15	98
Övriga Larm	45	X11 - X15	99
Varningar	46	HE C6-C11 E6-E11	100
Luft / Vatten Rego 800	47	HE C6-C11 E6-E11	101
Utlöst Högtryckspressostat	48	L/V Premium Line Rego 1000	
Utlöst Högtryckspressostat	49	Anslutningar Värmepump	102
Utlöst Lågtryckspressostat	50	Anslutningar Kombimodul	103
Utlöst motorskydd eller fasfel	51	Ellåda i Kombimodul	104
Felaktig funktion 4-vägsventil	52	Externa Anslutningar	105
T8 Hög framledningstemperatur	53	Rego 400	
Låg temperatur kondensor	54	490 495 633	106
Utlöst motorskydd fläkt	55	590	107
Fel på eltillskott & T6 Hög hetgas	56	695	108
Givarfel /avbrott eller kortslutning	57		
Byglar på kretskort	58		
Tjeckiska till Svenska	59		
Canbus	60		

Lathund försäkringar

För återförsäljare

Nu förstärker vi ännu en gång marknadens bästa trygghetsförsäkring.

Nyheterna avser juridisk person och innebär att:

- Man kan förlänga villapumparnas 3-åriga försäkring till 6 år vid installationstillfället.
- För luft/luftvärmepumpar ingår 6 års försäkring.
- Man kan teckna 6 års försäkring för fastighetspumpar till en låg premie.

Nedan får du en sammanfattning av vad våra försäkringar innebär för privatperson respektive juridisk person.

Privatperson

Ingår!



Ingår för följande värmepumpar:

IVT PremiumLine X-serien,
IVT Greenline, IVT Air,
IVT PremiumLine A-serien, IVT Frånluft/
Comfort Zone, IVT Nordic Inverter.

- 10 års kompressorförsäkring samt 6 års trygghetsförsäkring på värmepumpen ingår och gäller från igångkörningsdatum.
- IVT Försäkring för privatpersoner täcker den självrisk (max 3 000:-) och det avdrag för avskrivning som görs genom den försäkrades villa-/fritidshusförsäkring*.
- IVT Försäkring gäller ej om kostnaden för reparation av skada understiger självrisken i köparens villa-/fritidshusförsäkring.

Support

Kontakta IVT Försäkringssupport om du har några frågor.
Telefon **0140-38 45 66** eller e-mail forsakring@ivt.se
Se även www.ivt.se

**Se försäkringsvillkoren för komplett information.*

Juridisk person

– bostadsrättsförening, fastighetsägare, butiker etc.

Ingår!



Ingår för följande värmepumpar

upp till 19kW:
IVT PremiumLine X-serien,
IVT Greenline, IVT Air,
IVT PremiumLine A-serien,
IVT Frånluft/Comfort Zone.

3 års försäkring ingår och gäller från igångkörningsdatum*. Vid installationstillfället kan år 4-6 köpas till för 100 Euro.



Ingår för följande värmepumpar:
IVT Nordic Inverter.

6 års försäkring ingår och gäller från igångkörningsdatum*.



Gäller för följande värmepumpar:
IVT Greenline 20–70 kW.

Måste tecknas i samband med installation.
Försäkringen avser värmepumpen och gäller från igångkörningsdatum*.

Värmepump 20–35 kW, Premie 150 Euro
Värmepump 36–70 kW, Premie 230 Euro

Tillägg!

Vid högre effekt lämnas offert baserad på aktuellt inköpspris.



Försäljningsvillkor och garantier

Priser:	Angivna priser är rek. cirka priser exkl. moms. Vi reserverar oss för eventuella tryckfel i text och specifikationer.
Rabatter:	Försäljningsrabatter enligt IVT:s rabattmatris.
Leveransvillkor:	DAP.
CE-märkning:	Samtliga produkter i denna katalog är CE-märkta.
Betalningsvillkor:	30 dagar netto.
Giltighetstid:	Denna prislista gäller från 2011-03-01.
Förändringar:	IVT förbehåller sig rätten till förändringar på pris, sortiment, tekniska data och ev. konstruktionsförändringar.
Garantitid:	2 år från igångkörningsdatum. För 5 års garanti på fastighetsvärmepumpar större än 20 kW. Se separata villkor.
IVT-försäkringen:	Betr. försäkringar, se nästa uppslag.
Leveransbestämmelser:	AAVVS 09 med ändringar enligt nedanstående.

Garantiärenden på maskiner sålda utanför Sveriges gränser ersätts endast med materialgaranti.

Punkt 36 i AAVVS 09 utgår och ersätts med följande:

IVT lämnar 2 års garanti fr.o.m. igångkörningsdatum på IVT:s varor och komplementprodukter. Dock max 36 månader efter varans avlämnande till köparen. Garantitiden för utbytt vara, produkt eller reservdel skall inte överstiga varans eller produktens ursprungliga garantitid.

Punkt 41 i AAVVS 09 utgår och ersätts med följande:

IVT ansvarar inte i något fall för produktionsbortfall, utebliven vinst eller annan ekonomisk följdförlust. IVT svarar inte för fel som beror på i punkt 58 AAVVS 09 angivna förhållanden. Köparen skall vid skada genast anmäla till säljaren:

- hur skadan visat sig
- tidpunkten när skadan upptäckts samt
- lämna, om möjligt, uppgift om skadeorsaken och dokumentation om denna.

Anmälningsplikt föreligger redan när det finns skäligen misstank om att skada kan ha uppkommit.

För att garantin ska gälla

måste pumpar med en köldmediemängd på mer än 3kg samt luftvärmepumpar installeras/igångköras av ett kylackrediterat företag. Värmepumpar med en köldmediefyllning över 3 kg skall enligt köldmedienormen besiktigas årligen av ett kylackrediterat företag.

Reklamationsrätt

Fr.o.m. 1 april 2005 är reklamations tiden förlängd till 3 år. Det är inte garantin som förlängs. Det är kundens rätt att reklamera ursprungliga fel som har förlängts till 3 år. Dock ligger fortfarande beviskravet på kunden. Felet ska precis som tidigare anmälas inom rimlig tid, vilket är inom 2 månader från det att man upptäckt felet.

Rutiner vid reklamation

Anmälan om fel skall göras till IVT:s serviceavdelning eller till närmaste av IVT auktoriserade serviceombud. Anmäler ÅF ett fel och SO åker ut och finner anläggningen felfri eller felinstallerad så kommer ÅF att få fakturan på arbetet.

IVT Serviceavdelning: e-mail: service@ivt.se,
tel. 0140-38 43 50, fax 0140-175 51.

Rutiner för reklamation av reservdelar:

Vid en reklamation/skada skall IVT:s regler för garantiarbete följas. Information och material kan beställas från service@ivt.se.

Arbetet skall debiteras enligt IVT:s timtaxa som kan rekvideras från IVT:s serviceavdelning. Arbeten som innebär ingrepp i kylkretsen får endast utföras av ett av IVT auktoriserat serviceombud. Fakturor från icke auktoriserade serviceombud kommer att returneras obetalda.

Rutiner vid debitering av reparationer:

Trasig del samt faktura på utfört arbete skall returneras inom 30 dagar från utfört arbete. Typ och tillverknings- eller serienummer är obligatoriskt. IVT betalar endast för två besök eller max 4 timmar för garantiarbete utfört av återförsäljaren, därefter ska ett av IVT auktoriserat serviceombud kallas in. OBS! Skicka inte påminnelse på faktura som vi ej godkänt och returnerat.

Returer, annulleringar

Kontakta alltid IVT innan retur av vara för att få returunummer. Godset skall alltid returneras i originalkartong. Vid retur av vara tillkommer ett returavdrag på 25%. Annullering av order med kundanpassad vara kan innebära att vi måste fakturera 25% av varans värde beroende på när annulleringen sker. Bedömningen sker från fall till fall.

Vattenkvalitet

Värmepumpen är en del i ett värmesystem. Fel i värmepumpen kan i vissa fall orsakas av dålig vattenkvalitet i radiatorerna eller att systemet syresätts kontinuerligt. Syre orsakar korrosion som ger korrosionsprodukter i form av magnetit och sediment. Magnetit har en slipande påverkan på pumpar, ventiler och områden med turbulent strömning t.ex. kondensorn i värmepumpen.

I värmesystem som kräver regelbunden påfyllning eller där radiatorvatten vid urtappning av vattenprov inte ger ett klart vatten, krävs åtgärd innan installation av värmepump t.ex. att värmesystemet kompletteras med filter och avluftare. Använd inga tillsatser för vattenbehandling förutom PH-höjande medel.

Ansvar

Återförsäljaren ansvarar alltid inför kunden. Detta gäller även när en felanmälan har gjorts till IVT eller till IVT service-ombud.



Returnera oanvända Reservdelar

Vad ska du som kund göra?

Fyll noggrant i returhanterings blanketten, antingen utskriven PDF eller på ÅF portalen/hemsidan. Blanketten ska skickas med godset tillsammans med fakturan.

Vid bokning av transport hos DHL, ska referens **Kundretur-Reservdelar** användas.

Till reservdelslagret kan man endast skicka tillbaka nya oöppnade delar som man inte behövt använda. Använda komponenter eller delar som inte fungerar ska reklameras

Vid frågor ring 0140-386629

Boka frakt med DHL

1. Gå in på www.dhl.se
2. Under rubriken "Hur kan vi hjälpa dig?" klickar du på "Logistics"
3. Klicka på "Boka vägtransport"
4. Klicka på "Boka inrikestransport"
5. Välj antingen "DHL Paket" eller "DHL Stycke" (absolut inte DHL Pall)
6. Klicka på "Boka och skapa fraktdokument"
7. Under "Fraktbetalare" markerar du "mottagare"
8. Avsändarens kundnummer är 300921
9. I rutan "Mottagarens referens" skriver du "Kundretur-Reservdelar"

Varför gör vi detta?

Vi vill snabba på retur processen. (öka kundservice, kund får kreditfaktura fortare).

Vi kan genom blanketten följa upp returer på ett bättre sätt (se till så att returer minskar, se vilka de vanligaste orsakerna är och se till att problemen inte upprepas).

Om detta inte följs!

Processen tar längre tid., vi kommer prioritera dessa returer lägre

Och kan medföra att vi skickar tillbaka godset.

Transportskador

Kund anmäler skadan

IVT:s kunder anmäler skada till IVT. Notering skall ske genom tydlig anteckning på medföljande fraktdokument vid lossning av gods i närvaro av transportören.

Det åvilar godsmottagaren att anmärka och notera avvikelser i samband med godsets mottagande. Anmärkning om synliga gods- och emballageskador, brist i antal och att hanteringsinstruktioner inte synbart har följts ska antecknas på frakthandlingens kvittensdel.

Godsmottagaren anmäler därefter skada till IVT, Materialteknik

- Alltså synliga skador antecknas direkt på plats i transportörens närvaro
- Dolda skador ska anmälas inom 7 dagar
- OBS inget gods skickas hit utan att först ha kontaktat Materialteknik

Om inte detta följs så gäller inte transportskadan och ingen ersättning betalas ut

Eventuella frågor besvaras av Materialtekniks avdelning tel. 0140 38 43 09.

NY hantering av garantiärenden

Vi ska skapa enhetliga, tydliga och bra rutiner inom hela Bosch/IVT.

Den stora förändringen är att vi i fortsättningen kommer att fakturera de reservdelar du beställer. Du får betalt för delarna och ditt arbete när du skickar tillbaka den trasiga delen.

Från och med 2010 fungerar det så här.



Du kan själv lägga upp ett mindre lager av de reservdelar du behöver mest, för att snabbare hjälpa din kund.



Du konstaterar ett fel på en del i kundens värmepump.



Du tar den nya delen från ditt lager, eller beställer enligt tidigare.



Om du beställer så skickar och fakturerar vi den nya delen.

Viktigt!

Vid utbyte av hel maskin/enhet (t. ex. värmepump/beredare) krävs ett godkännande från Bosch/IVT samt en serviceorder vars nummer skall anges på reklamerationsrapporten.

Om detta nummer inte finns på rapporten godkänns inte garantin och enheten returneras till avsändaren.

Om inte faktura, reklamerationsrapport och delen ligger i samma sändning, sänds

reklamerationsärendet tillbaka obehandlat.

Du måste skicka den trasiga delen inom 30 dagar efter reparationsdatum hos kund.

Samtliga delar ska returneras oavsett storlek och pris.

Även om du inte behöver byta någon del ska alltid reklamerationsrapport skickas till Bosch/IVT om du ska debitera ditt arbete.



Du fyller i reklamerationsrapporten. Se exempel på sid 4. Ange alltid serienummer på den anläggning/enhet som reklamationen berör. T ex innedel eller utedel.



Du fäster reklamerationsrapportens klisteretikett (finns längst upp på reklamerationsblanketten) på den trasiga delen så att den inte stör funktionen på delen. Elektronik; ESD-känsligt material skall även behandlas som ESD-känsligt. Använd om möjligt originalförpackningen eller annan ESD-godkänd förpackning för återsändandet.



Du skickar allt till Bosch/IVT:

- den uppmärkta delen.
- den ifyllda reklamerationsrapporten.
- faktura på arbete och den utbytta delen (nettopris).

Samlingsfakturer godkänns ej.
Ange alltid reklamerationsrapportens nummer på fakturan.



Du måste skicka den trasiga delen till oss inom 30 dagar efter reparationsdatum hos kund. Samtliga delar skall returneras oavsett pris och storlek.

INFO

Reglercentralen har en avancerad övervakningsfunktion som larmar om något oförutsett har hänt. De flesta larm kan kunden själv åtgärda. Det är aldrig någon risk att förstöra något när ett larm återställs en till två gånger. Kontakta återförsäljare/serviceombud vid upprepade larm.

Ett larm kan tillfälligt uppstå p.g.a olika omständigheter. Det är dock aldrig någon risk att återställa ett larm. I detta avsnitt beskrivs alla larm som kan uppträda i menyfönstret. Beskrivningen ger en uppfattning om larmets karaktär och vad som kan göras för att åtgärda det.

För att undvika långa telefonköer hos service så använd er av denna felsökningsbok i första hand. Om inte detta hjälper så använd följande telefonnummer:

0140-384350

Val 1 = Reservdelsbeställning

Val 2 = Vätska/vatten (bergvärme, jordvärme, sjövärme)

Val 3 = Luft/vatten, Frånluft, Elpannor (Optima, 490 etc..)

Val 4 = Luft/luft

Rego 400



IVT290

IVT490

IVT 495

IVT 633

IVT 695

Bosch EHP 2.0EW 9

Bosch EHP 2.0EW 13,5

Bosch EHP EAS

Autoterm Aquamax 615

Autoterm Ventimax

Autoterm Duomax

Autoterm Gemini

Autoterm 190F

Rego 400

LP – Larm

1. Avfrostningsproblem

Troligen fel på Differenstryckvakten. Sitter på fläktkort eller externt placerad på nyare modeller.

2. Fläkten har stannat

Trafon trasig eller glapp
Fläktkort trasigt
Fläktmotorn har rasat

3. Köldmediabrist

"Stormar" det kraftigt i synglaset (495) ända tills larmet uppstår?
Kontrollera och fyll på köldmedium i kylkretsen.

En för hög hetgastemperatur beror ofta att vi har för lite köldmedium eller att expansionsventilen ej är riktigt injusterad.

Ingen underkylning, innebär att vi har för lite köldmedium i anläggningen.
Bubblor i synglaset är också ett tecken på liten underkylning.
Vi får en dålig verkningsgrad samt en hög hetgastemperatur.

ÖH 490 & 495 7°C UK 490 3°C UK 495 6,5°C

Lågtryckpressostat

Kontrollera pressostatens utlösningstryck genom att ansluta en kalibrerad manometer.
Knacka också lite lätt på pressostaten med skaftet av en mejsel för att avslöja en eventuell glappkontakt.

Expansionsventil

Mät och justera överhettning och underkylning enligt separat instruktion. (se ovan)
Om justering inte är möjlig - byt expansionsventil.



Köldmedie R134
490 1,0 kg
495 1,5 kg

Rego 400

HP – Larm

1. Luft

Luft i radiator eller golvsystem
Lufta flera ggr speciellt vid nyinstallation

2. Cirkulationspump

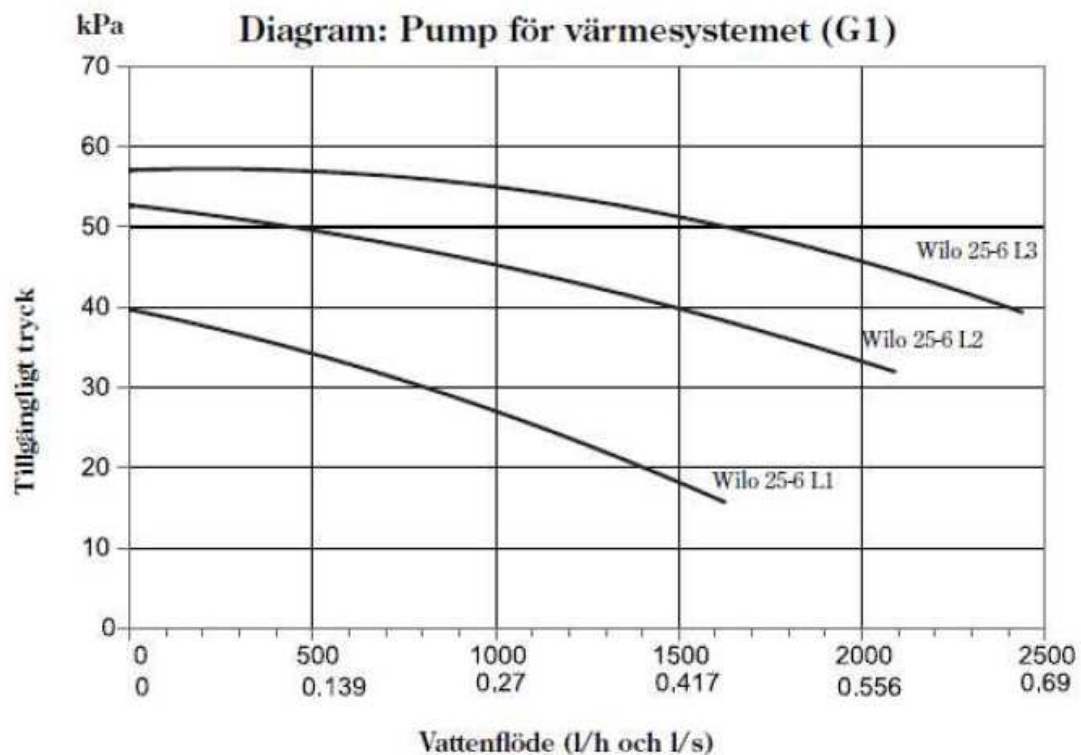
Kolla så att cirkulationspumpen fungerar som den ska

3. Överhettningsskyddet löser ofta

Tyristorn för styrning av kompressordriften har hängit sig.
Konstatera detta genom att kontrollera att kompressorn stannar då lampan som indikerar kompressordrift slocknar.
Om kompressorn går utan att lampan för kompressordrift lyser - Byt fläktkortet.

4. Motorskydd (495 & 695)

Motorskyddet återställs inte automatiskt



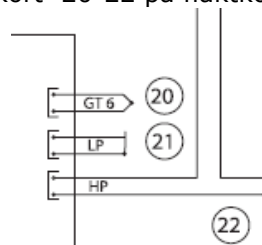
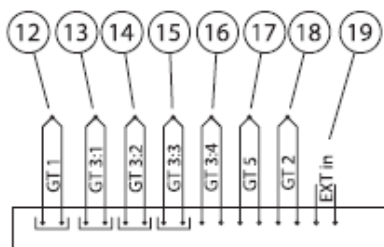
Rego 400

Givarfel

1. Fel på givare

Kolla så att anslutningarna är ok
Byt givare vid fel

2. Inkoppling givare 12-19 på kraftkort 20-22 på flätkort



Givartabell

I tabellen visas samtliga givarmotstånd vid olika temperaturer.

Temperatur (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,700
30	3,490
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430

- 12 GT1 Framledningsgivare
- 13 GT3:1 Tankgivare toppen
- 14 GT3:2 Tankgivare mitten
- 15 GT3:3 Tankgivare botten
- 16 GT3:4 Ev extern givare (acc-tank)
- 17 GT5 Ev. rumsgivare
- 18 GT2 Utegivare
- 19 Ev. extra ingång
- 20 GT6 Tryckrörsgivare
- 21 LP Lågtrycksvakt
- 22 HP Högtrycksvakt



Rego 400

Motorskydd uppstart

1. Motorskydd uppstart

För kallt vatten i varmvattenberedaren. Detta kan inträffa efter längre stopp eller efter stort varmvattenuttag.

2. Givarfel

GT-6 givaren måste stiga 5°C på 2 minuter detta är det vanligaste felet på detta larm. BYT Givare

3. Fläktkort

Defekt fläktkort (glapp eller kortis) byt fläktkort

4. Bandkablar

Defekta bandkablar
Byt den breda från kraftkort till displaykort och den smala från displaykort till fläktkort.



Bred bandkabel Art nr: 9818084
Smal bandkabel Art nr: 9818085
GT-6 gvare Art nr: 87183107270
Fläktkortssats Art nr: 14778

5. Motorskydd uppstart, fasfel 495 & 695

Kan vara problem med kompressor eller att fasföljden blivit fel tex om elektriker varit på plats och gjort något jobb. kolla så fasföljden är rätt. På 695 finns ett fasföljdsrelä där 2 st diodrar ska lysa vid rätt fasföljd

Rego 400

Kompressortemp (GT6)

1. Givarfel GT6

Ohm mät givaren och kontrollmät med digitaltermometer vid fel byt givare.

2. Fel på Expansionsventil

Häng på manometerställ och kolla Överhettning och underkylning. Justera och se om ventilen fungerar

ÖH 490 & 495 7°C UK 490 3°C UK 495 6,5°C

3. Köldmediebrist

Ingen **underkylning** innebär att vi har för lite köldmedium i anläggningen.

Bubblor i synglaset är också ett tecken på liten underkylning.

Vi får en dålig verkningsgrad samt en hög hetgastemperatur.

Justering av överhettning

Justering av överhettningen sker genom att öppna eller stänga expansionsventilen.

Stäng expansionsventilen = överhettningen ökar (mindre köldmedium sprutar in i förångaren vilket ger ett lägre förångningstryck/temperatur och gasen överhettas mer)

Öppna expansionsventilen = överhettningen minskar (mer köldmedium sprutar in i förångaren vilket ger ett högre förångningstryck/temperatur och lägre överhettning av gasen.)



Rego 400

Hög GT3:3 Tillskott ur (GT3:3) Pressostat Kont Låg

1. Hög GT3:3

Detta larm kommer när temperaturen blir hög i yttre delen av varmvattenberedaren. Det beror oftast på att det är luft i manteln
Lufta mantel

2. Tillskott ur GT3:3

Ofta är det SV1 som är trasig annars är det vanligtvis inget fel då detta larm kommer.

Tillskottet kopplas tillfälligt ur för att begränsa framledningstemperaturen eller varmvattentemperaturen av säkerhetsskäl.

Värmepumpen jobbar på sitt maximum uppkommer oftast vid låga utetemperaturer. Eller att max tillåten framledningstemperatur är för lågt ställd

3. Pressostat kont låg

Nästan garanterat kölmediebrist
Läcksök och kontrollera lågtryckspressostaten.

Rego 400

Övriga förekommande fel

1. Avfrostningsproblem

Symptomen är sjunkande eller pendlande VV temperaturer, samt displayen visar "Avfrostning" ofta eller under långa perioder. Förfarandet är att fysiskt avlägsna slangarna från tryckvakten ur förångaren, och därigenom omöjliggöra avfrostning baserat på tryckdifferens.

Detta kompletteras med att tidsinställningen på 9.14 under skyddsfunktioner värmepump, anpassas till varje värmepump.

Intervall för avfrostning väljs efter hastigheten som valts på fläkten.

Exempelvis hastighet 2 på fläkt, innebär 2 timmars avfrostningsintervall, hastighet 3 på fläkt ger således 3 timmar. Lägsta hastighet innebär hastighet 1(115v)

Detta för att anpassa gångtiden mot husets totala luftflöde.

För att försäkra fullgod avfrostning även då VV behov föreligger ökas även 9.10 till 10minuter.

2. Överhettningsskydd löser ofta

Kraftkortet släpper inte kontaktorn för drift av 4,5 kW elpannesteg, vilket i sin tur stundtals medför övertemperatur i tanken och naturligtvis också på varmvattnet.

Åtgärd Byt kraftkort

3. Jordfelsbrytare

Värmepump kopplas normalt **inte** över jordfelsbrytare. Detta är inget IVT rekommenderar

Om man ändå vill koppla in jordfelsbrytare till värmepumpen rekommenderas en separat sådan för värmepumpen. **Jordfelsbrytaren ska vara avsedd för brand, d.v.s. 300mA.**

Följ gällande föreskrifter. IVT anser att en värmepump skall räknas som "panna för rumsuppvärmning", och därmed måste handbokens rekommendationer följas.

Detta grundar sig på ELSÄK-FS 1999:5 (blå boken) Kap: 471.4.2

Vanliga jordfelsbrytare har 30mA för personskydd.

4. Effektvakt

Driftsättning av effektvakt

Inställningar för effektvakten görs med hjälp av ett antal fönster, som du når genom att välja *Inställningar för tillskott* och sedan *Inställningar effektvakt*. Effektvakt är tillval.

Följande funktioner finns:

Matningsspänning

Här ställer du in aktuell nätspänning. Fabriksvärde är 400V (3*400V).

Huvudsäkring

Välj vilken huvudsäkring huset har. Fabriksvärde är 16A. Ändra till 25A vid 13,5kW effektutförande. Vrid ratten för att få fram rätt värde.

OBS! Det är husets huvudsäkring som ska anges, inte värmepumpens avsäkring.

Korrigerig strömtransformator

Här kan du se hur mycket huset drar på varje fas. Dessutom finns möjlighet att korrigera avläst värde med 1A upp eller ned.

Inställningar effektvakt	8.19
-----------------------------	------

Inställning av spänning	8.19.1
----------------------------	--------

Inställning av Säkrings amp.	8.19.2
---------------------------------	--------

Korrigerig av ström transform.	8.19.3
-----------------------------------	--------

Rego 400

Övriga förekommande fel

Injustering ventilation

Fläktkapacitet

Det disponibla trycket för kanalsystem framgår av *Diagram Tryck/Luftflöde*.

För att ändra fläkthastighet flyttas kabeln på fläkttransformatorn enligt dess märkning.

115V	=	Hastighet 1
125V	=	Hastighet 2
135V	=	Hastighet 3
150V	=	Hastighet 4
180V	=	Hastighet 5
230V	=	Hastighet 6



Denna kabel flyttas.

Fabriksinställningar

Snabbmeny	Nivå	F-värde
Vald värmekurva	K	4
Vald innetemp (GT5)	K	20°
Extra VV	K	0 tim
Normaldrift/Ekonomidrift	K	Normal

	Meny	Nivå	F-värde
1	Värmeinställningar		
1.1	Värme öka/minska område 0-10	K	4
1.2	Värme finjustering område -8/+8	K	0°
1.3	Anpassning av värmekurvan (knäcka)	K	ingen
1.4	Värmekurvans kopplingsdifferens	I/S	5°
1.8	Shunt SV1 neutralzon	I/S	3°
1.10	Inställning av rumstemperatur (GT5)	K	20°
1.11	Inställning av rumsgivarpåverkan	K	5
1.12	Inställning av semesterfunktion	K	0 dagar
1.13	Inställning av semesterpåverkan	K	10°
1.14	Inställning av sommar drift	K	17°
1.19	Inställning drift normal/ekonomi	K	Normal
1.20	Tillslagstid sommar drift	I/S	60 min
1.21	Frånslagstid sommar drift	I/S	360 min
1.22	Direktstart sommar drift	I/S	12°
2	Varmvatten		
2.1	Antal timmar för extra varmvatten	K	0
2.2	Intervall för varmvattenspets	K	7 dagar
2.3	Inställning av varmvattentemperatur	I/S	52°
2.4	Inställning av VV-differens	I/S	5°

	Meny	Nivå	F-värde
5	Igångkörning/Service för installatör		
5.3	Handkörning av samtliga funktioner	I/S	-
5.6	Snabbåterstart av värmepump	I/S	-
5.12	Visning av versionsnummer	I/S	x.xx
5.13	Inkopplade extra givare i drift	I/S	-
5.14	Inställning ekonomidriftsgräns	I/S	3°
5.15	Inställning begränsning GT1		
5.15.1	Börja begränsa GT1	I/S	54°
5.15.2	Max begränsning GT1	I/S	56°
8	Tillskott		
8.1	Inställning av tillskottstimer		
8.1.1	Tillskottstimer värme	I/S	120 min
8.1.2	Tillskottstimer varmvatten		
	GT3:2 Min, tid	I/S	30 min
	GT3:2 Max, tid	I/S	120 min
8.1.3	Urkopplingstimer värme	I/S	15 min
8.4	Tillskott ur GT3:3	I/S	85°
8.8.2	Inställning av min. tillskottstemperatur	I/S	20°
8.9	Inställning av tillskottsgräns	I/S	3°
8.10	Välj anslutningseffekt elpatron	I/S	9kW
8.11.1	Tidskonstant vid extra varmvatten	I/S	10
8.11.2	Tidskonstant vid ekonomidrift	I/S	2
8.12	Max tillgängligt el tillskott	I/S	9kW
8.13	Inställning extern ackumulatortank	I/S	ej aktiv
8.15	Val av funktion enbart tillskott	K	Nej
8.16	Snabbstart tillskott temperatur	K	5°
8.19.1	Effektvakt, Inställning av spänning	I/S	400V
8.19.2	Effektvakt, Inställning av säkringsamp.	I/S	16A
12	Återgå till fabriksvärden	K	Nej

Elschema





Rego 600/634/637/638



Grundkontroll - Utförs alltid!

Grundkontrollen skall alltid utföras vid felsökning.

Vid felsökning är det bra att tillämpa – **SE MEN INTE RÖRA!**
eller kanske lite mer anpassat - **TITTA FÖRST - RÖR SEDAN!**

Reglercentralen ger mycket information om vad som händer i värmepumpen, så därför:

- Gör avläsningar
- Övervaka vad som händer
- Ställ frågan: Varför?
- Kontrollera och verifiera med teknisk dokumentation

Gå sedan vidare med felsökning genom att börja mäta och eventuellt justera.

Kontrollera	Åtgärd
Kontroll av samtliga givare	Läs av alla givare i meny 3. Kontrollera och ifrågasätt värdena mot de verkliga.
Inställning av värmebärardelta	Starta värmepumpen i värmedrift. Ställ in hastigheten på värmebärarpumpen så att en temperaturskillnad om ca 7-10 grader mellan givare GT9 och GT 8 erhålls.
Inställning av köldbärardelta	Starta värmepumpen i värmedrift. Ställ in hastigheten på köldbärarpumpen så att en temperaturskillnad om maximalt 4 grader mellan givare GT10 och GT11 erhålls. Vid extremt varma temperaturer på köldbäraren (+10-+20°C) kan ett värde på 4-6 grader accepteras.
Handkörning av samtliga funktioner	Kontrollera att alla komponenter och utgångar fungerar genom att köra alla funktioner individuellt i meny 5.3.
Kontrollera inställningar	Kontrollera inställningar som kunden eller installatören kan ha förändrat från fabriksinställning. Om osäkerhet föreligger välj funktionen ”Återgå till fabriksvärden i meny 12.” (Glöm inte att åter bekräfta varmvattengivaren GT3 i meny 5.13)

Symptom	Kontrollera	Åtgärd
Pressostat hög	Fungerar värmebärarpumpen P2?	Kör pumpen P2 manuellt via meny 5.3. Hörs det att pumpen startar? Om inte – slå lite lätt med en gummihammare på pumpen och öka hastighetsvredet till max. Öppna centrumskraven och skruva på axeln. Finns spänning på utgången P2 / L på plintkortet? Om inte – kontrollera ledningsbanorna på plintkortet. Byt plintkort, kraftkabel och slutligen Rego600. Finns spänning på kopplingsplinten nere vid värmebärarpumpen? Om inte – kontrollera kablage. Byt värmebärarpumpen.
	Smutsfilter	Rengör smutsfiltret på värmesystemet.
	Termostatventilerna	Öppna samtliga termostatventiler på elementen eller rumstermostater till golvvärme
	Luft i dubbelmantlad vv-beredare	Lufta av varmvattenberedaren.
	Varmvatteninställning	Kontrollera inställningen av varmvattentemperaturen. Fabriksinställning är normalt sett högsta möjliga inställning. Sänk inställningen med 2-5 grader. Om detta hjälper höj sedan inställningen med 1 grad i taget.
	Givare	Läs av temperaturerna på följande givare; GT1, GT2, GT3, GT9. Kontrollmät med annan termometer. Stämmer värdena? Om inte - justera givarens anläggning eller byt givare om detta inte hjälper.
	Växelventil	Kontrollera funktionen på växelventilen. Om den är dålig – byt ställdon och/eller ventil.
	Högtryckspressostat	Kontrollera pressostatens utlösningstryck genom att ansluta en kalibrerad manometer. Knacka också lite lätt på pressostaten med skaftet av en mejsel för att avslöja eventuell glappkontakt.

Pressostat låg	Fungerar köldbärarpumpen P3?	Kör pumpen P3 manuellt via meny 5.3. Hörs det att pumpen startar? Om inte – slå lite lätt med en gummihammare på pumpen. Öppna centrumskraven och skruva på axeln. Finns spänning på utgången P3 / L på plintkortet? Om inte – kontrollera ledningsbanorna på plintkortet. Byt plintkort/kraftkabel/Rego600. Finns spänning på matningen vid köldbärarpumpen. Om inte – kontrollera kablage. Byt köldbärarpumpen
	Köldbärarvätska i kretsen till borrhål/ytjordslang	Kontrollera att det syns en vätskenivå i det vita plastkärlet. Fyll på vid behov.
	Luft i köldbärarkretsen	När värmepumpen startar – hörs det bubblande eller forsande ljud i ledningarna till borrhålet? Fyll på vid behov. Om detta inte hjälper kör kretsen med dränkpump och tunna.
	Flöde i köldbärarkretsen	Kör kretsen med dränkpump och tunna.
	Frostskydd	Är frostskyddet av köldbärarvätskan tillräckligt? Mät upp och kontrollera. Fryspunkten skall ligga på ca -17/-20°C
	Köldmediebrist	”Stormar” det kraftigt i synglaset ända tills larmet uppstår? Mät underkylning, läcksök och fyll på köldmedium i kylkretsen.
	Lågtryckpressostat	Kontrollera pressostatens utlösningstryck genom att ansluta en kalibrerad manometer. Knacka också lite lätt på pressostaten med skaftet av en mejsel för att avslöja en eventuell glappkontakt.
	Expansionsventil	Mät och justera överhettning och underkylning enligt separat instruktion. Om justering inte är möjlig – byt expansionsventil.

Motorskydd kompressor	Motorskyddet	Är motorskyddet utlöst? Ja – återställ, Nej – kontrollmät i spänningslöst tillstånd att det finns kontakt mellan plintarna Comp / L och MB1.
	Säkringarna	Är säkringarna till värmepumpen och inkommande i huset hela? Kontrollmät de tre faserna vid spänningsmatningen i värmepumpen.
	Inkommande spänning	Kontrollera att inkommande spänning är stabil och att den under drift ligger på 200-245V.
	Motorskyddets inställning	Mät belastningen på de 3 faserna till kompressorn vid varmvattendrft. Ställ in motorskyddet på värdet av fasen med den högsta belastningen x 1,1.
	Kablage	Kontrollera och efterdra alla anslutningar, i och utanför värmepumpen, mellan kompressorn och matningen från säkringsskåpet.
	Motorskydd / kontaktor	Byt motorskydd och kontaktor.
	Kompressor	Mät belastningen på de tre faserna. Om någon fas avviker mer än 15 % från medelvärdet av de tre – byt kompressor. Kontrollera eventuellt jordfel i kompressorn genom att mäta varje stift på 3-fas-anslutningen på kompressorn och jord.
Elkassett (fabriks-monterad elkassett)	Överhettningsskydd	Tryck in återställningsknappen på överhettningsskyddet. Tryck hårt, använd gärna en stjärnmejsel.
	Automatsäkring	Kontrollera och återställ automatsäkringen till elpatronen.
	Spänning vid ELB	Finns 220/240V vid plinten T1 / ELB? Om inte - följ kablén till CK2 / L3. Följ upp var avbrottet av L3 fasen är.
	Plintkort	Kontrollera ledningsbanan från ELB till kontaktdon för kraftkabeln. Byt plintkort
	Kraftkabel	Kontrollera kraftkabelns kontakton Byt kraftkabel
	Styrbox	Om inget av ovanstående avhjälpt felet – byt styrbox.

Elkassett (ej fabriks-monterad)	Bygel på plintkort	Kontrollera att en bygel finns mellan L3 och ELB på plintkortet. Kontrollera att det finns 220/240V spänning på plint ELB
	Plintkort	Kontrollera ledningsbanan från ELB till kontaktdon för kraftkabeln. Byt plintkort
	Kraftkabel	Kontrollera kraftkabelns kontaktdon. Byt kraftkabel
	Styrbox	Om inget av ovanstående avhjälpt felet – byt styrbox.
Motorskydd köldbärarpump (VP > 9kW)	Köldbärarpump	- Kör pumpen P3 manuellt via meny 5.3. Hörs det att pumpen startar? Ja Gå vidare till punkt 2 Nej Slå lite lätt med en gummihammare på pumpen. I sista hand öppna centrumskraven och skruva på axeln. Byt pumpen om detta inte hjälper - Finns det 220/240V spänning på plintkortet anslutning P3 / MB2? Ja Kontrollera eller byt plintkortet, kraftkabeln och slutligen styrboxen. Nej Följ upp kablagen ner mot köldbärarpumpen. Mät upp om det interna motorskyddet i köldbärarpumpen är utlöst. Om så är fallet vänta tills pumpen är kall. Om felet kvarstår byt köldbärarpumpen.
Motorskydd köldbärarpump (VP ≤ 9kW)	Kablage	Kontrollera att en bygel finns mellan P3 / L och MB2 på plintkortet. Kör pumpen P3 manuellt via meny 5.3. Finns det spänning på P3 / L och MB2? Ja Kontrollera eller byt plintkortet, kraftkabeln och slutligen styrboxen. Nej Kontrollera kablagen eller byt plintkortet, kraftkabeln och slutligen styrboxen.

Hög retur GT9 under radiatordrift (Larmet kan uppstå tillfälligt och om ingen komfortförsämring sker, kan det lämnas utan åtgärd)	Växelventil Flödet i värmesystemet Dimensioneringen av värmesystemet	Kontrollera funktionen på växelventilen. Om den inte fungerar som den ska – byt ställdon och/eller ventil. Är merparten av alla termostater fullt öppna? Om inte – öppna. Är alla radiatorer eller golvslingor varma? Om inte – lufta och kontrollera igen. Om bypass finns i systemet – Går vattnet baklänges genom bypassen och tillbaka till värmepumpen? Om ja – justera flödesbalansen enligt separat instruktion. Är värmesystemet dimensionerat för den maximala temperatur som värmepumpen kan arbeta med? Om nej – komplettera eller byt ut värmeavgivarna (radiatorer / konvektorer)
Hög retur GT9 under varmvattendrft (Larmet kan uppstå tillfälligt och om ingen komfortförsämring sker, kan det lämnas utan åtgärd)	Inställning Givare	Kontrollera inställningen av varmvattentemperaturen. Fabriksinställning är normalt sett högsta möjliga inställning. Sänk varmvatteninställningen med 2-5 grader. Om detta hjälper höj sedan inställningen med 1 grad i taget. Läs av temperaturerna på givare GT3. Kontrollmät med annan termometer. Stämmer värdet? Om inte - justera givarens anliggning eller byt givare om detta inte hjälper. Sänk varmvatteninställningen med 2-5 grader. Om detta hjälper höj sedan inställningen med 1 grad i taget.

Värmebärardelta hög (endast HT-serie)	Smutsfilter	Rengör smutsfiltret på värmesystemet.
	Termostatventiler	Öppna samtliga termostatventiler på elementen eller rumstermostater till golvvärme.
	Cirkulationspump	Fungerar cirkulationspumpen som den ska? Räcker flödet? Komplettera annars med yttre cirkulationspump och bypass.
Köldbärare in min	Givare	Handkör köldbärarpumpen P3 i meny P5.3. Kontrollmät temperaturen på köldbärare IN med termometer. Jämför med temperaturavläsningen på GT10 i meny 3. Stämmer värdet? Avviker värdet så mycket att detta orsakat larmet. Justera anliggningen på givaren eller byt ut givaren om detta inte hjälper.
	Borrhål / jordslinga	Starta värmepumpen och övervaka temperaturen på Köldbärare IN i meny 3. Sjunker temperaturen till larmnivån eller i närheten av densamma? Kontrollmät med termometer. Om så är fallet – kontrollera dimensioneringen och utförandet på borrhålet eller jordslingan.

Köldbärare ut min	Köldbärartemperatur IN	Är köldbärartemperatur IN så låg att ut-temperaturen når larmgränsen när värmepumpen startar? Normal temperaturskillnad mellan IN och UT är 2-4 grader.
	Givare	Handkör köldbärarpumpen P3 i meny P5.3. Kontrollmät temperaturen på köldbärare IN med termometer. Jämför med temperaturavläsningen på GT10 i meny 3. Stämmer värdet? Avviker värdet så mycket att detta orsakat larmet. Justera anläggningen på givaren eller byt ut givaren om detta inte hjälper.
	Fungerar köldbärarpumpen P3?	Kör pumpen P3 manuellt via meny 5.3. Hörs det att pumpen startar? Om inte – slå lite lätt med en gummihammare på pumpen. Öppna centrumskraven och skruva på axeln. Finns spänning på utgången P2 / L på plintkortet? Om inte – kontrollera ledningsbanorna på plintkortet. Byt plintkort/kraftkabel/Rego600. Finns spänning på matningen vid köldbärarpumpen. Om inte – kontrollera kablage. Byt köldbärarpumpen.
	Köldbärarvätska i kretsen till borrhål/ytjordslang	Kontrollera att det syns en vätskenivå i det vita plastkärlet. Fyll på vid behov.
	Luft i köldbärarkretsen	När värmepumpen startar – hörs det bubblande eller forsande ljud i ledningarna till borrhålet? Fyll på vid behov. Om detta inte hjälper kör kretsen med dränkpump och tunna.
	Flöde i köldbärarkretsen	Kör kretsen med dränkpump och tunna.

Värmebärare ut max	Givare	Kontrollmät temperaturen på utgående värmebärare när värmepumpen arbetar i värmedrift och jämför med avläsningen i meny 3, värmebärare ut GT8. Om temperaturen i meny 3 är betydligt högre än uppmätt värde, kontrollera givaren och kablage. Byt givare.
	Flöde över värmepumpen	Starta värmepumpen i värmedrift. Kontrollera att temperaturskillnaden mellan in- och utgående värmebärare GT8 och GT9, är 7-10° C. Justera och kontrollera flödet om temperaturskillnaden ligger utför angiven gräns.
Givarfel	Kortslutning / avbrott	Läs av temperaturen på givaren som larmet avser i meny 3. - - (två streck) indikerar avbrott i givaren. - - - (tre streck) indikerar kortslutning i givaren.
	Givare	Lossa anslutningen och mät upp motståndet på den givare som larmet avser. Översätt motståndet till en temperatur i givartabellen som finns i den tekniska dokumentationen. Byt givaren om värdet är felaktigt.
	Givarkort	Kontrollera anslutningskontakten och ledningsbanan på kretskortet för givaren. Byt ut kretskortet.
	Bandkabel	Kontrollera bandkabeln som förbinder givarkortet och Rego 600-boxen. Byt ut bandkabeln.
	Styrbox	Om larmet kvarstår när ovanstående är kontrollerat - byt ut styrboxen.

Hetgas hög	Givare	Kontrollmät temperaturen på hetgasröret och jämför med avläsningen i meny 3, givare kompressor GT6. Om temperaturen i meny 3 är betydligt högre än uppmätt värde, kontrollera givaren och kablage. Byt givare.
	Köldbärartemperatur	Kontrollera att köldbärartemperaturen inte är lägre än -4/-5 grader samt att differensen mellan köldbärare IN / Ut inte är större än 5 grader.
	Kylkrets	Kontrollera överhettning och underkylning enligt separat instruktion.
	Kompressor	Om inget av ovanstående hjälper – byt kompressor.
Strömbortfall	Inkommande faser	Kontrollera huvudsäkringarna i huset och säkringarna till värmepumpen i undercentralen. Mät och kontrollera att faserna finns på inkommande matningsplintar i värmepumpen.
	Kablage	Mät från inkommande matningsplint till den 3-poliga automatsäkringen för reglercentralen. Mät vidare från automatsäkringen till inkommande plintar på plintkortet till R600.
	Plintkort	Kontrollera ledningsbanan på plintkortet. Byt plintkortet.
	Kraftkabel	Kontrollera kraftkabeln. Byt kraftkabeln
	Styrbox	Om inget av ovanstående avhjälpt felet. Byt styrboxen.
Fasföljdsfel	Fasföljd	Bryt strömmen. Skifta två av de inkommande faserna på värmepumpens matningsplint.

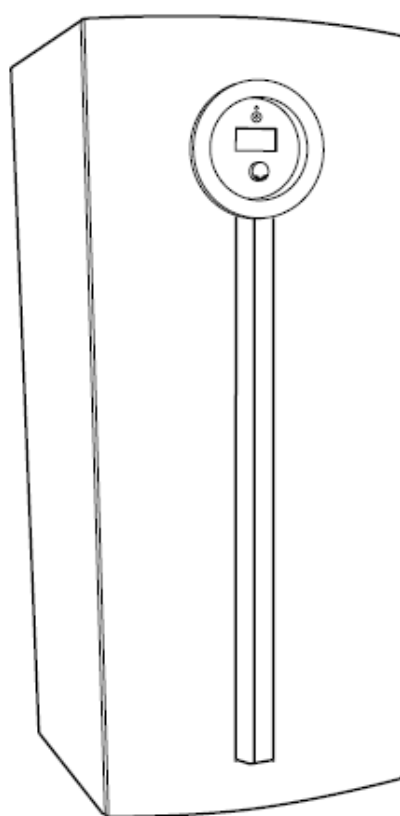
För varmt eller för kallt i huset

Symptom	Kontrollera	Åtgärd
För kallt	Värmeinställning	Varm väderlek (över +5°C) Höj finjusteringen P1.2. Gör ändringen i små steg, 1-2 grader per ändring och vänta minst 1 dygn mellan ändringar. Kall väder lek (under +5°C) Höj värmekurvans inställning. Gör ändringen i små steg, 0,2-0,4 enheter per ändring och vänta minst 1 dygn mellan ändringar. Inställningar över 7 är inte normalt.
	Givare	Läs av temperaturerna på följande givare; GT1, GT2, (GT4), (GT5), GT8, GT9. Kontrollmät med annan termometer. Stämmer värdena? Om inte - justera givarens anläggning eller byt givare om detta inte hjälper. (Utegivaren visar normalt några grader varmare än verklig temperatur eftersom väggen hålls varm av värmeläcket från huset.)
	Flödet i värmesystemet	Är merparten av alla termostater fullt öppna? Om inte – öppna. Är alla radiatorer eller golvslingor varma? Om inte – lufta och kontrollera igen. Om bypass finns i systemet – går vattnet baklänges genom bypassen och tillbaka till värmepumpen? Om ja – justera flödesbalansen enligt separat instruktion. Är det en obalans i flödet över radiatorerna? Är flödet över någon enskild radiator alldeles för stort. Kontrollmät in och ut över alla radiatorer. En temperaturskillnad som understiger 2-4 grader tyder på det. Stryp i sådant fall flödet över den enskilda radiatorn.
	Värmesystemets dimensionering	Är värmesystemet dimensionerat för den maximala temperatur som värmepumpen kan arbeta med? Om nej – komplettera eller byt ut värmeavgivarna (radiatorer / konvektorer).

För kallt i källarplan under sommaren	Värmeinställning	Höj sommarurkopplingsnivån i P 1.14 till 30° C. Höj gradvis finjusteringen (parallellförskjutningen) i P 1.2 tills önskad inomhustemperatur uppnås. Stryp termostaterna i de delar av huset där värme ej önskas.
För varmt	Värmeinställning	Varm väderlek (över +5°C) Sänk finjusteringen P1.2. Gör ändringen i små steg, 1-2 grader per ändring och vänta minst 1 dygn mellan ändringar. Kall väderlek (under +5°C) Sänk värmekurvans inställning. Gör ändringen i små steg, 0,2-0,4 enheter per ändring och vänta minst 1 dygn mellan ändringar
	Givare	Läs av temperaturen på följande givare; GT1, GT2, (GT4), (GT5), GT8, GT9. Kontrollmät med annan termometer. Stämmer värdena? Om inte - justera givarens anläggning eller byt givare om detta inte hjälper.
	Växventil	Om ventilen kärvar – byt ut växventilen.

Låg temperatur eller dålig kapacitet på varmvattnet	Inställningar	Kontrollera inställningen av varmvattentemperaturen i meny 2.3. Fabriksinställningen är normalt den högsta möjliga inställningen.
	Utgående temperatur	Mät den utgående temperaturen från varmvattenberedaren ca 5-10 minuter efter en laddningscykel. En normal utgående temperatur för en standardvärmepump är 46-50°C. För HT-serien 50-54°C
	Anslutningar på vv-tank	Kontrollera att anslutningen på tanken för varmvatten IN/UT inte är förväxlade. Kontrollera att dykröret, på inkommande kallvattenanslutning sitter anslutet.
	Termostatblandare	Kontrollera termostatblandarna i huset. Om backventilen i någon blandare är otät kommer kallvatten och varmvatten att kortslutas, och därigenom skapa en utspädning av varmvatten på alla övriga tappställen i huset.
Inget varmvatten	Givare	Läs av temperaturen på VV-givaren GT3 i meny 3. Om givaren inte visas i meny 3 – bekräfta givaren i meny 5.13. Lossa anslutningen och mät upp motståndet på givaren. Översätt motståndet till en temperatur i givartabellen som finns i den tekniska dokumentationen. Byt givaren om värdet är felaktigt. Kontrollera anslutningskontakten och ledningsbanan på kretskortet för givaren. Byt ut kretskortet. Kontrollera bandkabeln som förbinder givarkortet och Rego 600-boxen. Byt ut bandkabeln. Om givaren fortfarande inte går att bekräfta när ovanstående är kontrollerat - byt ut styrboxen.
	Växelventil	Kör växelventilen manuellt i meny 5.3. Växlar motorn över i varmvattenläge? Om inte – kontrollera signalen från utgången VXV/Open på plintkortet. Om 220/240V finns där – kontrollera och byt växelventilmotorn. Om signal saknas kontrollera och byt plintkortet, kraftkabel och slutligen styrboxen.

X11-X15



6 720 619 265-18.11

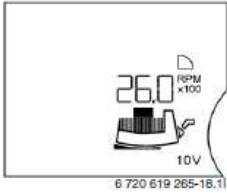
Felsökningsträd

Utlöst lågtryckspressostat



6 720 619 265-01.1f

Beskrivning: För lågt tryck i kylkretsen. Automatisk återställning av pressostat, måste kvitteras på displayen.
OBS! Kylkretsen ska vara frostskyddad ner till minst -15 °C.

Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	Har värmepumpen varit stillastående under en period eller just drifttagen med kompressor?	ja:	► Kvittera larmet, återstarta kompressorn (uppstartsmenyn) Är felmeddelandet kvar? → 2
		nej:	→ 2
2.	► Handkör G3. Startar G3? Går G3 på 30%?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 9
		nej:	→ 3
3.	► Mät anslutningen på plint för G3 (Do2 - N) Finns 230V?	ja:	→ 9
		nej:	► Kontrollera finsäkring, om intakt byt I/O-kort.
4.	Skickar I/O-kortet ut 3VDC på plint Ao2? ► Se till att 10V styrning är vald och att pumpautomatik är från exempel på korrekt inställd stratos i 10V drift som körs i 2600 RPM. 	ja:	► Kontrollera kablage, 0-10 V, till stratospump. Om intakt, byt pump.
		nej:	→ 5
5.	Blinkar den gröna dioden på I/O-kortet?	ja:	► Kontrollera kablage mellan I/O-kort och pump. → 6
		nej:	► Kontrollera CANbus samt elmatningen till I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	► Kontrollera smutsfiltret på kalla sidan. Finns det smuts i det?	ja:	► Rengör silen. Är felmeddelandet kvar? → 7
		nej:	→ 7

Utlöst Lågtryckspressostat

LARM Utlöst lågtryckspressostat 06-04-04 10:43:53 Kvittera 6 720 619 265-01,11 Beskrivning: För lågt tryck i kylkretsen. Automatisk återställning av pressostat, måste kvitteras på displayen. OBS! Kylkretsen ska vara frostskyddad ner till minst -15 °C.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
7.	► Kontrollera flödet i köldbärarkretsen. Är det OK?	ja:	→ 9
		nej:	► Kontrollera påfyllnadskopplet och eventuella AV-ventiler Är felmeddelandet kvar? → 8
8.	Finns det tillräckligt med vätska i köldbärarkretsen?	ja:	→ 9
		nej:	► Fyll på spritblandad vätska. Är felmeddelandet kvar? → 9
9.	Luft i köldbärarkretsen?		Använd avluftningstunna. ► Kontrollera samtidigt frysskyddet i köldbärarvätskan. Är felmeddelandet kvar? → 10
10.	► Kontrollera att LP-vakten löser på korrekt värde (1,5 bar). (Kräver kylbehörighet och manometerställ).	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 11
		nej:	→ 11
11.	► Kontrollera anslutningen till LP-vakten (Di1). Ohmmät samtidigt för att se om anslutningen är sluten eller bruten (utlöst). Hjälpte detta?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 12
		nej:	→ 12
12.	Felaktig LP-vakt		► Byt LP-vakt.

Utlöst Högtryckspressostat

LARM Utlöst högtryckspressostat 06-04-03 15:58:59 Kvittera 6 720 619 266-02.11			
Beskrivning: För högt tryck i kylkretsen. Automatisk återställning av pressostat, måste kvitteras på displayen.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	► Handkör G2 Startar G2?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 7
		nej:	→ 2
2.	► Mät anslutningen på plint för G2 (Do1 L-N) Finns 230V?	ja:	► Byt G2. Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	► Kontrollera anslutning/finsäkring, eventuellt byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	Växlar G2 upp i hastighet när relä HR1 påverkas? ► Lägg in 230V på A1.	ja:	→ 4
		nej:	► Byt relä. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	► Gå till larmhistorik. Vad gjorde värmepumpen vid det aktuella tillfället, var växelventilen dragen?	ja:	→ 7
		nej:	→ 5
5.	► Kontrollera smutsfiltret på varma sidan. Finns det smuts i det?	ja:	► Rengör silen.
		nej:	Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	► Kontrollera flödet i värmekretsen. Är det tillräckligt med termostater öppna?	ja:	→ 12
		nej:	► Öppna termostatventilerna. Är felmeddelandet kvar? → 12
7.	Luft i varmvattenberedaren.		► Avlufta beredaren. Är felmeddelandet kvar? → 8
8.	► Kontrollera varmvatteninställningen. Stopptemperatur i komfortläge = 63 °C Stopptemperatur i ekonomiläge = 57 °C Är felmeddelandet kvar?	ja:	► Återställ varmvatteninställningarna till fabriksvärde. → 9
		nej:	Vid en hög inkommande köldbärartemperatur kan varmvattentemperaturen behöva sänkas något. Är felmeddelandet kvar? → 9

Utlöst Högtryckspressostat

9.	▶ Kontrollera givare T3, T8 samt T9. ▶ Jämför med korrekt värdetabell (ohmmätning) med uppmätt temperatur från en extern termometer (noggrann). Stämmer det?	ja:	→ 10
		nej:	▶ Kontrollera om givaren sitter rätt. Korrigera om nödvändigt. Hjälp inte detta, byt givare. Är felmeddelandet kvar? → 10
10.	▶ Handkör 3-vägsventilen. Reagerar den?	ja:	→ 11
		nej:	▶ Kontrollera anslutningarna, Do4 och Do4(L) mot noll. I aktiverat läge ska det vara 230V mot noll. Är felmeddelandet kvar? → 11
11.	▶ Demontera motorn. Använd en tång för att föra ventilspindeln in och ut. Går det lätt?	ja:	▶ Återmontera motorn (handkör den för att låta motorn haka i ventilens spindel) → 12
		nej:	▶ Byt ventil/insats. Är felmeddelandet kvar? → 12
12.	▶ Kontrollera att HP-vakten löser på korrekt värde (31 bar). Kräver kylbehörighet och manometerställ.	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 13
		nej:	→ 14
13.	▶ Kontrollera anslutningen till HP-vakten (plint 1, 2). - Ohmmät samtidigt för att se om anslutningen är sluten eller bruten (utlöst). Hjälpte detta?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 15
		nej:	→ 15
14.	Felaktig HP-vakt		▶ Byt HP-vakt. Är felmeddelandet kvar? → 16
15.	▶ Kontrollera anslutningarna mellan plintarna (Di3) och I/O-kortet. Fanns det något fel?	ja:	▶ Åtgärda felet. Är felmeddelandet kvar? → 16
		nej:	→ 16
16.	Blinkar dioden på I/O-kortet?	ja:	▶ Byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 17
		nej:	▶ Kontrollera CANbus samt strömanslutningar. Är felmeddelandet kvar? → 17
17.	Reglerlogik		1. Byt I/O-kort 2. Byt styrkort 3. Byt trafokort

Hög Hetgas

LARM Hög hetgastemperatur T6 06-04-04 10:45:55 Kvittera 6 720 619 265-03.11			
Beskrivning: Kompressortemperatur för hög. Automatisk återställning, måste kvitteras på displayen.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	▶ Starta värmepumpen. ▶ Gå till temperaturer och titta på T6. ▶ Använd en digital termometer och mät vid T6-givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	▶ Kontrollera fastsättningen av T6, byt givare om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	▶ Gå vidare till temperaturvisning av T10 och T11. Är T10 under -5 eller delta 5°K eller mer mellan T10, T11?	ja:	▶ Felsök på kalla sidan.
		nej:	▶ Låt en kyltekniker kontrollera kylkretsen. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	▶ Kontrollera överhettning.		Eventuellt byte expansionsventil eller kompressor.

Hög Framledning T1

1.	▶ Gå till temperaturer och titta på T1. ▶ Använd en digital termometer och mät vid T1-givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	▶ Kontrollera fastsättningen av T1, byt givare om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	▶ Starta värmepumpen i värmeläge (60 Hz) ▶ Gå till temperaturer, kontrollera T8 och T9. Ligger delta mellan 7-10°K?	ja:	→ 4
		nej:	▶ Kontrollera att relä HR1 är draget och att G3 har varvat upp till maximal hastighet. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	▶ Kontrollera smutsfiltret på varma sidan och rengör det.		Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	▶ Gå till larmhistorik och kolla vad värmepumpen gjorde när larmet aktiverades. Gjorde värmepumpen varmvatten?	ja:	→ 5
		nej:	→ 8
5.	▶ Gå till handkörning och aktivera växelventilen. Startar den?	ja:	→ 7
		nej:	→ 6
6.	Växelventilmotor defekt.		▶ Byt motorn.
7.	▶ Montera bort växelventilens motor. ▶ Kontrollera att växelventilen går lätt in och ut (använd tång). Går den lätt?	ja:	→ 8
		nej:	▶ Byt ventil/insats. Är felmeddelandet kvar? → 8
8.	▶ Kontrollera värmeinställningen. ▶ Kontrollera börvärde på T1. Är det högre än 65 °C?	ja:	▶ Justera värmeinställningen. Är felmeddelandet kvar? → 9
		nej:	→ 5
9.	▶ Gå till temperaturer och kontrollera värdet på T2. ▶ Använd en digital termometer och mät vid T2-givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 10
		nej:	▶ Kontrollera kabel till T2, den får ej ligga ihop med kraftkabel. ▶ Byt givare om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 10
10.	Finns rumsgivare ansluten?	ja:	→ 11
		nej:	→ 13
11.	▶ Gå till temperaturer och kontrollera värdet på T5. ▶ Använd en digital termometer och mät vid T5 givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 12
		nej:	▶ Byt givare. Är felmeddelandet kvar? → 13
12.	▶ Kontrollera inställningarna av rumsgivaren. Har rumsgivaren en hög påverkan eller börvärde?	ja:	▶ Justera till rimliga värden. Är felmeddelandet kvar? → 13
		nej:	→ 13
13.	Logikfel.		▶ Byt styrkort. Är felmeddelandet kvar? ▶ Byt I/O-kort.

Hög temperaturskillnad värmebärare

1.	► Rengör smutsfilter på varma sidan.		► Demontera filterkorgen och rengör den. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	► Gå till temperaturer och kontrollera värdet på T8 och T9. ► Använd en digital termometer och mät vid givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 3
		nej:	► Kontrollera givare och byt om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 4
3.	► Kontrollera flödet i värmesystemet.		► Kontrollera att termostatventilerna är öppna. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	Värmesystemet är inte tillräckligt stort för den aktuella värmepumpen.		► Utöka systemvolymen (volymtank eller fler radiatorer).

Låg temperatur köldbärare in

1.	► Starta köldbärarpump i handkörningsmenyn. ► Jämför värdet på T10 i infomenyn med ett från en separat digital termometer. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	► Byt givare T10.
2.	Är värdet över -7 på T10?	ja:	→ 3
		nej:	→ 4
3.	► Byt styrkort. Är felmeddelandet kvar?	ja:	Byt I/O-kort.
		nej:	
4.	Det finns inte tillräckligt mycket energi i värmeupptagningsystemet. Detta kan inträffa under extremt kalla vintrar.		

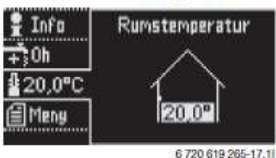
Låg temperatur köldbärare ut

1.	► Jämför värdet på T11 i infomenyn med en separat digital termometer. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	► Byt givare T11.
2.	► Gör en snabbstart av kompressorn när lärmotorn har återställts automatiskt. ► Kontrollera delta, ligger det mellan 1 och 6K?	ja:	→ 3
		nej:	Det är för lågt flöde i köldbärarkretsen. ► Öka varvtalet på köldbärarpumpen. ► Gör en avluftning av köldbärarkretsen under 24 timmar. ► Rengör partikelfilter. ► Kontrollera köldbärarvätskans fryspunkt.
3.	Det finns inte tillräckligt mycket energi i värmeupptagningsystemet. Detta kan inträffa under extremt kalla vintrar.		

Givare T1-T3 & T6-T11

1.	► Kontrollera givarens temperaturvärde under Temperaturer. Visar displayen -52,1 eller 160?	ja:	Avbrott eller kortslutning i givaren. → 2
		nej:	→ 3
2.	Visar displayen -52,1?	ja:	Avbrott i givaren eller anslutningen ► Kontrollera kablage till givaren. Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	Kortslutning i kabel eller givare. ► Kontrollera kablage till givaren. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	► Koppla loss givaren. ► Kontrollmät resistansen och jämför med tabell. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 4
		nej:	► Byt givaren. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	► Kontrollera ledningsbanor på I/O-kortet. Är ledningsbanorna trasiga?	ja:	► Byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 5
		nej:	→ 5
5.	► Kontrollera CANbus-kablage mellan kretskorten. Är kablagen OK?	ja:	→ 6
		nej:	► Byt kablage. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	Logikfel på styrkort.		► Byt styrkort.

Givare T5

1.	► Kontrollera givaren i menyn temperaturer. Visar displayen -60 eller 160?	ja:	→ 3
		nej:	→ 2
2.	Finns fliken rumsgivare i reglercentralen eller lyser dioden på rumsgivaren? 	ja:	Logikfel i styrkort. ► Byt styrkort.
		nej:	► Kontrollera CANbus-kablage. ► Gör om anslutningen. Har du fortfarande inget ljus i dioden? → 3
3.	Rumsgivare defekt.		► Byt givaren.

Givare T81 (poolstyrning)

1.	► Kontrollera givarens temperaturvärde under Temperaturer. Visar displayen -52,1 eller 195?	ja:	Avbrott eller kortslutning i givaren. → 2
		nej:	→ 3
2.	Visar displayen -52,1?	ja:	Avbrott i givaren eller anslutningen. ► Kontrollera kablage till givaren. Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	Kortslutning i kabel eller givare. ► Kontrollera kablage till givaren. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	► Koppla loss givaren. ► Kontrollmät resistansen och jämför med tabell. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 4
		nej:	► Byt givaren. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	► Kontrollera ledningsbanor på poolkortet. Är ledningsbanorna trasiga?	ja:	► Byt poolkort. Är felmeddelandet kvar? → 5
		nej:	→ 5
5.	► Kontrollera CANbus-kablage mellan kretskorten. Är kablagen OK?	ja:	→ 6
		nej:	► Byt kablage. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	Logikfel på styrkort.		► Byt styrkort.

Felsökning Inverter

1.	Finns det 3x400V fram till värmepumpen? L1-L2, L1-L3, L2-L3=400	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera huvudsäkring.
2.	► Är kontaktorn dragen?	ja:	→ 3
		nej:	► Vänta ut tidrelä (9 min).
3.	► Mät spänning på inverterkortet: TBL1-TBL2, TBL2-TBL3, TBL3-TBL1=400V OK?	ja:	→ 4
		nej:	Filterkort eller kontaktor defekt.
4.	► Mät spänning mellan noll och automatsäkring F3. Finns 230V?	ja:	→ 5
		nej:	F3 utlöst eller trasig.
5.	► Mät spänning mellan noll och båda sidor på färsäkringen F1 på trafokortet (PSU) Finns 230V/fas mot noll?	ja:	→ 6
		nej:	Färsäkring F1 trasig.
6.	► Mät spänning mellan noll och båda sidor på färsäkringen F1 på I/O-kortet (IOB). Finns 230V/fas mot noll?	ja:	→ 7
		nej:	Färsäkring defekt.
7.	► Kontrollera att den gröna lysdioden på I/O-kortet, AHB-kortet och displaykortet blinkar (1/sek).	ja:	→ 8
		nej:	► Kontrollera 12V på CANbus. ► Kontrollera CANbus-anslutningar.
8.	Tänds den röda dioden på inverterkortet några sekunder efter att kontaktorn har dragit?	ja:	→ 10
		nej:	→ 9
9.	Är det cirka 15VDC spänning mellan stift 5 och 7 på CN2?	ja:	► Byt inverterkort.
		nej:	► Kontrollera kablage och trafokort, byt om nödvändigt. Se även servicemeddelande angående I/O-kort. Hjälpte inte detta? → 10
10.	Är drosselspolen ansluten till inverterkortet?	ja:	► Jämför anslutning med elschema, korrigera om nödvändigt Hjälpte inte detta? → 11
		nej:	► Anslut drosselspolen enligt elschema. Hjälpte inte detta? → 11

Felsökning Inverter

11.	Är ett keramiskt effektmotstånd anslutet på relä X52 på inverterkortet?	ja:	Motståndet ska ligga på 16 ohm, byt om nödvändigt. Hjälpte inte detta? → 12
		nej:	Motståndet ska ligga på 16 ohm. ► Anslut motståndet på X52. Hjälpte inte detta? → 12
12.	Är kondensatorerna anslutna till inverterkortet? OBS! Kondensatorer kan ha spänning kvar även om maskinen är avstängd.	ja:	Är kondensatorerna anslutna på TB-P2, TB-C1 och TB-N1. ► Jämför anslutning med elschema, korrigera om nödvändigt. Hjälpte inte detta? → 13
		nej:	► Anslut kondensatorerna på TB-P2, TB-C1 och TB-N1. Hjälpte inte detta? → 13
13.	Är (TB-N1)--(TB-P2) => 450-680VDC. Är (TB-N1)--(TB-C1) => 225-340VDC. Är (TB-C1)--(TB-P2) => 225-340VDC.	ja:	→ 14
		nej:	Hjälpte inte detta? → 14
14.	► Kontrollera kablage mellan inverterkort och kompressor. Plint på inverterkort -> Kabelfärg -> Plint på kompressor. TB-U -> svart -> U TB-V -> brun -> V TB-W -> grå -> W	ja:	→ 15
		nej:	► Byt kablage om det har brunnit. Om kompressorn inte går och kablagen är felmonterat är kompressorn troligen trasig.
15.	Är det spänning mellan (TB-U)--(TB-V), (TB-V)--(TB-W) och (TB-W)--(TB-U)?	ja:	→ 16
		nej:	Inverterkort defekt. ► Byt inverterkort. Hjälpte inte detta? → 16
16.	Om en specifik larmkod visas i regofönstret, se separat felsökningsträd.		

Drivekort

NAK 0-0	Stopp p.g.a. överhettad kylfläns.	► Kontrollera om fläkten går. ► Kontrollera om det finns kontaktpasta mellan kylfläns och elektronik.
NAK 0-1	Stopp p.g.a. överström vid start.	► Kontrollera om inverterkortet är trasigt. ► Kontrollera om kompressorn är trasig. ► Kontrollera om initieringsdata är fel.
NAK 0-2	Stopp p.g.a. överström.	► Kontrollera om inverterkortet är trasigt. ► Kontrollera om kompressorn är trasig. ► Kontrollera om initieringsdata är fel.
NAK 0-3	Stopp p.g.a. överspänning (DC). Kompressorn ökar för fort.	► Kontrollera matningen (15V DC).
NAK 0-4	Strömsensorvarning.	Trasig strömsensor. ► Byt inverterkort.
NAK 0-5	Termistor på inverterkortet utlöst.	Trasig givare i powertransistor. ► Byt inverterkort.
NAK 0-6	Strömsensor utlöst.	Trasig strömsensor. ► Byt inverterkort.
NAK 0-7	Data ej mottaget.	► Kontrollera 15-matningen till inverterkortet, 13-18V på stift 5-7.
NAK 0-8	Stopp p.g.a. underspänning DC.	► Kontrollera matningen (15V DC). ► Kontrollera kondensatorerna.

Köldbärarpump G3

E03	Vattentemperatur >110 °C	Värmeregleringen felinställd	► Ställ in på lägre temperatur
E10	Blockering pump	T.ex. på grund av avlagringar	Avblockeringsrutin startar automatiskt. Om blockeringen inte är åtgärdad efter max 40 sekunder stängs pumpen av. ► Kontakta service.
E20	Övertemperatur lindning	Motor överbelastad	Låt motorn svalna. ► Kontrollera filter samt eventuellt glykolhalt.
E21	Överlast motor	Avlagringar i pumpen	► Kontakta service
E23	Kortslutning/Jordfel	Motor defekt	► Kontakta service
E25	Kontaktfel	Modul ej korrekt påslagen	► Slå på modulen igen. ► Kontrollera hur modulen sitter monterad och att det inte finns smuts på kontaktytor.
E30	Övertemperatur modul	Lufttillförseln till modulens kylkropp begränsad.	► Kontrollera att det inte sitter armafex på kylflänsar. ► Kontrollera så att inte kylflänsar är blockerade och att luft kan passera för kyla.
E31	Övertemperatur effektdel	→ E30	
E36	Modul defekt	Elektronikkomponenter defekta	► Byt modul

Fel på Elpatron

1.	► Kontrollera matningen till eltillskottet (mäts på AHB-kortets plintar). Är den OK?	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera kablage i värmepumpen.
2.	► Försök att återställa överhettningsskyddet igen. Lyckades det?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	→ 3
3.	Överhettningsskyddet defekt.		► Byt AHB-kort.

Hög temp i ellåda

1.	Går fläkten i ellådan?	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera utgång Do3 på I/O-kort. ► Byt fläkt eller I/O-kort om nödvändigt.
2.	Är det flöde igenom kylbatteriet? Slangarna till ellådan ska kännas kalla under isoleringen.	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	► Öppna köldbärarkretsen och spola igenom kylbatteriet. Avlufta ordentligt efteråt.
3.	Termistor i driverkort defekt.		► Byt driverkort.

Kontrollera anslutning mjukstyrningskort

	Blinkar den gröna dioden på AHB-kortet?	ja:	► Kontrollera CANbus-anslutningen samt termineringar.
		nej:	► Kontrollera CANbus-anslutningen samt termineringar. Hjälpte inte detta? ► Byt AHB-kort.

Kontrollera anslutning till I/O kort

	Blinkar den gröna dioden på I/O-kortet?	ja:	► Kontrollera CANbus-anslutningen samt termineringar.
		nej:	► Kontrollera CANbus-anslutningen samt termineringar. Hjälpte inte detta? ► Byt I/O-kort.

Varningar

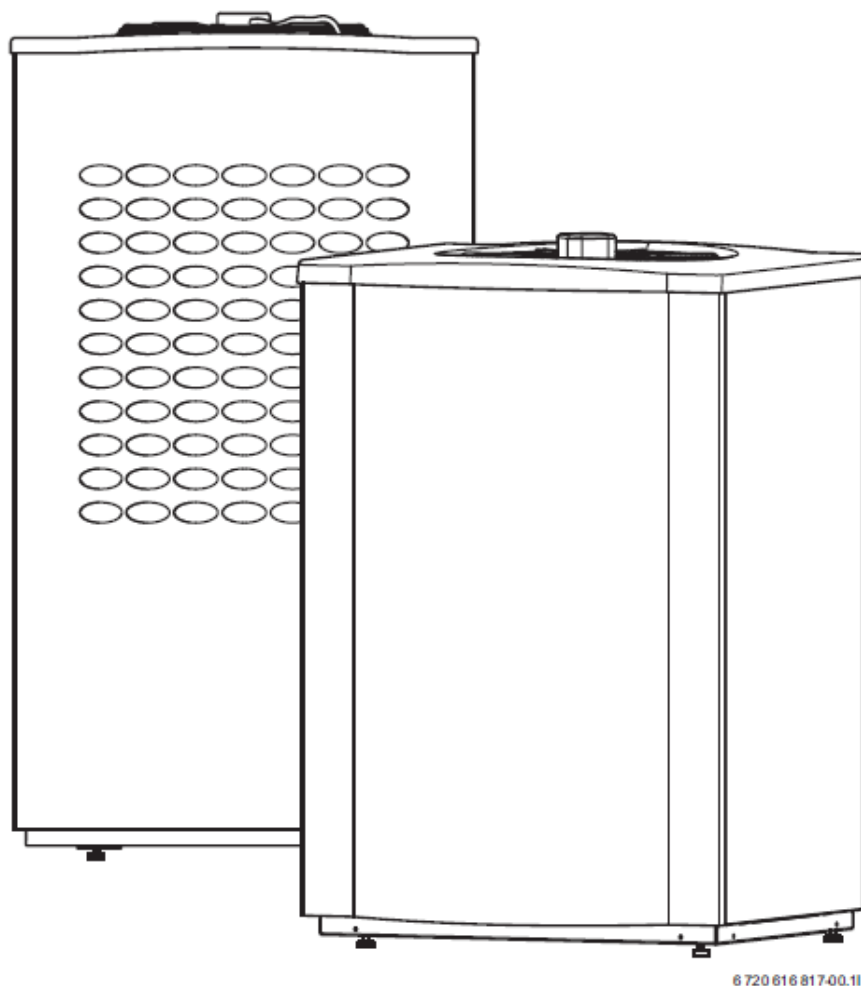
Varningsmeddelanden

- Störningen (endast varning) visas.
- Lysdioden som indikerar felmeddelande och SSM-relät aktiveras inte.
- Pumpen fortsätter att arbeta. Störningen kan inträffa hur många gånger som helst.
- Det signalerade (felaktiga) driftsläget får inte uppträda under en längre tid.

Orsaken måste åtgärdas.

Undantag: Om varningarna E04 och E05 uppträder i mer än 5 minuter i driftläget HV skickas de vidare som felmeddelanden.

Kod	Larmtext	Orsak	Åtgärd
E03	Vattentemperatur >110 °C	Värmeregleringen felinställd.	► Ställ in på lägre temperatur.
E04	Nätunderspänning	Nätet överbelastet.	► Kontrollera elektriska anslutningar.
E05	Nätöverspänning	Felinmatning från elförsörjningsbolaget.	► Mät upp spänningen, ta eventuellt kontakt med elbolaget.
E11	Tomgång pump	Luft i pumphus	► Avlufta köldbärarkrets.
E38	Temperaturgivare medium defekt		
E54	Förbindelse I/O-modul	Förbindelsen I/O-modul är avbruten.	► Kontrollera att 0-10V-modulen är monterad i sin sockel.



Felsökningsträd

REGO 800

Optima 600-1700
AIR 50-150
Bosch EHP 6-17AW
Autoterm Aeromax 6-17
IVT 290AW
IVT Kombimodul 200-300AW
Bosch CC160
Bosch CM 200-300
Autoterm Aquamax Kombi

LARM Utlöst högtryckspressostat 07-02-27 13:54:18 Klittera  13:54:28 6 720 614 050-20.1D			
Utlöst högtryckspressostat: Kompressorn stoppas. Aktiveras vid utebliven signal, 240V, på Di2. Manuell återställning vid signal, 240V, på Di2.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	▶ Handkör G1 och G2. Startar båda?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 9
		nej:	→ 2
2.	▶ Mät anslutningen på plint för G1 (Do1 L-N) och G2 (Do2 L-N). Finns 230V?	ja:	▶ Ge pumpen lite starthjälp genom centrumhålet. Om inte det hjälper, byt G1 eller G2. Är felmeddelandet kvar? → 3
		nej:	▶ Kontrollera anslutning/finsäkring, eventuellt byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	Inträffar problemet under varmvatten-drift?	ja:	→ 6
		nej:	→ 4
4.	▶ Kontrollera smutsfiltret på varma sidan. Finns det smuts i det?	ja:	▶ Rengör silen.
		nej:	Är felmeddelandet kvar? → 5
5.	▶ Kontrollera flödet i värmekretsen. Är det tillräckligt med termostater öppna?	ja:	→ 9
		nej:	▶ Öppna termostatventilerna. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	Luft i varmvattenberedare.		▶ Avlufta varmvattenberedare. Är felmeddelandet kvar? → 7
7.	▶ Kontrollera varmvatteninställningarna. T3 Starttemperatur 52,0 °C T8 Stopptemperatur 54,0 °C T9 Stopptemperatur 59,0 °C Är felmeddelandet kvar?	ja:	▶ Återställ varmvatteninställningarna till ursprungsvärde. → 8
		nej:	Vid höga utomhustemperaturer: ▶ Sänk temperaturen något. Är felmeddelandet kvar? → 8

LARM Utlöst högtryckspressostat 07-02-27 13:54:18 Körte 13:54:28 6 720 614 050-20.1D			
Utlöst högtryckspressostat: Kompressorn stoppas. Aktiveras vid utebliven signal, 240V, på Di2. Manuell återställning vid signal, 240V, på Di2.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
8.	▶ Kontrollera givare T3, T8 samt T9. Jämför med korrekt värde från tabell (ohmmätning) och uppmätt temperatur från en extern termometer. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 9
		nej:	▶ Kontrollera att givaren sitter rätt, korrigera vid behov. Hjälpte inte detta? ▶ Byt givare. Är felmeddelandet kvar? → 9
9.	▶ Handkör 3-vägsventilerna. Reagerar de? (I aktiverat läge är handkörningsspaken slapp).	ja:	→ 11
		nej:	▶ Kontrollera anslutningarna, Do3 och Do3(0). I aktiverat läge ska det vara 230V. Är felmeddelandet kvar? → 10
10.	▶ Byt ventil och ställdon. Hjälpte detta?	ja:	
		nej:	→ 11
11.	▶ Kontrollera att HP-vakten löser på korrekt värde, 31 bar (kräver kylbehörighet och manometerställ). Löser HP vakten på på korrekt värde?	ja:	▶ Gör en kontroll av överhettning samt underkylning. Är felmeddelandet kvar? → 12
		nej:	→ 13
12.	▶ Kontrollera anslutningen till HP-vakten (mellan Di1 och Di2). Ohmmät samtidigt för att se om anslutningen är sluten och bruten. (Sluten = ok, bruten = utlöst). Hjälpte detta?	ja:	
		nej:	→ 14
13.	Felaktig HP-vakt.		▶ Byt HP-vakt. Är felmeddelandet kvar? → 14
14.	Blinkar dioden på I/O-kortet?	ja:	▶ Byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 15
		nej:	▶ Kontrollera CANbus samt strömanslutningar. Är felmeddelandet kvar? → 15
15.	Reglerlogik felaktig.		1. Byt I/O-kort 2. Byt styrkort

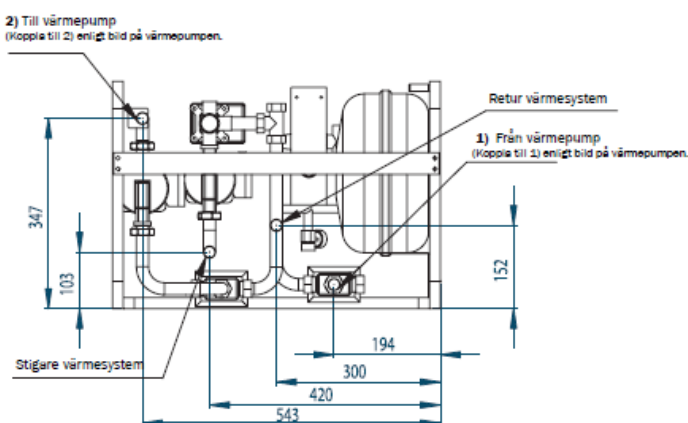
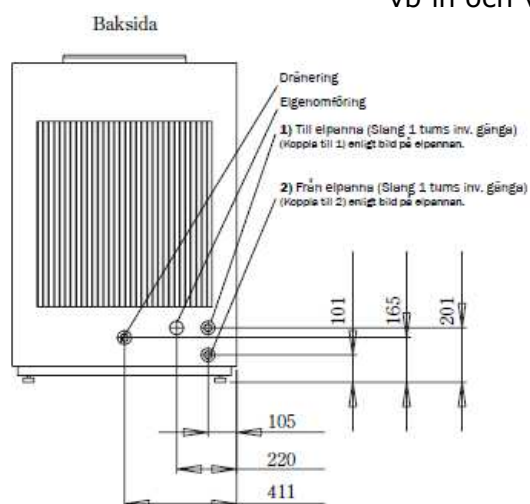
LARM Utlöst lågtryckspressostat 07-02-27 13:55:46 Kvittera 13:55:52 6.720.614.050-21.1D			
Utlöst lågtryckspressostat: Kompressorn stoppas. Aktiveras vid öppen kontakt på Di4. Manuell återställning vid sluten funktion på Di4.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	Har värmepumpen varit stillastående under en period eller är den just drifttagen med kompressor?	ja:	► Kvittera larmet, återstarta kompressorn (återstartsmenyn). Är felmeddelandet kvar? → 2
		nej:	→ 2
2.	► Handkör fläkten. Startar fläkten?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 9
		nej:	→ 3
3.	► Mät anslutningen för plint för fläktmotor (Do2 - N). Finns 230V?	ja:	→ 4
		nej:	► Kontrollera finsäkring. Är finsäkringen intakt? ► Byt I/O-kort. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	► Byt kondensator för fläkt om kondensator finns i ellådan. Hjälpte detta?	ja:	
		nej:	Kontrollera att fläkten är ansluten enligt ritning. → 5
5.	Blinkar den gröna dioden på I/O-kortet?	ja:	► Kontrollera kretskortet för kalla lödställen. → 6
		nej:	► Kontrollera CANbus samt elmatningen till I/O-kortet. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	► Kontrollera att LP-vakten löser på korrekt värde, 0,3 bar (kräver kylbehörighet och manometerställ). Lösar LP vakten på på korrekt värde?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 7
		nej:	→ 7
7.	► Kontrollera anslutningen till LP-vakten (Di4). Ohmmät samtidigt för att se om anslutningen är sluten eller bruten (sluten = ok, bruten = utlöst). Hjälpte detta?	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 8
		nej:	► Gör en kontroll av under kylning samt överhettning.
8.	Felaktig LP-vakt.		► Byt LP-vakt.

LARM Utlöst motorskydd kompressor eller fasfel 07-02-28 11:04:00 Krittera  11:06:41 6 720 614 050-28.1D			
Kompressorn stoppas. Aktiveras vid utebliven signal, 240V, på Di2. Manuell återställning genom signal, 240V, på Di2.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	► Kontrollera säkringarna till värmepumpen. Är de OK?	ja:	→ 2
		nej:	► Byt säkringarna om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	► Kontrollera faserna (individuellt) mot 0-ledaren i värmepumpen. Är faserna stabila på 230V?	ja:	→ 3
		nej:	Fel i spänningsförsörjningen. ► Tillkalla elektriker för att felsöka. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	Strömförbrukning är högre under varmvattenladdning. Är motorskyddet ställt på rätt värde? (Observera att en ovanligt hög utetemperatur kan göra att fabriksinställningen blir för låg.)	ja:	Är felmeddelandet kvar? → 4
		nej:	► Korrigera inställningen av motorskyddet. Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	► Kontrollera samtliga kablar mellan ellåda och kompressor samt husets elcentral och värmepump. Är kablarna OK?	ja:	→ 5
		nej:	► Åtgärda felen. Är felmeddelandet kvar? → 5
5.	Motorskyddet MB1 är defekt.		► Byt mjukstart. Är felmeddelandet kvar? → 6
6.	► Kontrollera mjukstarten. Ger mjukstarten ifrån sig ljud eller felkod vid kompressorstart.	ja:	► Byt motorn. Är felmeddelandet kvar? → 7
		nej:	→ 7
7.	► Kontrollera strömförbrukning per fas när kompressorn är i drift. Skiljer sig lasten mer än 15% från medlet mellan faserna?		► Byt kompressor.

LARM Felaktig funktion på 4-vägsventil 07-02-28 10:49:54 Klittera 10:50:07 6 720 614 050-23.1D Aktiveras om temperaturen på T8 är lägre än T9 i tio minuter. Kompressor tillåts starta efter manuell återställning.			
1.	► Gå till temperaturer och titta på T8 och T9. ► Använd en digital termometer och mät vid repektive givare. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera givare och byt om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	► Kontrollera att värmepumpen är i värmedrift. Utblåset från fläkten måste vara kallare än omgivningstemperaturen. Är värmepumpen i värmedrift?	ja:	→ 3
		nej:	► Kontrollera att spolen på 4-vägsventil inte är spänningssatt (240V). ► Motionera ventilen i handkörning.
3.	► Kontrollera flödet i värmesystemet. Utloppet (översta anslutningen) måste vara varmare än inloppet (undre anslutningen.)		► Skifta eventuellt anslutningarna mot värmepumpen. Att vända på G2 kommer inte att fungera.

OBS

Vid nyinstallation var noga att kontrollera anslutningar på vb in och vb ut. 1 till 1 och 2 till 2



LARM T8 Hög framledningstemperatur 07-02-28 10:57:14 Köter  10:57:17 6.720.614.050-26.1D			
Kompressor och tillskott stoppas. Aktiveras då temperaturen på givare T8 överstiger inställningen i Maximal temperatur värmebärare ut (F) (75 °C). Automatisk återställning när temperaturen sjunker 10 °C under larmnivån.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	► Gå till temperaturer och titta på T8. ► Använd en digital termometer och mät vid T8-givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera fastsättningen av T8, byt givare om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2
2.	► Starta värmepumpen i värmeläge. ► Gå till temperaturer, kontrollera T8 & T9. Ligger delta mellan 7-10°K?	ja:	→ 4
		nej:	► Justera flödet med hastighetsreglaget på värmebärarpumpen för att nå ett delta på 7-10°K. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	► Kontrollera och rengör smutsfiltret på varma sidan.		Är felmeddelandet kvar? → 4
4.	Gjorde värmepumpen varmvatten när larmet aktiverades?	ja:	→ 5
		nej:	→ 8
5.	► Gå till handkörning och aktivera växelventilerna. Startar de?	ja:	
		nej:	Troligen fel i en av ventilerna.

LARM Låg temperatur i kondensorn 07-02-28 11:00:55 Klitter 11:01:02 6 720 614 050-27,1D Kompressor stoppas. Aktiveras då temperaturen på givare T10 understiger inställningen i Minsta kondensor-temperatur (F) (+3 °C). Om detta inträffar mer än fyra gånger under en tidsperiod av två timmar övergår varningen till ett hårt larm. Automatisk återställning när temperaturen stiger 5 °C över larmnivån.			
Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	► Gå till temperaturer och titta på T10. ► Använd en digital termometer och mät vid T10-givaren. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 2
		nej:	► Kontrollera monteringen av T10, byt givare om nödvändigt. Om problemet kvarstår → 2
2.	Om problemet uppstår i samband med lågt eller inget flöde över kondensorn, kontrollera G2 pumpen.	ja:	
		nej:	Problemet kan även uppstå i samband med att 4-vägsventilen har hängit sig. Under normal drift ska lyften från fläkten inte kännas varmare än omgivningen. Motionera 4-vägsventilen om nödvändigt.

15:05:38 6 720 615 974-56,11

OBS! Detta skydd finns bara på 14-17kW värmepumpar. 6-11 kW värmepumpar har ej denna funktion men kan ändå larma vid glapp kontakt.

Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	Kontrollera att fläkten kan rotera fritt. ► Rengör smutsfilter på varma sidan. Startar den?	ja:	Är felmeddelandet kvar? ► Kontrollera anslutningar (Di3).
		nej:	Motorskydd troligen defekt. Om problemet kvarstår → 2
2.	Motorn är defekt.		► Byt fläkt.

LARM
Fel på eltillskott
07-02-28 10:53:08
Kvittera

🔔 10:53:11
6 720 614 050-25.1D

Tillskottet stoppas.
Övervakas internt på kretskortet för elpatronstyrningen eller överhettningsskyddet. Larmet återställs genom återställning av överhettningsskyddet.

Kontrollsteg	Åtgärd
1. ▶ Kontrollera matningen till eltillskottet (mäts på AHB-kortets plintar). Är den OK?	ja: → 2 nej: ▶ Kontrollera kablage i värmepumpen. Är felmeddelandet kvar? → 2
2. ▶ Försök att återställa ÖH-skyddet igen. Lyckades det?	ja: Är felmeddelandet kvar? → 3 nej: → 3
3. ÖH-skyddet defekt.	▶ Byt AHB-kort.

LARM
T6 Hög hetgastemperatur
07-02-28 10:51:38
Kvittera

🔔 10:51:42
6 720 614 050-24.1D

Kompressortemperatur för hög. Automatisk återställning av larmet som måste kvitteras på displayen.

Kontrollsteg	Åtgärd
1. ▶ Starta värmepumpen. ▶ Gå till temperaturer och titta på T6. ▶ Använd en digital termometer och mät vid T6 givaren. Stämmer värdena överens?	ja: → 2 nej: ▶ Kontrollera montering av T6, byt givare om nödvändigt. Är felmeddelandet kvar? → 2

Larmet kommer vid 125°C
Hetgastemperaturen styrs av förångningstryck, kondenseringstryck, typ av köldmedium samt överhettningen i förångaren.
Ju större tryckdifferens mellan hög- och låg-tryckssida desto högre hetgastemperatur.

1. Kontrollera givare och kontrollmät med termometer
2. Kontrollera Överhettning & underkylning (köldmediebrist)
3. Kontrollera expansionsventilen så den fungerar.
4. Kontrollera 4-vägsventilen
Mekaniken kan ha hängt sig så knacka på den lite lätt och testa om den fungerar.

Avbrott på givare T1-T12:

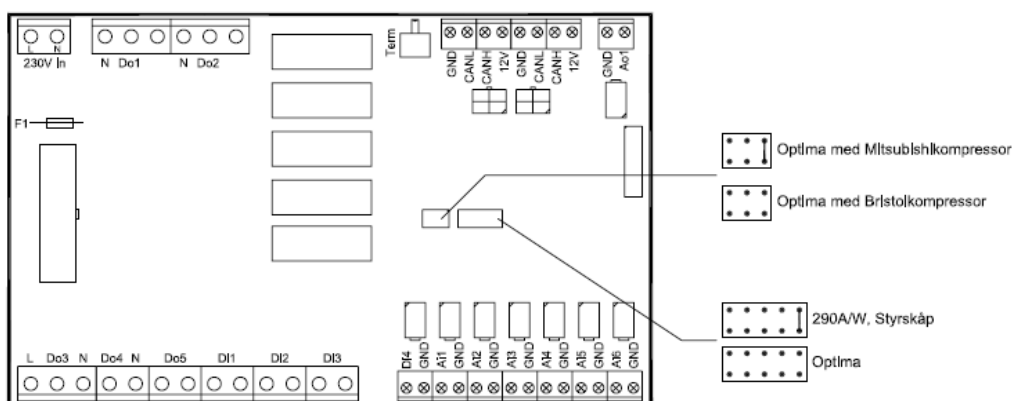
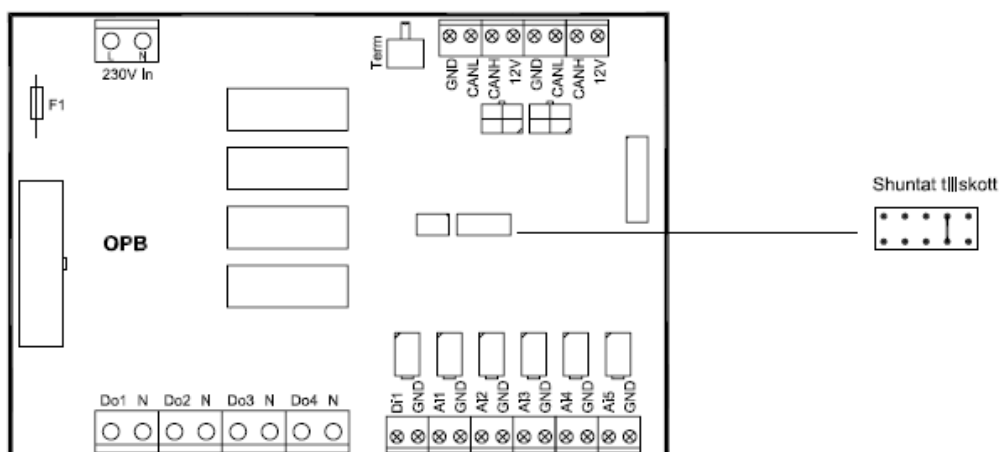
Larmet aktiveras då givarens motståndsvärde anger lägre temperatur än -50 °C. Automatisk återställning sker då givarens värde anger ett högre värde än -50 °C.

Kortslutning på givare T1-T12:

Larmet aktiveras då givarens motståndsvärde anger högre temperatur än +150 °C. Automatisk återställning sker då givarens värde anger ett lägre värde än +150 °C.

Kontrollsteg		Åtgärd	
1.	Visar displayen -60 °C? > Servicemeny > Avancerad meny > Temperaturer	ja:	Avbrott i givaren eller anslutningen. ► Kontrollera kablage till givaren. Visas fortfarande felmeddelandet? → 2
		nej:	Kortslutning i kabel eller givare. ► Kontrollera kablage till givaren. Visas fortfarande felmeddelandet? → 2
2.	► Koppla loss givaren. ► Kontrollmät resistansen och jämför med tabell. Stämmer värdena överens?	ja:	→ 3
		nej:	► Byt givaren. Är felmeddelandet kvar? → 3
3.	► Kontrollera ledningsbanor på I/O-kortet. Är ledningsbanorna trasiga?	ja:	► Byt I/O-kort. → 4
		nej:	→ 4
4.	► Kontrollera CANbus-kablage mellan kretskorten. Är kablagen OK?	ja:	→ 5
		nej:	► Byt kablage. Är felmeddelandet kvar? → 5
5.	Logikfel på styrkort.		► Byt styrkort.

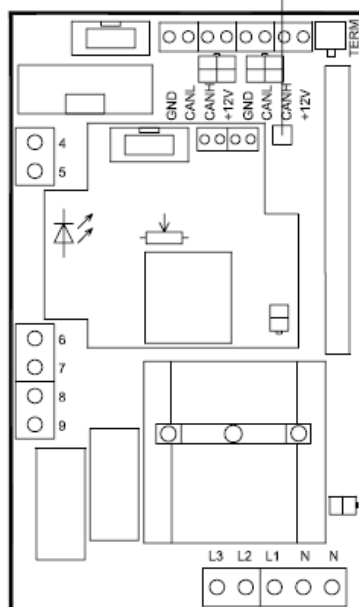
Byglar på kretskort



Fr.o.m. ver. C

- Elkassett
- 290 A / W X15

Kretskort AHB0016



Tjeckiska → Svenska

- * Du står till en början i [Meny/Menu].
 - * Håll in knappen tills du kommer till [Avancerad meny/Rozsirene menu].
 - * Nu ska vi ställa in datumet. Välj [Inställning av klocka/Nastaveni hodin].
 - * Välj det första alternativet [Ställ in datum/Nastaveni datumu] för att ställa in dagens datum.
 - * Skriv in datumet. Ändra siffra med ratten och tryck på knappen för att gå till nästa siffra. Avsluta med knapptryckning. Du kommer att få en fråga om du vill [Avbryta/Prerusit] eller [Spara/Ulozit], välj det senare alternativet och tryck på knappen.
 - * Du hamnar åter i [Ställ in datum/Nastaveni hodin]. Gå tillbaka till [Avancerad meny/Rozsirene menu].
 - * Välj [Accessnivå/Uroven pristupu]. (Det står "0" i högerkanten när du är i kund-nivå och "1" när du är i servicenivå).
 - * Fyra nollor syns i fönstret. Koden för att komma till accessnivå Service är datum och dag. 2008-02-27 ger koden 0227. Om du gjort rätt får du upp ett meddelande [Information/Informace] som säger [Access=service/Pristup=servis]. Tryck på knappen en gång.
 - * Du hamnar åter i [Meny/Menu]. Gå till [Uppstart/Start].
- Välj [Språk/Jazyk]. Där hittar du Svenska. Klart!

CANBUS

CANbus

CANbus är en tvåtrådskommunikation, + 12V matningen mellan respektive kretskort. På kretskortet står utmärkt vilka anslutningar som är CAN-bus och vilka som är 12V. **OBS! Canbuskabel får inte förläggas tillsammans med spänningskabel.**

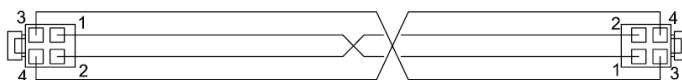
CANbus

De olika kretskorten i Rego 800 förbinds med en kommunikationskabel, CANbus. Lämplig ledning vid extern förläggning är ELLXB 2x2x0,5 eller likvärdig inomhus och ELAQBY 2x2x0,6 eller likvärdig utomhus. Ledningen ska vara partvinnad. Om skärmad ledning används ska skärmen endast jordas i ena änden.

CANbus-ledningen ska förbinda kretskorten i serie. Stjärn nät får aldrig förekomma, se skiss. Det första och sista kretskortet i CANbus-slingan ska termineras. Detta görs med Switchen S1 på kretskortet.



- | | | |
|----|------|--------|
| 1. | +12V | Red |
| 2. | CANH | Yellow |
| 3. | CANL | White |
| 4. | GND | Blue |



Varning

CANbus-ledningen måste vara skärmad och förläggas separat från nätkabel för att förhindra störningar i CANbus-kommunikationen.

Text i display **Luftvärmepump ej ansluten**

Kommunikationsproblem mellan inne och utedel (Canbus)

Text i display **Fel på I/O kort styrskåp/Kombimodul**

Internt kommunikationsproblem i kombimodulen (Canbus)

REGO 1000



Felsökning Rego 1000

Info Rego 1000

Larmlampa reglercentral och rumsgivare

Indikeringslampan på reglercentralen används för att visa ON/OFF-status för värmepumpen men också för att

visa eventuellt larm. Indikeringslampan kallas därför även larmlampa. Om rumsgivare finns ger den/de samma

information som lampan på värmepumpen.

Vid larm blinkar larmlampan (reglercentralen) tills larmorsaken

försvunnit. Larmlampan används ej vid varningslarm.

Rumsgivares larmlampa kan blockeras.

Beteende Funktion

Lampan lyser grönt

med fast sken = Värmepumpen är igång

Lampan blinkar rött

Hastigt = Larm föreligger och har inte kvitterats

Lampan lyser rött

med fast sken = Larm har kvitterats men larmorsak kvarstår

Lampan blinkar grönt

Långsamt = Värmepumpen är i stand-by läge

Larmfönster

När larm/varning uppstår visar fönstret information om vad som inträffat. Samtidigt läggs information i larmloggen och larmhistoriken.

Larmsummer vid larm

När larm inträffar ljuder larssummen på reglercentralen och på CANbus-ansluten rumsgivare i en sekund per inställt larssummerintervall.

Larssummen kan blockeras

under viss del av dygnet eller helt.

Vid varningslarm ljuder inte larssummen.

Larmtimer, larmdrift

Vid larm som stoppar kompressorn startar reglercentralen en timer på 1h. Om felet inte återgår får tillskottet starta när timern räknat ned.

Kvittering av larm

Med kvittering menas att man måste trycka på för att larmvisningen ska försvinna. Vad som händer efter kvittering framgår av respektive larmbeskrivning.

Varningar behöver i de flesta fall inte kvitteras.

Larmvisningen försvinner av sig självt när varningsorsaken försvunnit.

Det går dock att kvittera varningen.

Larmkategorier

Larmen är indelade i olika kategorier beroende på felets art och allvar.

Larmkategori visas i larmfönster, larmlogg och larmhistorik.

Kategori A-H är larm, kategori I-M är varningar, kategori Z är information.

Innebörd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Z
Stoppar kompressorn	X	X	X	X	X				X	X				
Stoppar tillskott/shunt						X	X				X			
Larssummer aktiveras	X	X	X	X	X	X	X	X						
Larmlampa aktiveras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Larmfördröjning	5s	3s	15 min	1 min	5s	1s	1s	1s	5s	5s	2s	5s	0s	0s
Kräver kvittering för återstart	X	X	X	X		X								
Får återstarta innan kvittering					X		X	X	X	X	X		X	
Menyfönster måste kvitteras	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	

I Tillfälligt stopp av kompressorn.

J Tillfälligt stopp av kompressorn. Varningen kan återkomma ett antal gånger under en viss tidsperiod, om det blir fler under perioden ges ett larm av kategori A.

M Används för kortanslutningsproblem.

Adresseringar Rego 1000

Luft / Vatten

LVP + Kombimodul		
Bas kort VP P=1 A=0		
Bas Kort Kombimodul P=2 A=0 XB1 Kort P=0 A=0		
LVP + Styrskåp + Tillskott (AHB)		
Bas kort VP P=1 A=0		
Bas Kort Styrskåp P=2 A=0 XB1 Kort P=0 A=0		
Tillskott AHB Kort A=0 P=0		
LVP + Styrskåp + Tillskott (AHB) Tillval XB2		
Bas kort VP P=1 A=0		
Bas Kort Styrskåp P=2 A=0 XB1 Kort P=0 A=0		
Tillskott AHB Kort A=0 P=0		
Tillvalskort XB 2 A=1 P=0 = Pool		
Kaskadkoppling 2 st LVP och Styrskåp		
VP-1 P=1 A=0		
VP-2 P=1 A=1		
Styrskåp Bas Kort Styrskåp P=2 A=0 XB1 Kort P=0 A=0		

Vätska / Vatten

V/V		
Bas kort VP P=6 A=0		
Shuntmodul 1000 XB2 kort		
Extra krets 2 P=0 A=0		
Extra krets 3 P=0 A=1		
Extra krets 4 P=0 A=2		
Pool P=1 A=0		
Shuntat tillskott P=5 A=0		

Avbrott / Kortslutning Givare



1. Avbrott, alternativt kortslutning i givaren eller anslutningen Kontrollera kablaget till givaren.

2. Koppla loss givaren. Kontrollmät resistansen och jämför med tabell. Stämmer uppmätta värden?
Om inte byt givare.

3. Kontrollera ledningsbanorna på givarkortet PIL/PEL Är ledningsbanorna skadade/trasiga?
Om ja byt kort

4. Kontrollera kablage mellan kretskorten. Är kablaget ok? Om inte byt kablage

OHM Tabell

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
-40	154300	-5	19770	30	3790	65	980
-35	111700	0	15280	35	3070	70	824
-30	81700	5	11900	40	2510	75	696
-25	60400	10	9330	45	2055	80	590
-20	45100	15	7370	50	1696	85	503
-15	33950	20	5870	55	1405	90	430
-10	25800	25	4700	60	1170		

Utlöst Högtryckspressostat

Funktion: Kompressor stoppas. Aktiveras då trycket blir för högt i köldmediekretsen	Larmtimer startas: Ja. Återställningskrav: Felet avhjälppts och fasvakten är spänningssatt eller skillnaden mellan faserna är < 15% Kategori: E. Larmlampa/summer: Ja. Återstart: Kvittering krävs.
--	--

1. Kontrollera smuts / partikelfilter på värmesystemet

2. Fungerar värmebärarpumpen? Kontrollera ev öka hastighet.

3. Termostatventilerna. Öppna samtliga termostatventiler på elementen eller rumstermostater på golvärmen.

4. Växelventil Kontrollera funktionen på växelventil om den fungerar dåligt byt

5. Kontrollera högtryckspressostatens utlösningstryck genom att ansluta en kalibrerad manometer. Knacka också lite lätt på pressostaten med skaftet av en mejsel för att avslöja eventuell glappkontakt.

6. Lufta av dubbelmantlad varmvattenberedare

7. Endast luft / vatten

Läs av följande givare GT1, GT2, GT8 och GT9
Kontrollmät med annan termometer.
Stämmer inte värdena byt givare.



Utlöst Lågtryckspressostat

Funktion:

Kompressor stoppas.
Aktiveras då trycket blir
för lågt i värmepumpens köldmediekrets.

Larmtimer startas: Ja.

Återställningskrav: Trycket återgår till tillåten nivå.

Kategori: A.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.

1. Kontrollera smuts / partikelfilter

2. Kontrollera pressostatens utlösningstryck genom att ansluta en kalibrerad manometer.
Knacka också lite lätt på pressostaten med skaftet av en mejsel för att avslöja en eventuell glappkontakt.

3. Köldmediebrist? Stormar det kraftigt i synglaset ända tills larmet uppstår?
Mät underkylningen, läcksök och fyll på köldmedia.

4. Expansionsventil? Mät och justera överhettning och underkylning. Om justering inte är möjlig så byt expansionsventilen.

5. Endast luft/vatten

Fel i avfrosthingsautomatiken?
Kontrollera 4-vägsventilens funktion.
Kontrollera så inte fläkten står still eller är blockerad
Kontrollera förångaren så den inte är smutsig / igensatt

Hög hetgastemperatur

Kompressorn stoppas. Larmet aktiveras när temperaturen av T6 stiger över 125°C

Återställning när:

När temperaturen återigen sjunker under larmgränsen, -5K

Återstart: Kvittering krävs **Larmlampa/summer:** JA

1. Starta värmepumpen. Gå till Temperaturer och titta på T6. Använd en digitaltermometer och mät vid T6 givaren. Stämmer värdena överens? Om inte byt givare. Annars se punkt 2.

2. Bläddra vidare till temperaturvisning av T10 och T11. Ligger T10 under -5 eller är deltaT 5°C eller mer mellan T10, T11? På Luft/Vatten Kolla köldbärare in och ut på Vätska / Vatten

3. En kyltekniker ska kontrollera kylkretsen.

Mät överhettning och underkylning kolla expansionsventilen så den fungerar.

Hetgastemperaturen styrs av förångningstryck, kondenseringsstryck, typ av köldmedium samt överhettningen i förångaren.

Ju större tryckdifferens mellan hög- och låg-tryckssida desto högre hetgastemperatur.

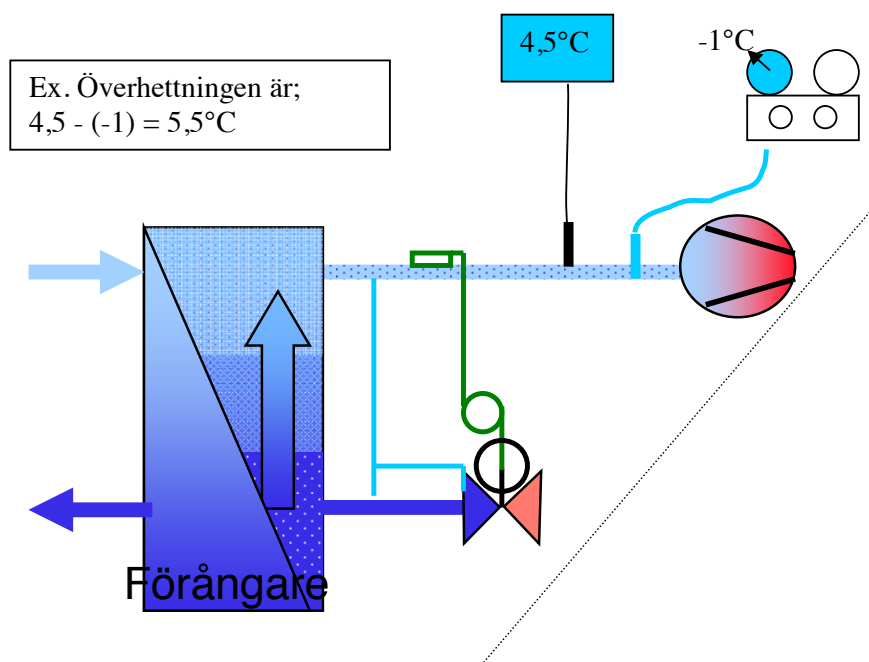
Följande är karateristiskt för en anläggning med:

Hög överhettning; Kraftig påfrysning efter expansionsventilen, dålig verkningsgrad, hög hetgastemperatur.

Låg överhettning; Påfrysning på sugledningen till kompressorn, förångningstrycket och överhettningen pendlar.

Beräkning av överhettning

Överhettningen är differensen mellan förångningstemperaturen och temperaturen på gasen som lämnar förångaren. Förångningstemperaturen mäts med en manometer och gastemperaturen med en digital termometer.



Motorskydd kompressor

Funktion:

Aktiveras när kompressorns motorskydd löst ut pga för hög ström eller vid tappad strömfas så att kompressorn blir snedbelastad.

Larmtimer startas: Ja.

Återställningskrav: Motorskydd återställt

Kategori: B.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.

1. Om motorskyddet är utlöst återställ och prova igen

2. Är säkringarna till värmepumpen och inkommande i huset hela?
Kontrollmät de tre faserna vid spänningsmatningen i värmepumpen.

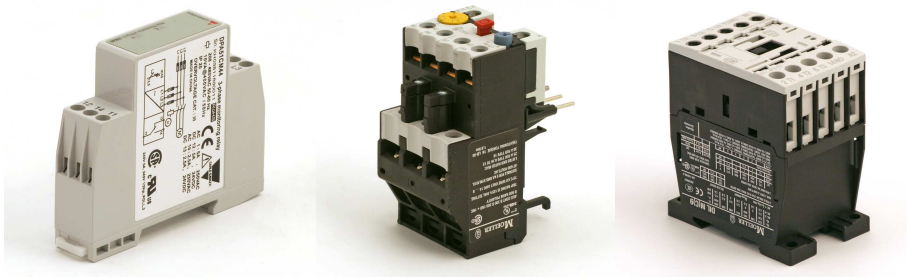
3. Kontrollera att inkommande spänning är stabil och att den under drift ligger på 205-245V.

4. Kontrollera och efterdra alla anslutningar i och utanför värmepumpen.

5. Kontrollera mjukstarten ev byglä förbi denna för att utesluta fel på mjukstart

6. Kontrollera fasföljdsrelä så diodrar på detta lyser

7. Byt motorskydd och kontaktor om inget ovan hjälpt



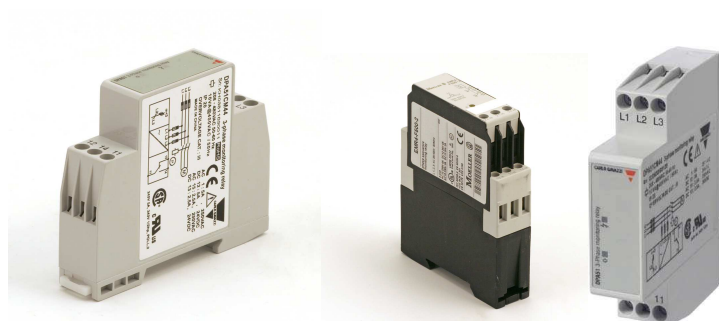
Fasfel

Funktion: Kompressor stoppas. Aktiveras när en av faserna i spänningsmatningen saknas eller att fasföljdsfel föreligger Även spänningsskillnad på >15% mellan faserna ger larm.	Larmtimer startas: Ja. Återställningskrav: Felet avhjälppts och fasvakten är spänningssatt eller skillnaden mellan faserna är < 15% Kategori: E. Larmlampa/summer: Ja. Återstart: Kvittering krävs.
---	--

1. Kontrollera säkringar interna + huvudsäkringar

2. Kontrollera fasföljdsrelä

3. Kontrollera att inkommande spänning är stabil och att den under drift ligger på 205-245V.



Olika typer av fasföljdsrelä

Fel på eltillskott

Funktion:

Eltillskottet stängs av. Aktiveras av utlöst överhettningsskydd på eltillskottet, hög framledningstemperatur eller för hög temperatur i eltillskottet.

Larmtimer startas: Ja.

Återställningskrav: Överhettningsskydd återställt eller temperatur sjunkit.

Kategori: F.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.

1. Larmutgång Kontrollera plint 10 och C på PEL-kortet så att det finns en slutning.

2. Kontrollera att det finns slutning på plint 68 och N = starttillstånd.
Om eltillskott varmvatten används ska slutning på 73 & 74 finnas Larm löser då på 72 & 73

3. Kontrollera kablage mellan PEL kort och BAS kortet. Kontrollera säkringen på BAS kortet

4. Kontrollera säkringen till eltillskottet.

5. Kontrollera överhettningsskyddet

6. Kontrollera växelventilen som kan ha gått sönder varpå överhettningsskyddet löser.



Fel på externt tillskott

Funktion:

Det externa tillskottet stängs av.
Med externt tillskott avses t.ex. el-olje eller gaspanna. Om larmutgång från tillskottet anslutits till reglercentralen ges larmet när fel uppstår. Typ av fel beror av den anslutna enheten. Kontrollera instruktioner för det externa tillskottet i dess handbok.

Återställningskrav: Felet hos det externa tillskottet undanröjt och ingen larmsignal.

Kategori: F

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.



Gaspanna



Elpanna



Oljepanna

Se respektive handbok

Fel på elanod

Funktion:

Påverkar ej kompressor eller tillskott.. Larmet aktiveras när elanoden i varmvattenberedaren gått sönder eller inte fungerar.

Återställningskrav: Elanoden ska åtgärdas för att förhindra korrosion i varmvattenberedaren.

Kategori: H.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.



Mätning på elanod:

Se till att tanken som elanoden är placerad i är vattenfylld.

Kontrollera anslutningarna till kortet och elanoden.

Spänningssätt elanoden, se till att lysdioden H1 lyser.

Mät mellan toppen av elanoden, med pluspolen på en multimeter, och varmvattentankens hölje eller där anslutningen 4 till elanodskortet är fastskruvad. Spänningen som avläses ska visa över +1,9V= om den är felfri.

Motorskydd Fläkt (endast luft/vatten)

Funktion:

Aktiveras när fläktens motorskydd löst ut. Fläkten stannar och för att skydda övriga komponenter stannar värmepumpen

Larmtimer startas: Ja.

Återställningskrav: Motorskydd återställt

Kategori: B.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.

1. Om motorskyddet är utlöst återställ och prova igen

2. Är säkringarna till värmepumpen och inkommande i huset hela?

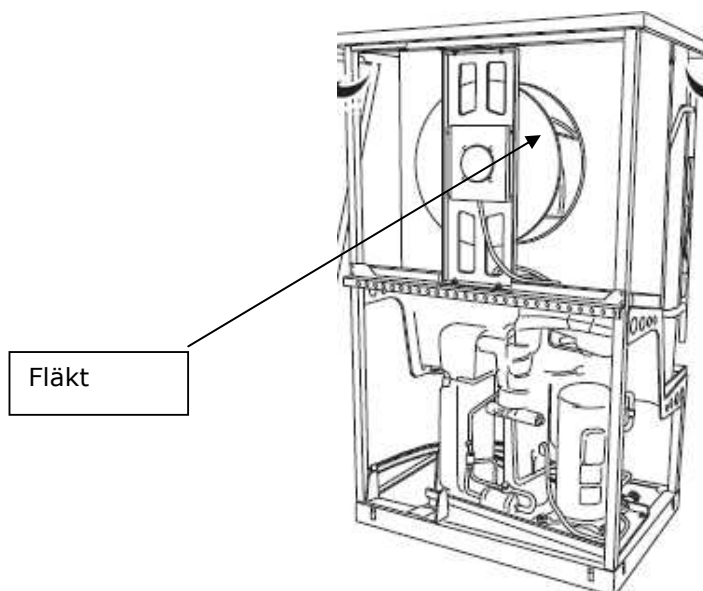
Kontrollmät de tre faserna vid spänningsmatningen i värmepumpen.

3. Kontrollera att motorskyddet inte är felinställt eller defekt på annat vis.

4. Kontrollera så inte fläkten är blockerad av något föremål

5. Kontrollera eller byt relä till fläkten

6. Kontrollera så du har spänning på plint 54 på PXB kort annars är termiska skyddet utlöst och det är troligt att fläktmotor är trasig.



Fel på 4-vägsventil (endast luft/vatten)

Funktion: Kompressor stoppas. För att förhindra nedkylning av huset eller orsaka kondens på värmesystemet.	Larmtimer startas: Ja. Kategori: C. Larmlampa/summer: Ja. Återstart: Kvittering krävs.
--	---

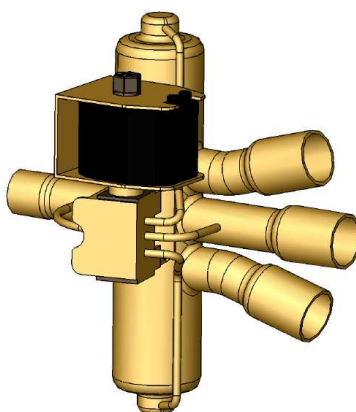
Aktiveras om temperaturen på T8 är lägre än T9 i tio minuter.
Kompressor tillåts starta efter manuell återställning.

1. Kontrollera givare T8 och T9. Använd en digital termometer och mät vid respektive givare.

2. Kontrollera och rengör partikelfilter

3. Kontrollera värmebärarpumpen ev öka hastighet på cirkpumpen.

4. Kontrollera att spolen på 4-Vägsventil inte är spännigssatt (240V)
Motionera ventilen i handkörning.



Låg temperatur kondensor (endast luft/vatten)

Funktion:

Kompressor stoppas och fyrvägsventilen släpps om den är dragen. Aktiveras då kondensortemperaturen är lägre än 4°C under 1 minut och kompressorn är i drift.

Larmtimer startas: Ja.

Kategori: D.

Larmlampa/summer: Ja.

Återstart: Kvittering krävs.

1. Kontrollera givare T10 Ohm-mät och byt givare vid fel.

2. Kontrollera värmebärarpumpen så den inte stannat.

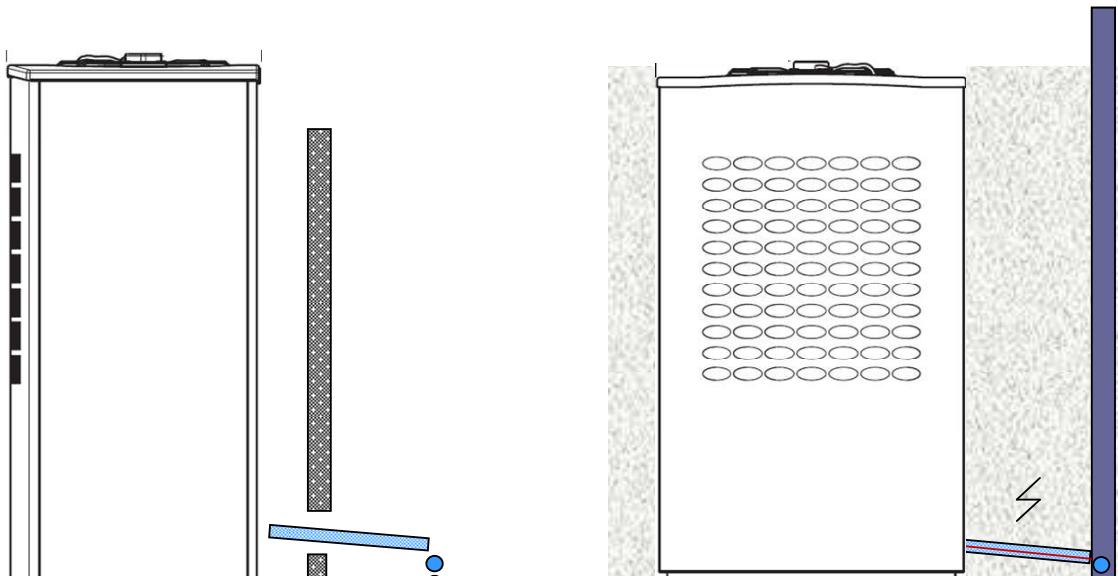
3. Kontrollera om det är luft i värmesystem eller ventiler på radiatorer el golvvärmesystem är stängda

4. Kontrollera och rengör partikelfilter.

5. Kontrollera så det finns värmekabel annars kan man ha en frysning i kondensorn och förångare. Får man frysning i kondensor och leder kondensvatten ute utan att använda värmekabel gäller inga garantier.

Den totala volymen kondensvatten kan uppgå till 15-25 liter/dygn

- Vattret ska avledas till avlopp eller dagvatten.
- Om röret är förlagt i utomhusmiljö ska **alltid** värmekabel installeras.



Kontrollera anslutningen till I/O kort-x

Funktion: Beror på vilket kort det gäller.	Återställningskrav: Kommunikationen med kortet är återupprättad. Kategori: M. Larmlampa/Summer: Ja/Nej Återstart: Kvittering krävs.
--	--

1. Internt kommunikationsfel mellan kretskorten (Canbus)

2. Kontrollera så 12V finns mellan alla kretskort och att lysdioder blinkar

3. Kontrollera bandkablar mellan korten



Se upp: Störning.

- ▶ CANbus-ledningen måste vara skärmd och förläggas separat från nätkabel.

Lämplig kabel för extern förläggning är ledning ELAQBY 2x2x0,5. Ledningen ska vara partvinnad och skärmd. Skärmen ska endast jordas i ena änden och till chassi.

Maximal ledningslängd är 30 m.

CANbus-ledning får **ej** förläggas tillsammans med nätkabel. Minimavstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.

I kopplingsutrymmet i värmepumpen och kombimodulen måste den externa CANbus-ledningen förläggas så att den ej kommer i kontakt med starkströmsanslutningar (230/400V).



Se upp: Förväxla inte 12V- och CANbus-anslutningarna!

Processorerna går ofelbart sönder om 12V ansluts på CANbussen.

- ▶ Kontrollera att de fyra kablarna är anslutna på kontakter med motsvarande märkning på kretskorten.

Förbindelsen mellan kretskorten sker med fyra trådar, då även 12V-matningen mellan kretskorten ska förbindas. På korten finns markering för 12V- och CANbus-anslutningarna.

Omkopplare Term används för att markera början och slutet på en CANbus-slinga. Säkerställ att rätt kort är terminerade och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position.

Hög framledningstemperatur (Varning)

Funktion: Varning ges vid för hög temperatur på värmebäraren. Varningen kan uppstå tillfälligt när höga rums och varmvattentemperaturer ställs in.	Återslällningskrav: Varningen inaktiveras när temperaturen sjunker till tillåten nivå. Summer: Nej. Larmlampa: Ja Återstart: Automatiskt när larmorsak är borta. Sänk rums- och/eller varmvattentemperatur.
--	--

1. Kontrollera givare T8 och kontrollmät med termometer

2. Kontrollera och rengör partikelfilter/smutsfilter

3. Kontrollera växelventilens funktion så den reglerar som den ska.

4. Om rumsgivare finns kontrollera så den visar rätt annars kan man få hög framledning.

Misslyckad varmvattenspets

Funktion:

Varmvattnet har inte kommit upp i korrekt temperatur. Varmvattenspetsen upprepas vid samma tidpunkt kommande dygn.

Återställningskrav: Korrekt temperatur för varmvattenspets uppnås.

Kategori: Z.

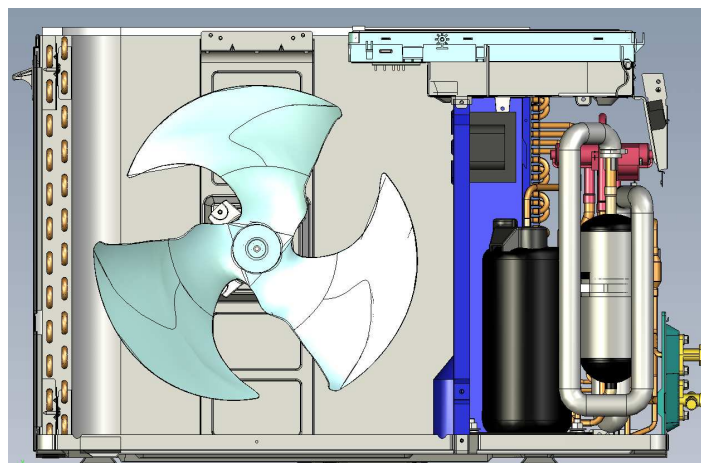
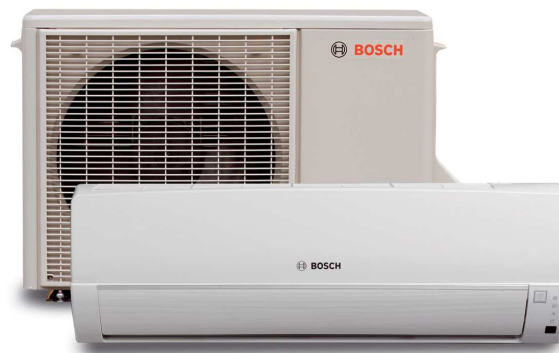
Larmlampa/Summer: Nej

Återstart: Kvittering krävs.

1. Kontrollmät givare T3 så den visar rätt värde.

2. Kontrollera anslutningen samt givarens anliggning mot beredare

LUFT / LUFT

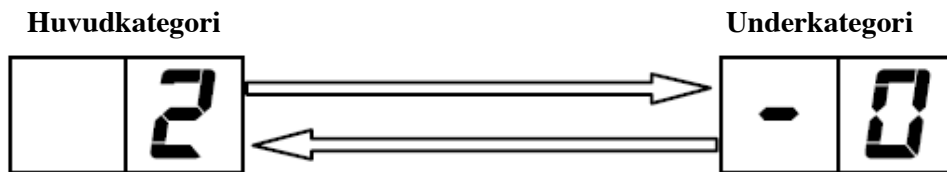


Felsökning IVT Nordic Inverter

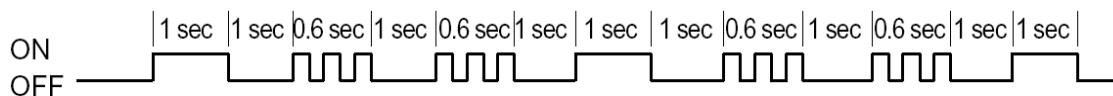
IVT Nordic Inverter är försedd med ett avancerat självdiagnostiskt verktyg. Värmepumpen meddelar eventuella fel till användaren genom visa fel-koder på innerdelens display. Dessutom kan felkoder avläsas genom att titta på den röda lysdioden LED1 som sitter på kretskortet i utedelen.

Det går att framkalla det senaste larmet igen genom att hålla ner knappen märkt "AUX" på innerdelen i fem sekunder. För att detta ska fungera måste maskinen dock ha varit spänningssatt från tiden då larmet inträffade tills det att larmet hämtas upp på nytt. Maskinen kan dock ha varit avstängd utan att larmet försvinner.

Larmen i displayen visas genom att två nummer blinkar med ett intervall på en sekund. Det första numret består av en eller två siffror och anger felets huvudkategori. Det andra numret består alltid av ett streck "-" följt av en siffra, och indikerar felets underkategori. För att hitta ett sätt att diagnostisera felet och finna en lösning så är det bara att slå upp felet i tabellen nedan.



Vill man istället använda lysdioden LED1 för att få information om aktuella fel så tittar man efter lysdiodens blinkningar. LED1 som är placerad på kretskortet i utedelen blinkar normalt med ett blink i sekunden om inget fel föreligger. När ett fel uppstår kommer larmets huvudkategori att visas med blinkningar på lysdioden. För att avläsa huvudkategorins nummer så ska antalet "tre-pulser" avläsas på LED1 ex. fem "tre-pulser" följda av en lång puls och sedan fem nya "tre-pulser" visar att felet har huvudkategori fem.



Felkoder IVT Nordic Inverter 12JHRN

Status på inne/ute del	Antal ”trepulser” på lysdiod LED 1 i utedel.	Felkodsnummer visad på inndelens display		Feldiagnostik		Felsökningsmetod	Åtgärd	
		Huvud kategori	Under kategori	Huvud kategori	Under kategori			
Inne/ute – del fungerar	🔄 Normal blinkning	0	0		Normal	-	-	
Inne/ute – del helt inaktiva	🕒 1 gång	1	-0	Utomhus-del givar kortslutning	Värmeväxlar givare kortsluten	(1) Mät upp motståndet på utomhus-givaren, kontrollera enligt givartabell TH2 nedan. Om fel värde visas → (2) Kontrollera givarkabeln så att den inte är skadad. Om kabeln är skadad → (3) Kontrollera att alla givare har kontakt mellan anlustningarna. Om inget fel hittas → (4)Kontrollera att alla givare har kontakt mellan anlustningarna. Om inget fel hittas →	(1) Byt givare i utedelen.	
			-1		Utomhustemperatur givare kortsluten		(2) Byt givare i utedelen.	
			-2		Suggas-givare kortsluten		(3) Byt kretskort i utedelen.	
			-3		2-vägsventil givare kortsluten		(4) Byt kretskort i utedelen.	
Inne/ute – del helt inaktiva	🕒 2 gånger	2	-0	Temperatur-avvikelse	Hög temperatur kompressor	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde. (2) Kontrollera att spänningsförsörjningen är stabil vid maximal belastning. Om spänning är ostabil → (3) Leta efter köldmedieläckage. Om läckage hittas → (4) Mät upp kompressortemperatur givaren enligt givartabell TH1. Om fel värde visas → (5)Kontrollera att expansionsventilen fungerar med hjälp av manometerställ. Om något fel hittas →	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde. (2) Kontrollera säkringar, brytare och jordfelsbrytare till anläggningen. (3)Kontakta Service. (4)Byt givare. (5) Kontakta Service	
Innomhus del fungerar utomhusdel ej inaktiv			-1		Tillfälligt stopp Kompressoröverhettning		Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	Kontrollera luflödet över utedelen.
			-2		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel		Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	Kontrollera luflödet över utedelen.
			-3		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel		Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	Kontrollera luflödet över utedelen.

81

			-4		Tillfälligt stopp Frysning av 2- vägsventil	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	Kontrollera luflödet över utedelen.
Innomhus del fungerar utomhus- del inaktiv	● 3 gånger	3	-0	Torkfunkt ion	Tillfälligt stopp för avfuktning	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	Kontrollera luflödet över utedelen.
Inne/ute – del helt inaktiva	● 5 gånger	5	-0		Värmeväxlar givare bruten krets	(1) Kontrollera att kontakten CN8 på utedelen sitter ordentligt monterad. →	(1) Fäst kontakten om den sitter löst
			-1		Utomhustempe ratur givare bruten krets	(2) Kontrollmär givarna TH1 till TH5 och jämför med givartabell. Om fel hittas →	(2) Byt givare i utedelen.
			-2		Suggas givare bruten krets	(3) Kontrollera givarkablarna TH1 till TH5 för hitta eventuella kabelbrott. →	(3) Byt givare i utedelen.
			-3		Hetgas givare bruten krets	(4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller →	(4) Byt givare i utedelen.
			-4		Växelventil givare bruten krets	Inga fel funna vid ovanstående kontroller →	Byt kretskort i utedelen.
Inne/ute – del helt inaktiva	● 6 gånger	6	-0	Utomhus- del DC fel	DC drivström fel	(1) Kontrollera att kompressorn startar. Om den ej gör det → (2) Inget fel hittat vid ovanstående kontroll → (3) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar. Om den ej roterar → (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3). (5) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (4).	(1) Rätta till anslutningarna, dra åt skruvarna. (2) Byt kretskort i utedelen. (3) Byt fläktmotor i utedelen. (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen. (5) Kontakta Service.
			-1		IPM kontaktfel	(1) Kontrollera anslutningarna till utedelens kretskort. Om inga fel hittas →	(4) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Inne/ute – del helt inaktiva	● 7 gånger	7	-0	Utomhus- del AC fel	AC drivström fel	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde. (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar.	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde. (2) Kontrollera fläktmotorn.
			-1		AC drivström fel i OFF läge	(1) Kontrollera att kompressorn startar. Om den ej gör det →	(1) Byt kretskort (PWB) i utedelen
			-2		AC maxström fel	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde. → (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar. →	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde. (2) Kontrollera fläktmotorn.

			-3		Otillräcklig AC ström	(1) Kontrollera om köldmediumvolymen är för låg. (2) Kontrollera köldmediaflödet i kylkretsen. Om fel hittas →	(1) Fyll på med korrekt köldmediummängd. (2) Kontakta Service.
Inne/ute –del helt inaktiva	● 9 gånger	9	-0	Växling värme / kyla utomhus-del	Givar installations fel eller fel på 4-vägs-ventil	(1) Kontrollera att givarna TH2 (värmeväxlare) och TH5 (växelventil) sitter kvar på fabriksmonterade platser. (2) Kontrollmär givarna TH1 till TH5 och jämför med givartabell (3) Kontrollera så att 4-vägsventilen fungerar korrekt. Gör detta enligt beskrivning 1. Om fel hittas → (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	(1) Rätta till installationen (2) Byt givare i utedelen. (3) Kontakta Service (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen
			-3		Vridmoment kontroll fel	(1) Kontrollera om köldmediumvolymen är för låg. Om den är för låg → (2) Kontrollera så att 4-vägsventilen fungerar korrekt enligt beskrivning 1. Om fel hittas →	(1) Fyll på med korrekt köldmediummängd. (2) Kontakta Service
Enbart KHRN			-4		Gas läcka	(1) Kontrollera att TH2 utedel eller TH2 innedel sitter på kvar på fabriksmonterade platser. → (2) Kontrollera köldmediemängd. Om fel hittas →	(1) Korrigera givarna (2) Fyll om maskinen
Inne/ute –del helt inaktiva	● 10 gånger	10	-0	Eeprom fel	Eeprom fel (utedel)	→	(1) Byt PWB i utdel
			-1		Eeprom data fel (utedel)		
Inne/ute –del helt inaktiva	● 11 gånger	11	-0	DC fläkt i utomhus-del	Rotationsfel på fläkt i utomhusdel.	(1) Kontrollera att kontakten CN3 är korrekt ansluten. Om den ej har bra kontakt → (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar och säkringen FU3. Om den ej roterar → (4) Inga fel hittade vid ovanstående kontroller. →	(1) Rätta till installationen. (2) Byt fläktmotor i utedelen. (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen
Inne/ute –del helt inaktiva JHRN/KHRN	● 12 gånger	12	-0	Utedel ”terminal” säkring	Säkringsfel	(1) Kontrollera CN10 (2) Kontrollera säkringen	(1) korrigera CN10 (2) Byt ut terminalen

Inne/ute –del helt inaktiva	● 13 gånger	13	-0	DC kompressor	Kompressor uppstart fel	(1) Kontrollera färgerna på anslutningarna till kopressorn på både kretskortssidan och kompressorsidan så att anslutningen är korrekt. (röd, vit, orange)→	(1) Rätta till installationen (U:röd, V:vit, W:orange).
			-1		Kompressor rotationsfel (120° fel)	(2)Kontrollera om kompressorn startar upp. Om den ej gör det →	(2) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Enbart JHRN/KHRN			-2		Kompressor rotationsfel (180° fel)	(4)Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	4) Kontakta Service
Inne/ute –del helt inaktiva	● 14 gånger	14	-0	PAM enhet utomhusdel	PAM över-spännings fel, kompressor rotationsfel	(1) Kontrollera att maskinen har stabil spänning. Om ej stabil →	(1) Anslut till en stabil spänningskälla.
Inne/ute –del aktiva			-1		PAM klock fel	(2) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1)	(2) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Inne/ute –del helt inaktiva JHRN/KHRN			-2		PAM Låg spänning	(1) Kontrollera säkring FU6. Om ej hel →	(1)Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Inne/ute –del helt inaktiva	●	17	-0	Kommunikation mellan enheter	Kommunikationskrets bruten	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna enligt Beskrivning 2. Om fel hittas →	(1) Rätta till anslutningar mellan innedel och utedel.
	Timerlampa blinkar vid uppstart.				Utomhusdelen startar inte på grund av kommunikationsfel.	(2) Om inget fel hittat vid ovanstående kontroll. → (1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna enligt Beskrivning 2. Om fel hittas → (2) Kontrollera om stiften nr 5 och 7 på kontakten CN3 på fläktmotorn i utedelen är kortslutna. Om fel hittas → (3) Om inga fel hittas vid ovanstående kontroller →	(2)Byt kretskort i utedelen. (1) Se till att kablarna är korrekt anslutna. (2) Rätta till stiften. (3) Byt kretskort i utedelen.
Inne/ute –del helt inaktiva	●	18	-0	Kommunikation mellan enheter	Kort-slutning i seriell kommunikationskabel.	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna enligt Beskrivning 2. Om fel hittas →	(1) Se till att kablarna är korrekt anslutna.
			-1		Felaktigt installerad kommunikationskabel.	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna enligt Beskrivning 2. Om fel hittas →	(1) Se till att kablarna är korrekt anslutna.
				84			

Inne/ute –del helt inaktiva	×	19	-0	Fläkt-motor i innedelen	Fel på fläktmotor i innedelen	(1)Kontrollera om fläkten innedelen roterar eller om den är låst i en position. Om fel hittas → (2) Kontrollera om kabelbrott föreligger på huvudledningen till fläktmotorn. Om fel hittas → (3) Kontrollera att kontakten CN1 är korrekt fäst på kretskortet. Om fel hittas → (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	(1) Byt fläktmotor på innedelen. (2) Byt fläktmotor på innedelen. (3) Anslut kontakten CN1 på ett korrekt sätt. (4) Byt kretskort i innedelen.
Inne/ute –del aktiva	×	20	-0	PCB kontroll enhet i innedel	EEPROM data error	(1)EEPROM data läs fel	(1) Byt kretskort i innedelen
Inne/ute –del aktiva	×	29	-0 -1	Panel	Panel öppnings fel Panel stängnings fel	(1) Kontrollera om maskinen har tappat ”haken”. → (2) Begränsning switch trasig	(1) ersätt eller justera panelen (2) Ersätt panelöppningsmotor.
Inne/ute –del aktiva	×	88		Display-kort	Kommunikationsfel	(1) kontrollera om kontakter och kablar mellan PCB enheten i innedelen och display kortet är korrekt ansluten. Om fel hittas →	(1) Anslut enheterna korrekt eller byt kretskort i innedelen.

Givartabell

Temp	TH 1	TH 2,3,4,5
-20°C	415 [KΩ]	43 [KΩ]
-15°C	317 [KΩ]	33 [KΩ]
-10°C	238 [KΩ]	25 [KΩ]
-5°C	184 [KΩ]	19 [KΩ]
0°C	143 [KΩ]	15 [KΩ]
5°C	113 [KΩ]	11 [KΩ]
10°C	89 [KΩ]	9,0 [KΩ]
15°C	71 [KΩ]	7,0 [KΩ]
20°C	56 [KΩ]	5,5 [KΩ]
25°C	45 [KΩ]	4,4 [KΩ]
30°C	37 [KΩ]	3,5 [KΩ]
35°C	30 [KΩ]	2,9 [KΩ]
40°C	24 [KΩ]	2,4 [KΩ]
45°C	20 [KΩ]	1,9 [KΩ]

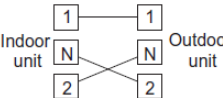
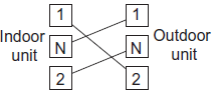
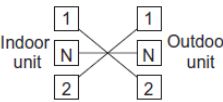
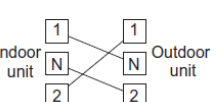
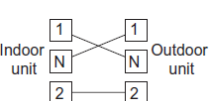
Testkörning av 4-vägsventil.

Kör maskinen i värmeläge. Under drift skall AUX-knappen på inledelen tryckas in till en signal hörs i form av en pip. Maskinen tvångkörs nu i kyl drift. Vänta ett par minuter, dra sedan loss kontakten till 4-vägsventilen på kretskortet i utdelen.

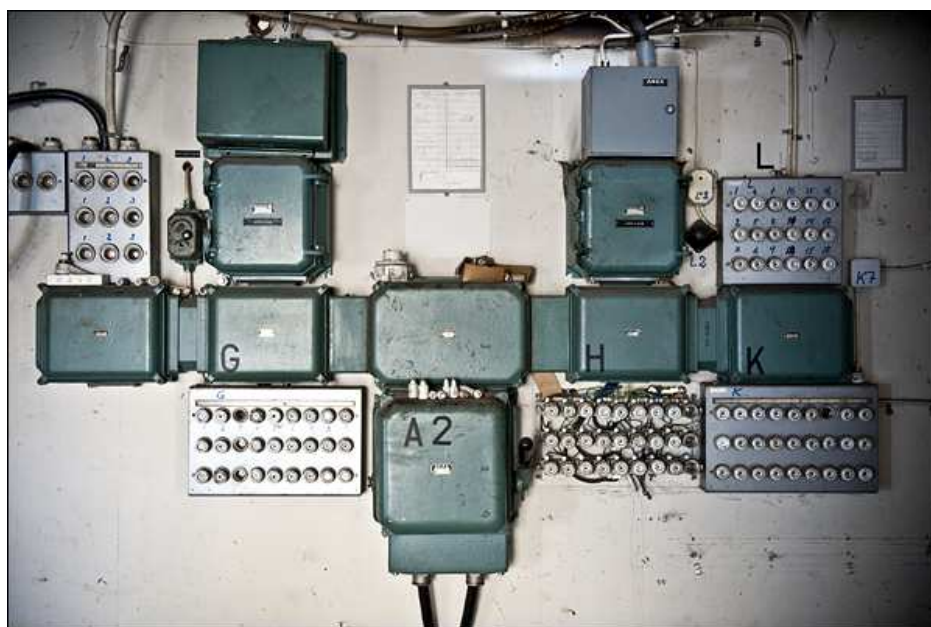
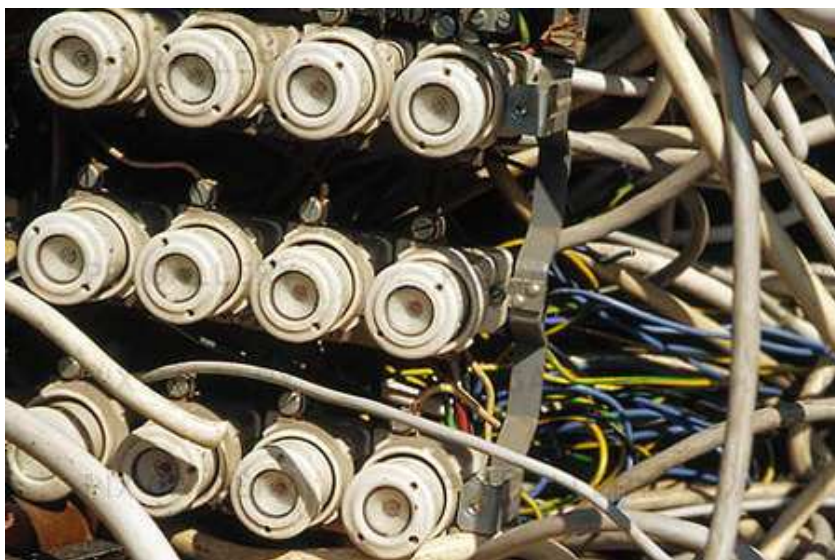
När detta görs ska ett distinkt pips hörs från 4-vägsventilen. Detta betyder att funktionen är bra i 4-vägsventilen. Om inget ljud hörs har ventilen inte växlat, och därmed inte fått signal ifrån kretskortet.

Om en svagt klickande hörs när kabeln lossas så kräver 4-vägsventilen. I sådant fall ska Service kontaktas.

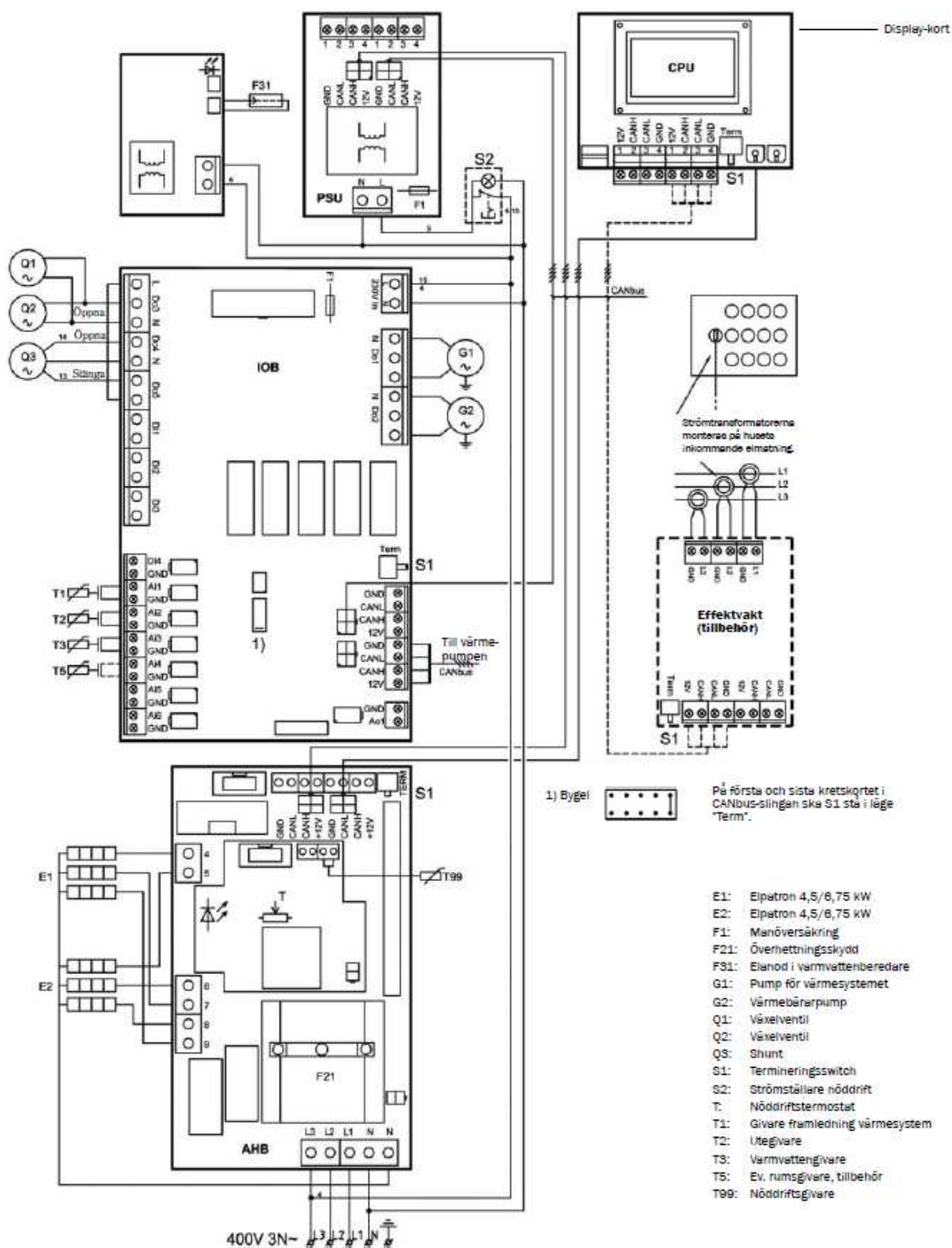
Beskrivning 2

Förbindelse mellan Enheter	Symptom
1 	Fel kod i display "18-1"
2 	Felkod i display Ingen (Visar "18-0" när felkod "triggas")
3 	Felkod i display Ingen (Visar "18-0" när felkod "triggas")
4 	Fel kod i display "18-1"
5 	Fel kod i display "18-1"

ELSCHEMA



Elschema 290 A/W



6.5 Elschema Kombimodul

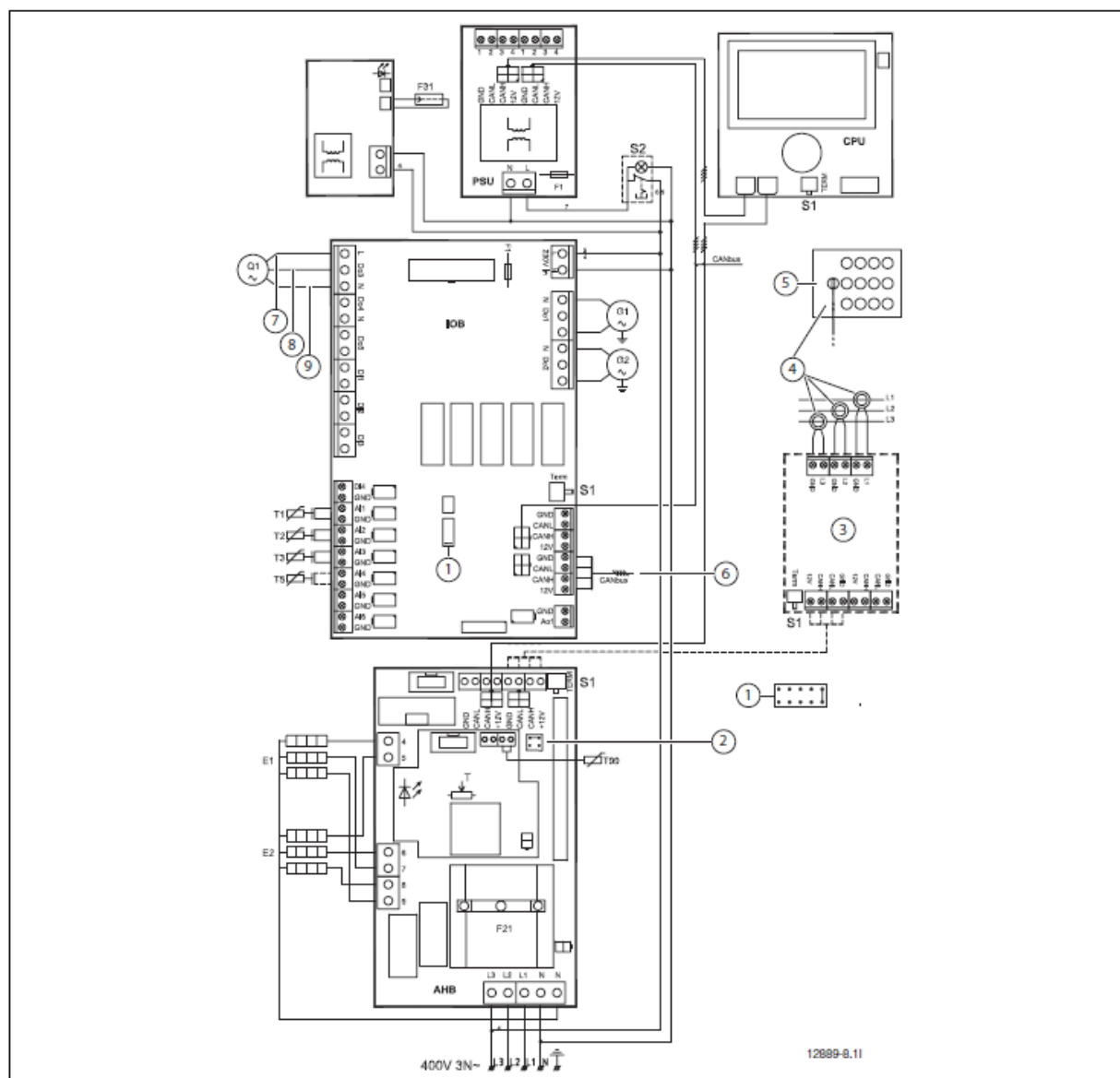


Bild 16

E1	Elpatron 4,5 kW	3	Effektvaktskort, tillbehör
E2	Elpatron 4,5 kW	4	Strömtransformatorerna monterar på inkommande ledning
F1	Manöversäkring	5	Elcentral
F21	Överhettningsskydd	6	Till värmepump
F31	Elanod i varmvattenberedare	7	Anslutning Q1 (växelventil) brun
G1	Cirkulationspump för värmesystemet	8	Anslutning Q1 (växelventil) svart
G2	Värmebärarpump	9	Anslutning Q1 (växelventil) blå
Q1	Växelventil		
S1	Termineringsswitch		
S2	Strömställare nöddrift		
T	Nöddriftstermostat		
T1	Framledningsgivare värmesystem		
T2	Utegivare		
T3	Varmvattengivare		
T5	Rumsgivare, tillbehör		
T99	Nöddriftsgivare		
1	Bygel		
2	Bygel för elkassetlösning		

6.8.1 Kretsschema styrskåp

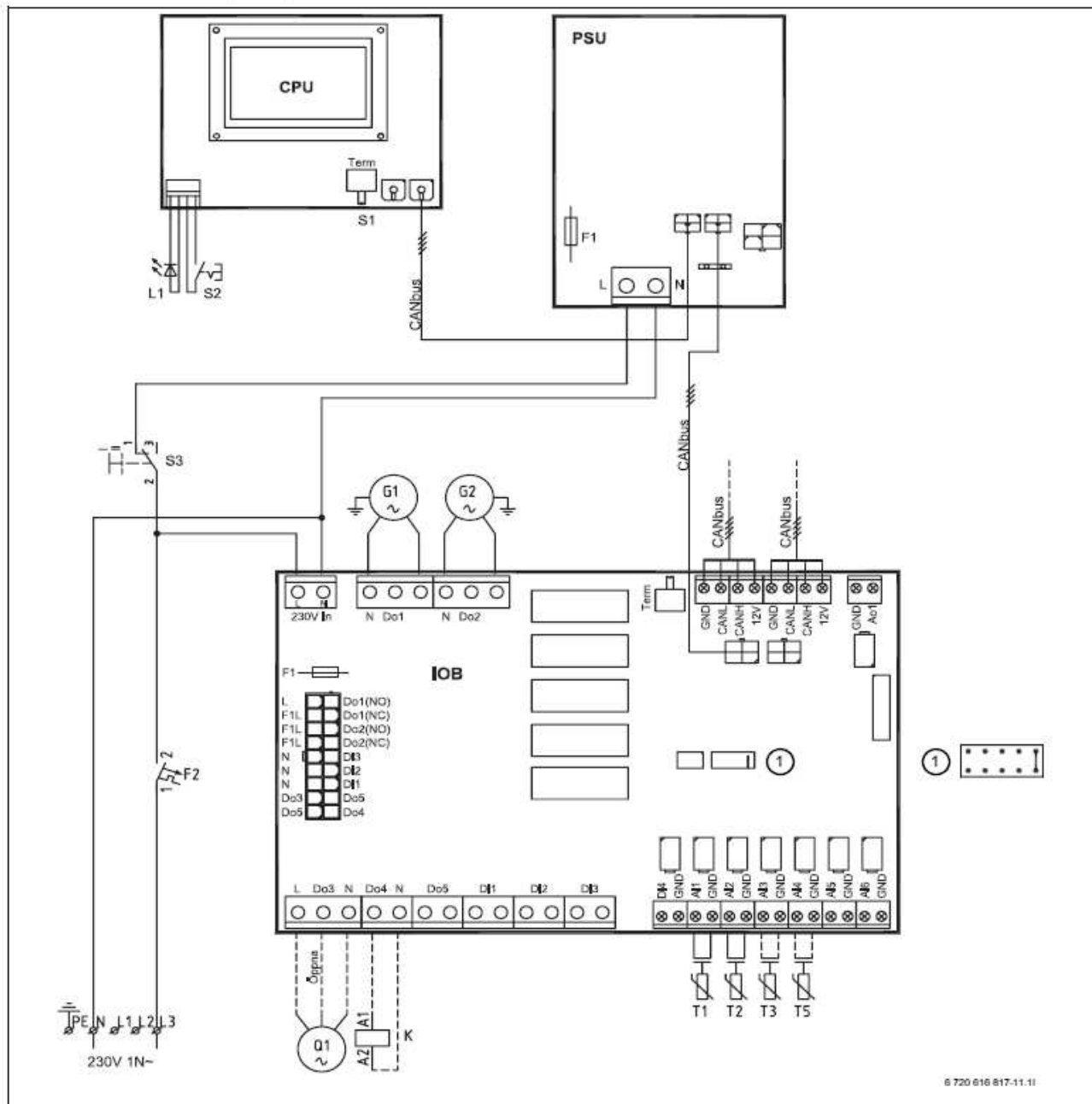


Bild 57 Kretsschema styrskåp

- Do3** Öppna
- F1** Manöversäkring
- F2** Manöversäkring
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump
- K** Eventuellt tillskott varmvattenberedare
- L1** Lysdiod drift / larm
- Q1** Ev. växelventil
- S1** Termineringsswitch
- S2** On / Off
- S3** Strömställare nöddrift
I-Normal, II-Nödrift

- T1** Framledningsgivare värmesystem
- T2** Utegivare
- T3** Eventuell varmvattengivare
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Bygel



CANbus-slingan ska termineras på display-kortet (CPU) och det kretskort som sitter längst ifrån detta (värmepump, elkassett eller effektvakt). Terminera genom att ställa switchen S1 i läge TERM.

6.8.2 Kretsschema elkassett

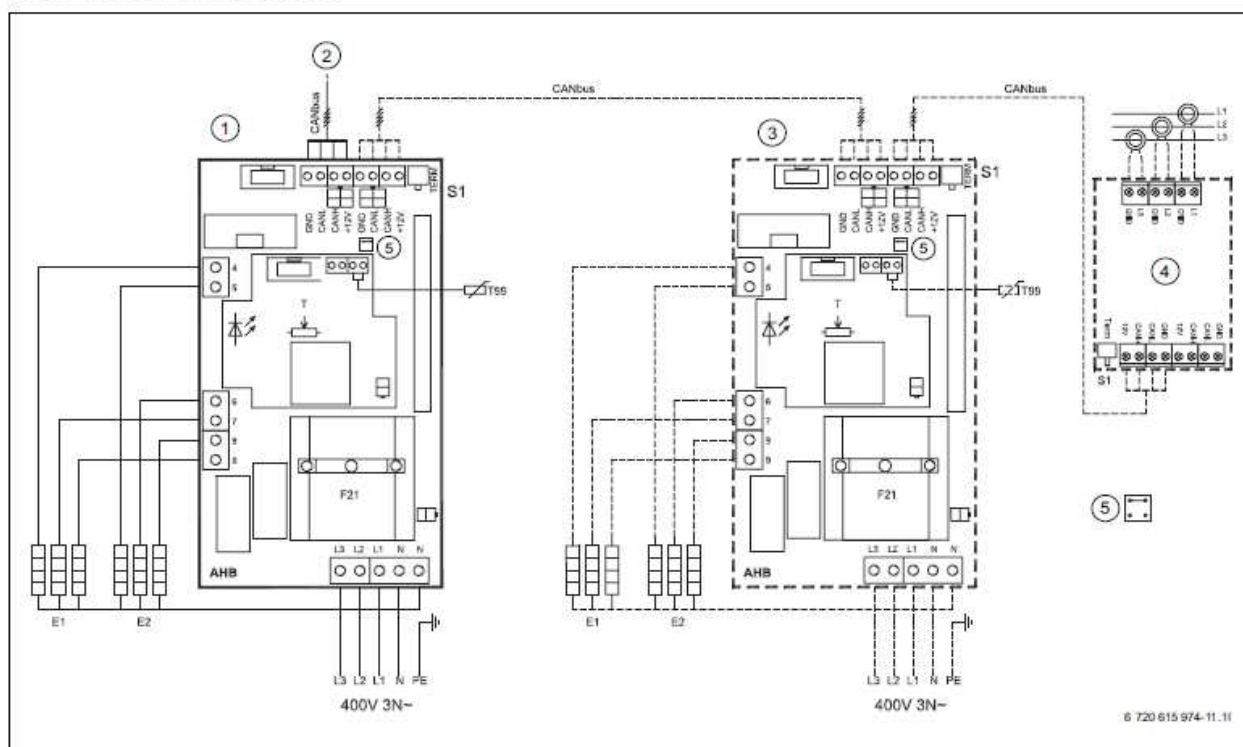


Bild 58 Kretsschema elkassett

- E1** Elkassett steg 1
- E2** Elkassett steg 2
- F21** Överhettningsskydd
- S1** Termineringsswitch
- T** Nöddriftstermostat
- T99** Nöddriftsgivare
- 1** Elkassett 1
- 2** Till styrskåpet
- 3** Ev. elkassett 2
- 4** Effektvakt (tillbehör)
- 5** Bygel



CANbus-slingan ska termineras på displaykortet (CPU) och det kretskort som sitter längst ifrån detta (värmepump, elkassett eller effektvakt). Terminera genom att ställa switchen S1 i läge TERM.

6.9.1 Kretsschema styrschåp, shuntat tillskott

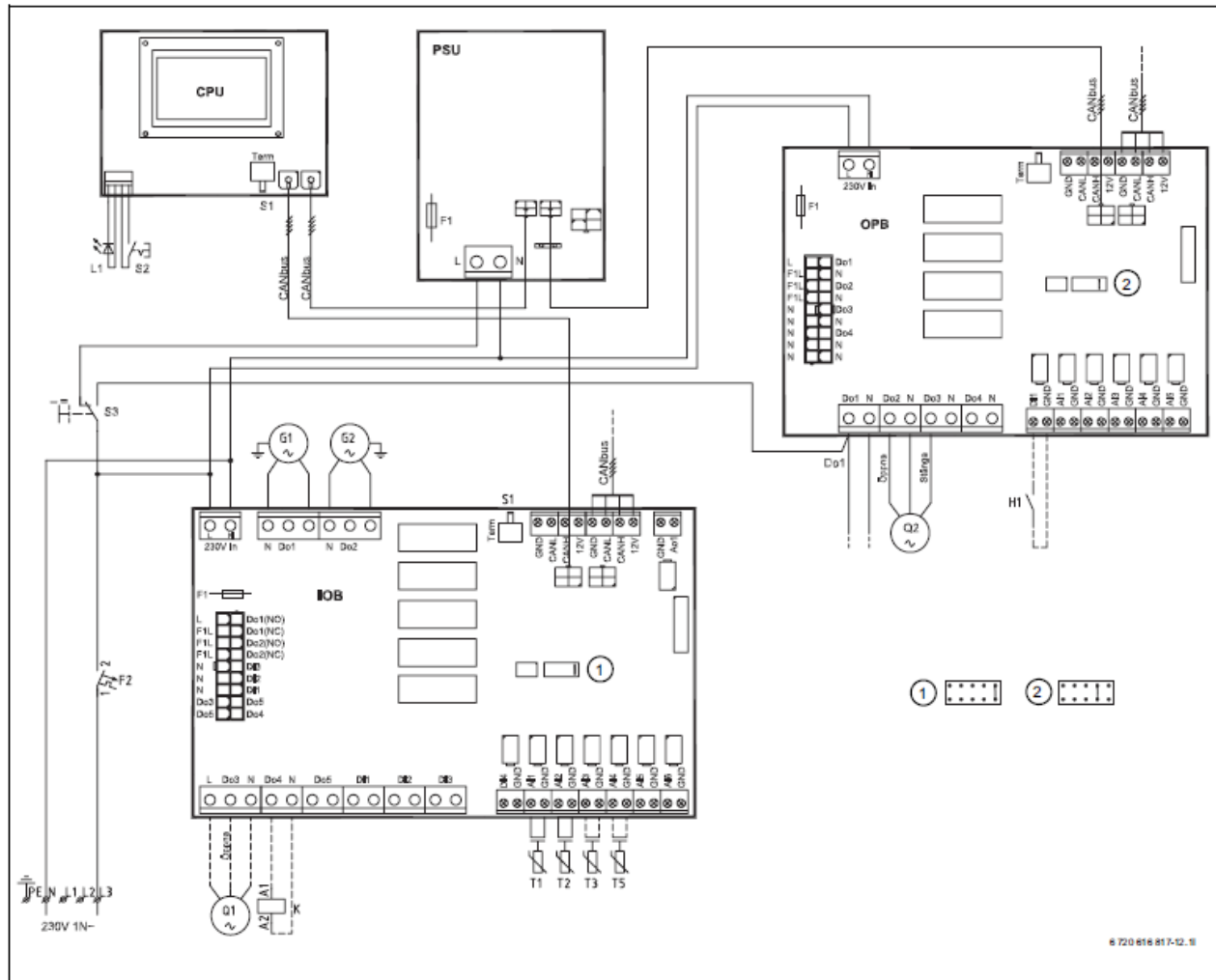


Bild 61 Kretsschema styrschåp, shuntat tillskott

- Do1** Starttillstånd tillskott (oljebrännare/elpatron) värmesystem. Reläutgången får belastas med max 1800W resistivt, 600W induktivt, $\cos \varphi > 0,4$. Vid högre belastning måste mellanrelä monteras.
- Do3** Öppna
- F1** Manöversäkring
- F2** Manöversäkring
- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump
- H1** Eventuellt tillskottslarm. Slutning under drift ger larm **Fel på tillskott för värmesystemet**.
- L1** Lysdiod drift / larm
- Q1** Ev. växelventil
- Q2** Shunt
- S1** Termineringsswitch
- S2** On / Off
- S3** Strömställare nöddrift
I-Normal, II-Nöddrift
- K** Eventuellt tillskott varmvattenberedare
- T1** Framledningsgivare värmesystem
- T2** Utegivare

- T3** Eventuell varmvattengivare
- T5** Rumsgivare, tillbehör
- 1** Bygel
- 2** Bygel



På första och sista kretskortet i CANbus-slingan ska switchen S1 stå i läge TERM.

Funktion nöddrift

Strömställare S3 på styrschåpet startar värmesystemspump G1 och värmebärarpump G2 samt ger starttillstånd till oljebrännare eller elpatron (anslutet på OPB-Do1). Strömställare S3 läge I=normaldrift och läge II=nöddrift.



En elpatron måste ha ett överhettningsskydd med inbyggd termostat.

6.9.3 Externa anslutningar styrsåp, shuntat tillskott

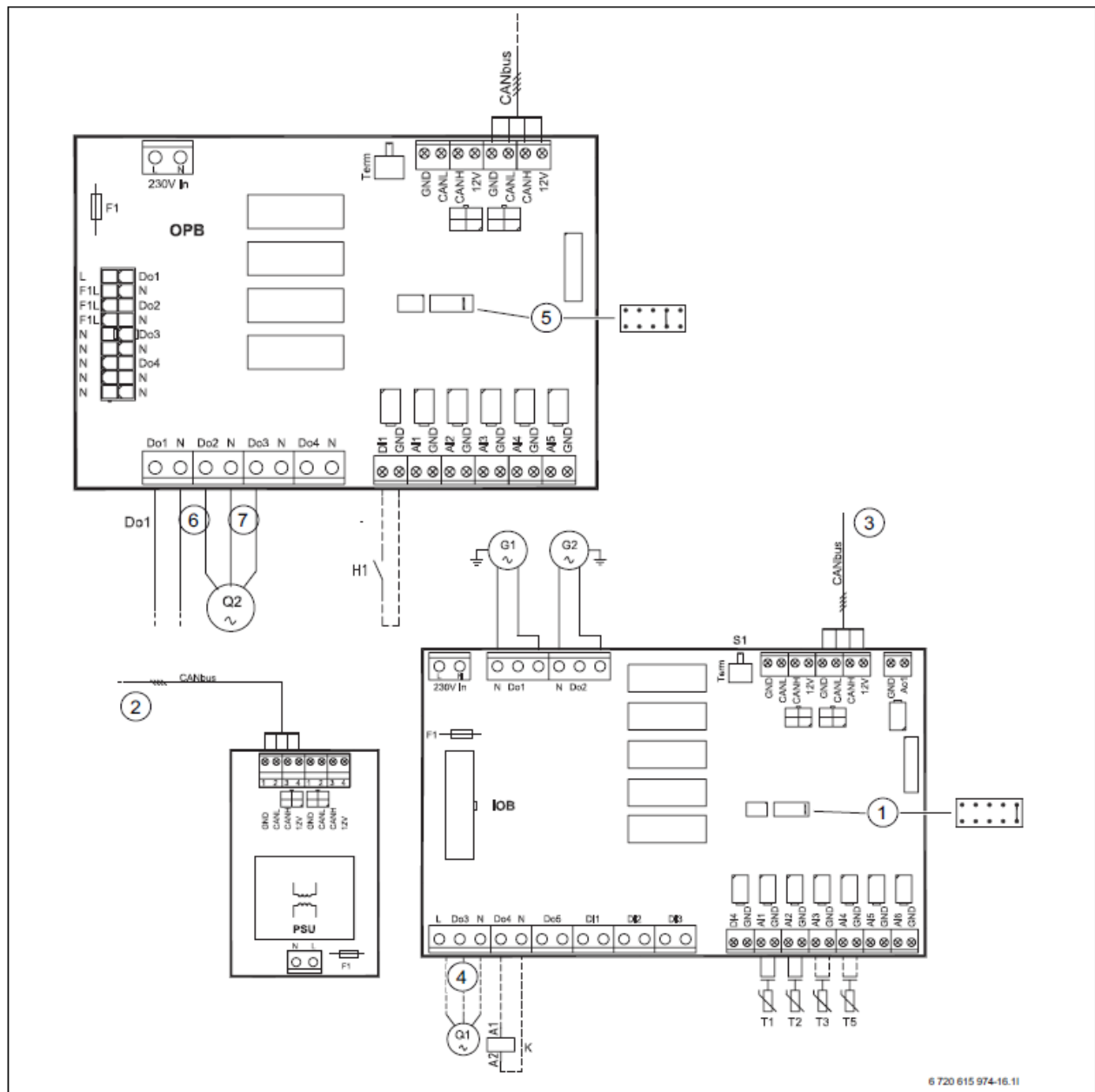


Bild 63 Externa anslutningar styrsåp, shuntat tillskott

- G1** Cirkulationspump för värmesystemet
- G2** Värmebärarpump. Anslut på plintar Do2 och N.
- K** Eventuell kontaktor för varmvattenberedarens elpatron kan anslutas på plintar Do4 och N.
- Q1** Växelventil. Tillbehör. Anslut på plintar L, Do3 (Öppna) och N.
- T1** Framledningsgivare. Anslut på plintar Ai1 och GND.
- T2** Utegivare: Anslut på plintar Ai2 och GND
- T3** Varmvattengivare. Tillbehör. Anslut på plintar Ai3 och GND.
- T5** Rumsgivare. Tillbehör. Anslut om rumsgivarpåverkan önskas. Anslut på plintar Ai4 och GND.
- 1** Bygel
- 2** Till värmepump
- 3** Till elkassett
- 4** Öppna

- 5 Bygel
- 6 Öppna
- 7 Stänga

Kraftmatning: Ansluts på plintar L1, L2, L3, N och PE och vidarematas till värmepumpen.

CANbus: Ansluts på plintar GND, CANL, CANH och 12V.



Förväxla inte 12V- och CANbusanslutningarna. Om 12V (eller annan felaktig spänning) skickas in i CANbuskontakter går processorerne ofelbart sönder.

6.5 Värmepump

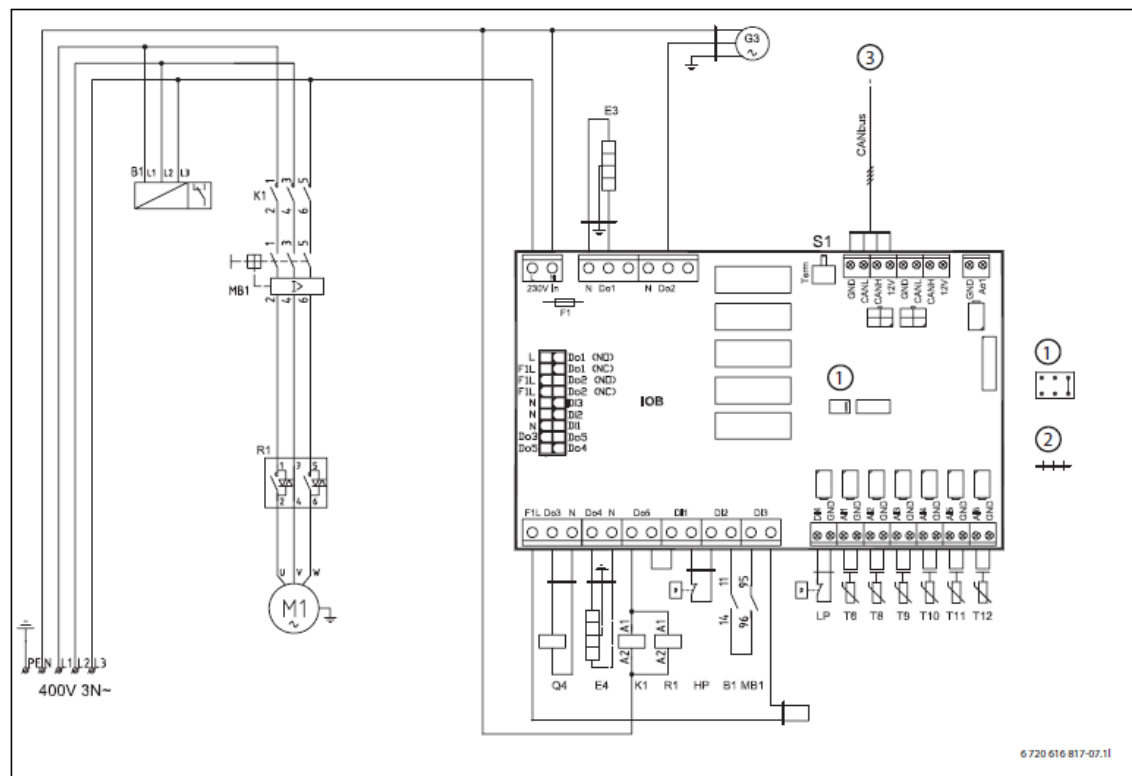
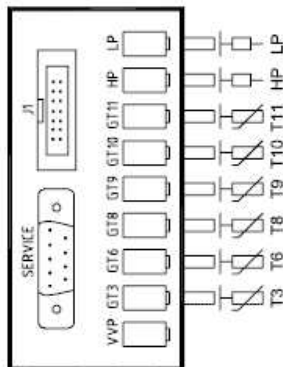


Bild 48 Elschema Air 50-90

- B1 Fasföljdsvakt
- E3 Vevhusvärme
- E4 Ev. värmekabel
- F1 Manöversäkring
- G3 Fläkt
- K1 Kontaktor kompressor
- M1 Kompressor
- MB1 Motorskydd kompressor
- Q4 4-vägsventil
- R1 Mjukstart
- HP Pressostat hög
- LP Pressostat låg
- S1 Termineringsswitch
- T6 Kompressor hetgas
- T8 Värmebärare ut
- T9 Värmebärare in
- T10 Kondensortemperatur
- T11 Förångartemperatur
- T12 Temperatur vid luftintag
- 1 Bygel kompressortyp
- 2 Kontaktdon
- 3 Elpanna 290 A/W, kombimodul, elkassett, shuntat tillskott

Givarkort interna anslutningar
Sensor Board internal couplings
Fühlerkarte interne Anschlüsse



T3: Varmvatten C-serien/ Hot water C-series/

Wärmvasser Røle C.

T6: Kompressor/ Kompressor/ Kompressor

T8: Värmebärare ut/ Heat transfer fluid out/

Wärmeträgare aus

T9: Värmebärare in/ Heat transfer fluid in/

Wärmeträgare ein

T10: Koldbärare in/ Heat transfer fluid (coll) in/

Kälteträger ein

T11: Koldbärare ut/ Heat transfer fluid (coll) out/

Kälteträger aus

HP: Pressostat högi/ High pressure switch/ Pressostat hoch

LP: Pressostat lågi/ Low pressure switch/ Pressostat niedrig

MB1: Motorskydd kompressor/ Motor cutout compressor

Motorschutz Kompressor

CK1: Kontaktor kompressor/ Contactor compressor

Schütz Kompressor

CE1: Kontaktor elkassett 1/ Contactor electric heater 1/

Schütz Elektroheizsats 1

CE2: Kontaktor elkassett 2/ Contactor electric heater 2/

Schütz Elektroheizsats 2

F1: Automatsäkring värmebärare/ Circuit breaker heatpump/

Sicherungsautomat Wärmepumpe

F2: Automatsäkring elkassett/ Circuit breaker electric heater/

Sicherungsautomat Elektroheizsats

F3: Elanod, endast C-serien med rostfri beredare,

Safety anod, only C series with stainless hotwater cylinder

Signalanode, nür reihe C mit edelstahl Warmwasserspeicher

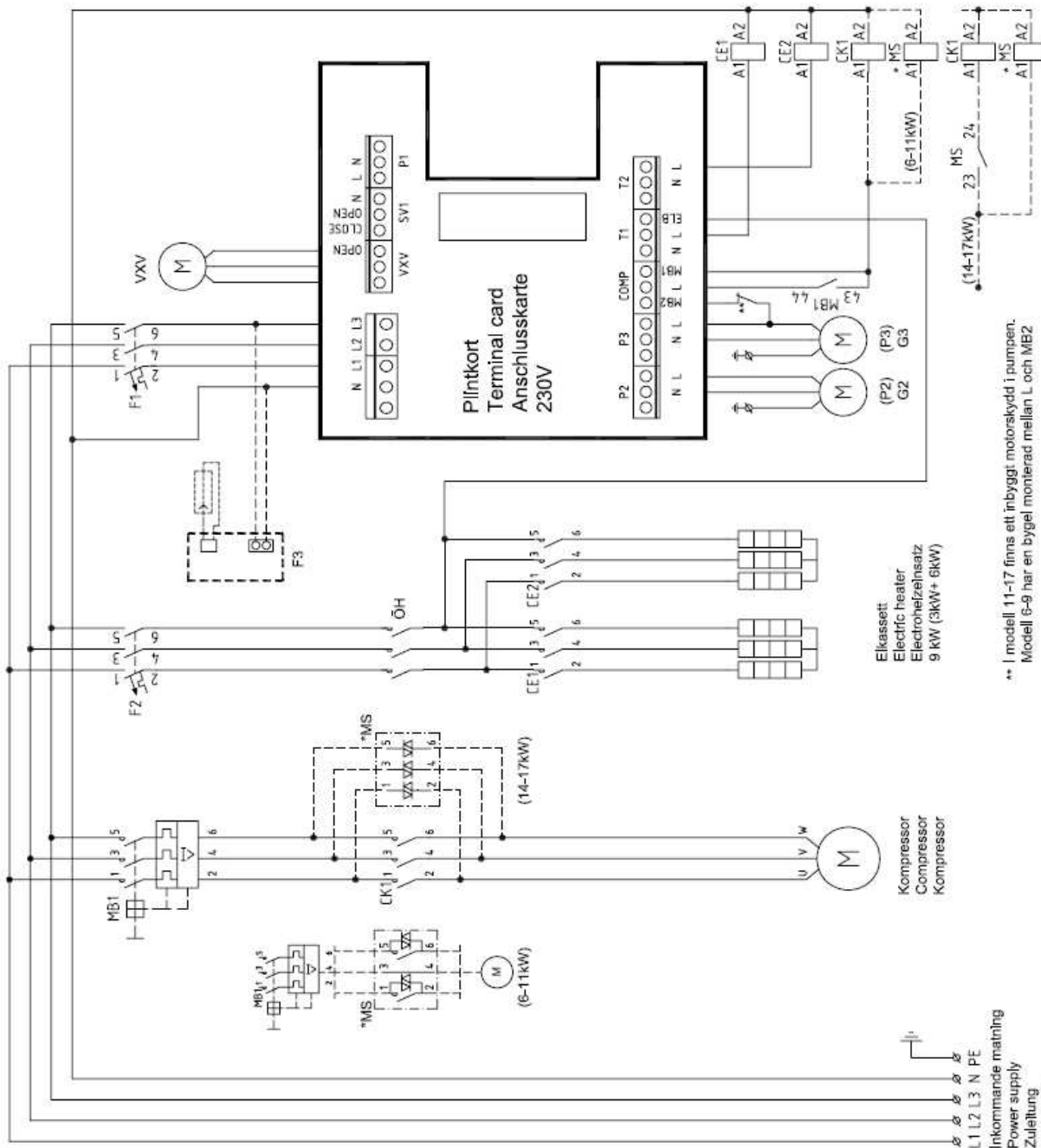
ÖH: Överhettningsskydd elkassett/

Overheat cutout electric heater/

Überhitzungsschutz Elektroheizsats

*MS: Mjukstart, tillbehör/ Softstarter, accesories/ Warmstart,

Zubehören



** I modell 11-17 finns ett inbyggt motorskydd i pumpen.

Modell 6-9 har en bygel monterad mellan L och MB2.

Model 11-17 has a built-in motorcutout in the pump.

Model 6-9 have a clamp fitted between L and MB2.

Modell 11-17 verfügt über einen integrierten Motorschutz in der Pumpe.

Bei den modellen 6-9 sind L und MB2 mit einer Brücke verbunden.



Kretsschema/ Circuit/ Stromlaufplan

IVT Greenline Plus, HT Plus CE 6-17

DATUM

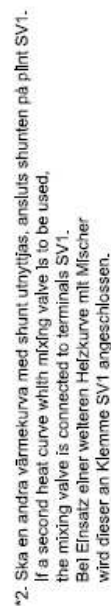
RITINGSNUMMER

2007-09-19 13645

REV.

BLAD

1

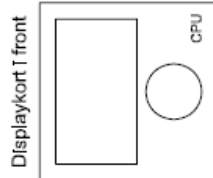
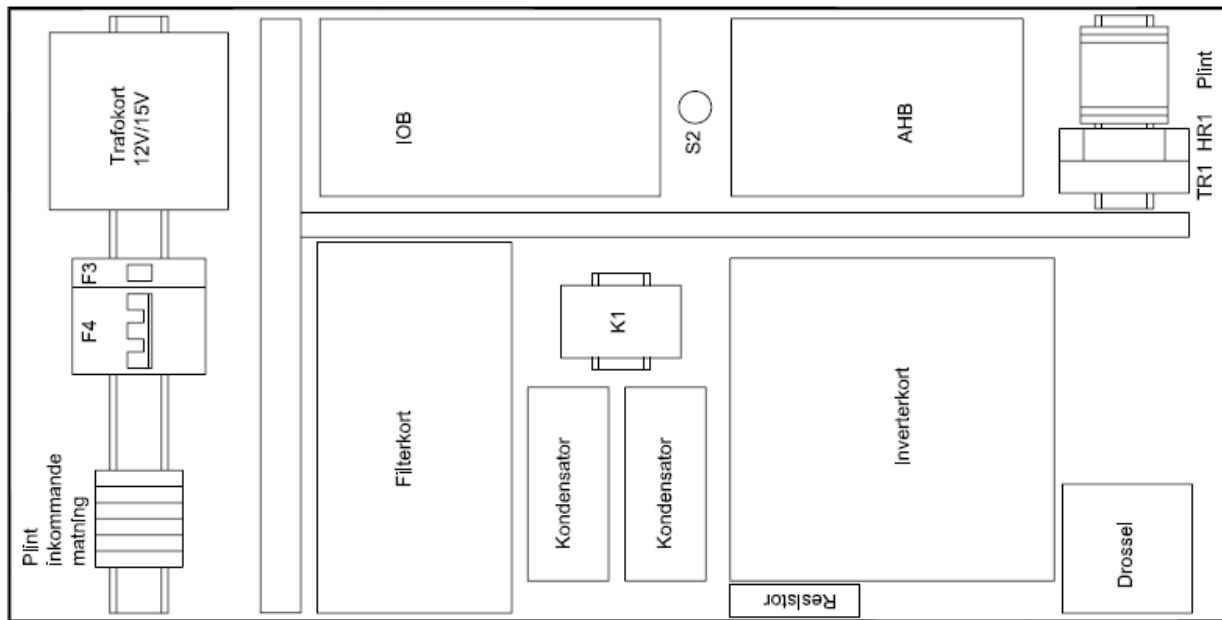


Externa anslutningar
External connections
Externe Anschlüsse

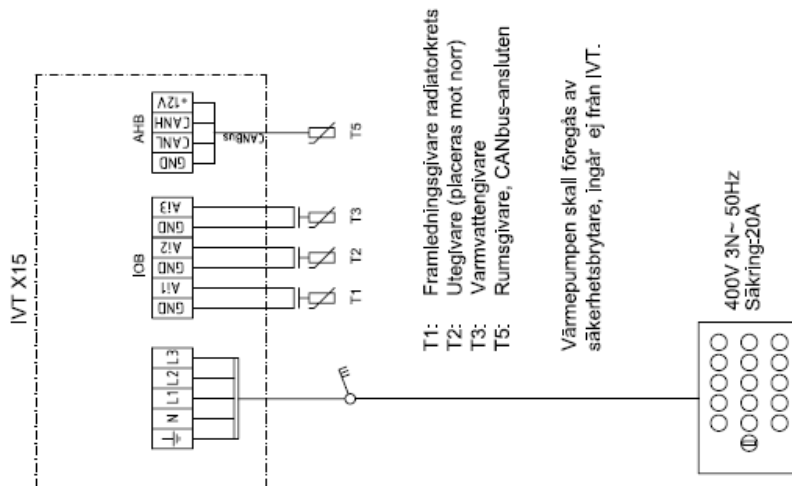

IVT
www.ivt.se
 IVT Greenline Plus, HT Plus LE 6-17
 External/ External/ Externe

DATUM	RITINGSNUMMER	RTAD AV	REV.	BLAD
2007-09-20	13645	MK		

Montageritning

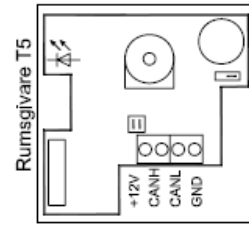


Externa anslutningar



- T1: Framledningsgivare radiatorkrets
T2: Utegivare (placeras mot norr)
T3: Varmvattengivare
T5: Rumsgivare, CANbus-ansluten

Värmepumpen skall föregås av säkerhetsbrytare, ingår ej från IVT.



- F3: Automatsäkring manöver
F4: Automatsäkring elpatron (nöddrift)
K1: Kontaktör värmepump
HR1: Relä höglågfart värmepump G2
S2: Omkopplare nöddrift
TR1: Tidrelä HP-larm



IVT Premiumline X15			
Montageritning, Externa anslutningar			
DATUM	RITINGSNUMMER	RTAD AV	REV.
2006-08-30	E110831	MK	
			1

10.4.6 Komplet elschema anslutningar C6-C11 E6-E11

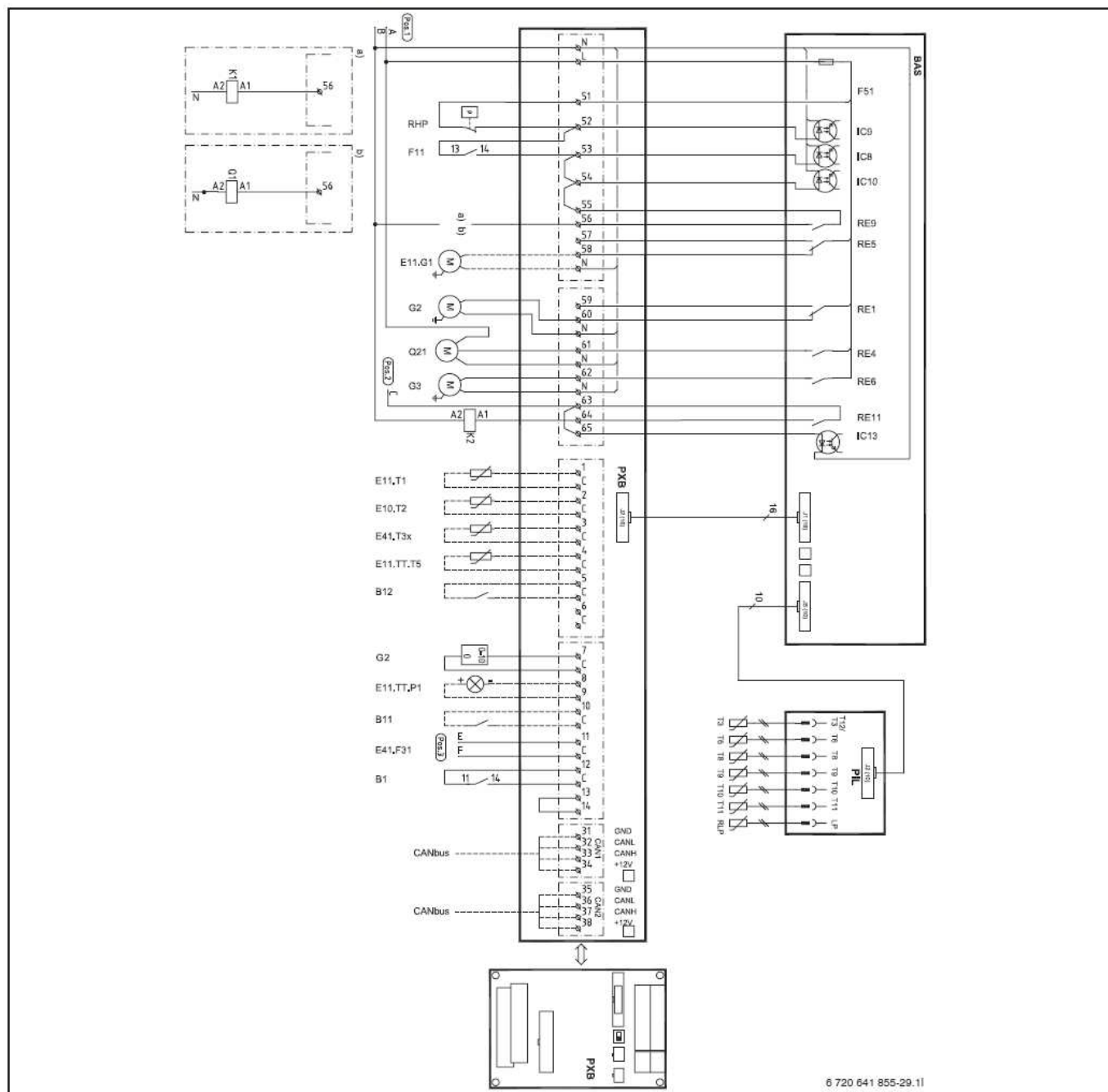


Bild 47 Komplet elschema anslutningar

Heldragen linje = ansluten från fabrik

Streckad linje = ansluts vid installation:

RHP	Högtryckspressostat
F11	Motorskydd kompressor
Q1	Mjukstart (tillbehör)
K1	Kontaktor kompressor
K2	Kontaktor elpatron
E11.G1	Cirkulationspump krets 1
G2	Värmebärarpump
G3	Köldbärarpump
Q21	Växelventil
F51	Säkring 6,3A
E11.T1	Framledning
E10.T2	Ute
E41.T3x	Varmvatten E-modell

E11.TT.T5	Rumsgivare krets 1
B12	Extern ingång 2
E11.TT.P1	LED rumsgivare
B11	Extern ingång 1
E41.F31	Larm elanod
B1	Larm fasmätare
E41.T3	Varmvatten C-modell
T6	Hetgas
T8	Värmebärare ut
T9	Värmebärare in
T10	Köldbärare in
T11	Köldbärare ut
RLP	Pressostat låg
a)	Leveransutförande
b)	6-11kW Mjukstart

10.4.4 Internt elschema C6-C11 E6-E11

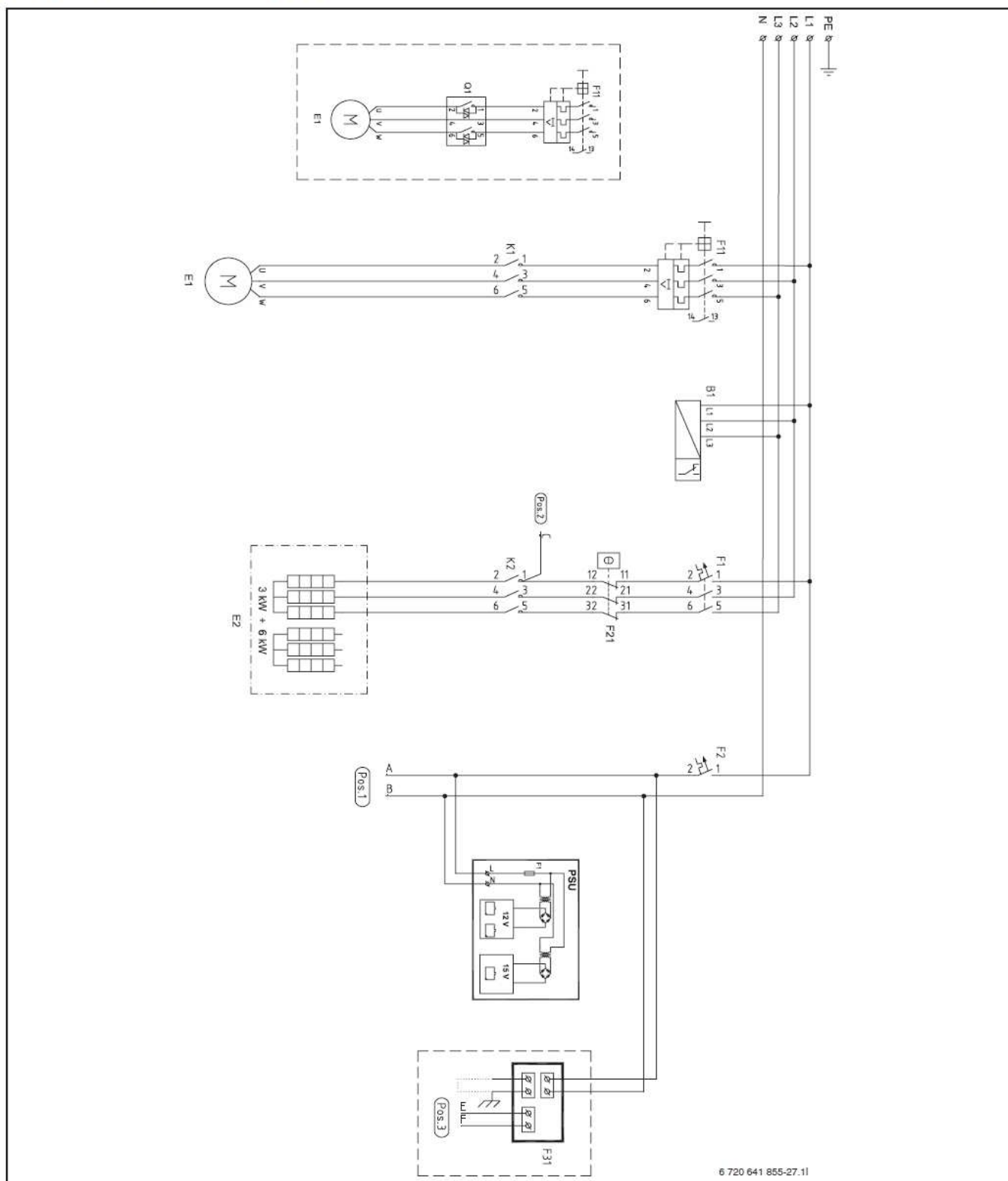


Bild 45 Internt elschema

B1	Fasvakt
E1	Kompressor
E2	Eltillskott
F1	Automatsäkring eltillskott
F2	Automatsäkring värmepump
F11	Motorskydd kompressor
F21	Överhettningsskydd eltillskott

F31	Elanodkort
PSU	Kretskort
K1	Kontaktor kompressor
K2	Kontaktor elpatron
X1	Plintrad
Q1	Mjukstart (tillbehör)

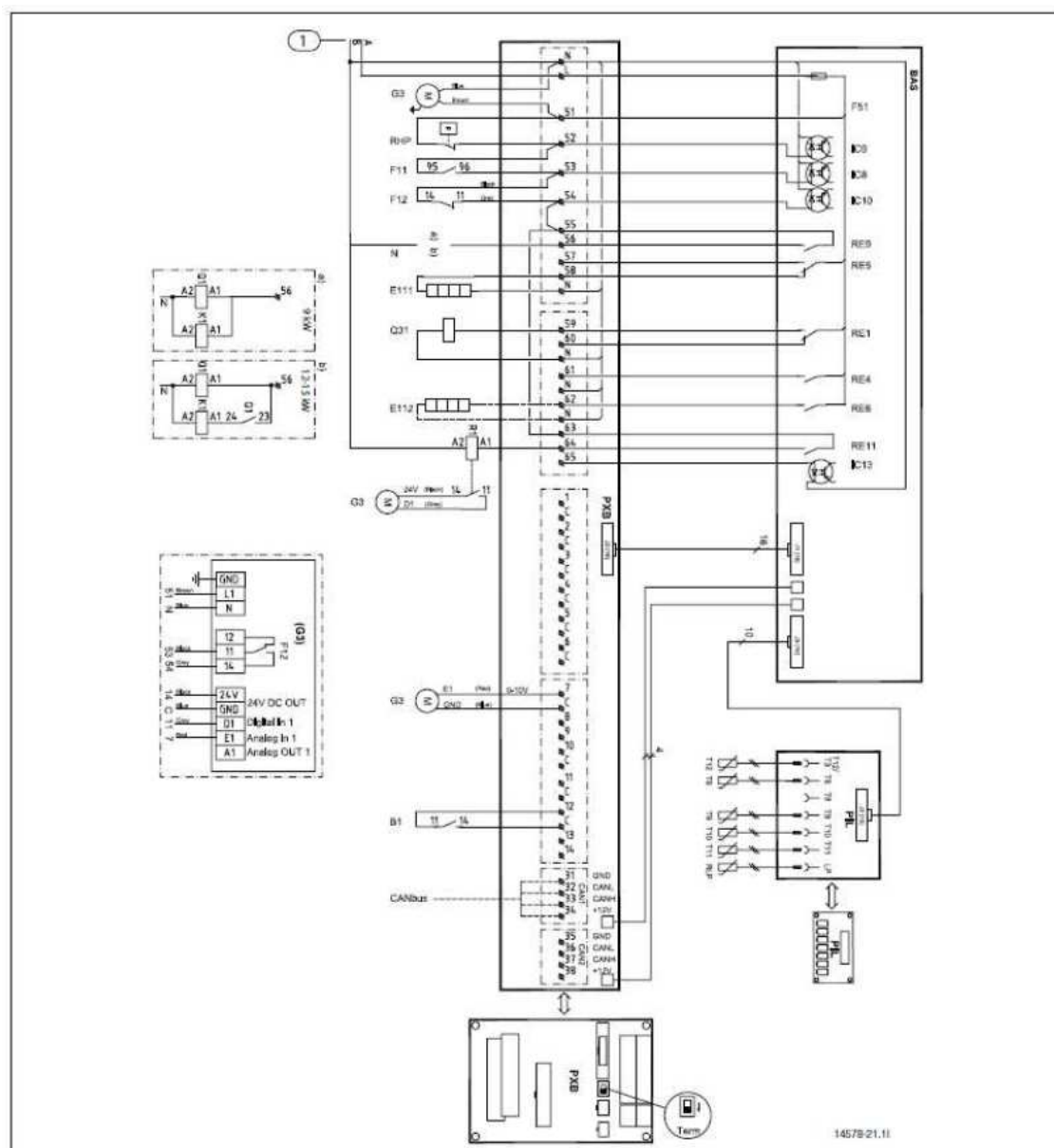


Bild 35 Anslutningar värmepump

Heldragen linje ■ ansluten från fabrik
 Streckad linje ■ ansluts vid installation:

1 A, B V2 (→ Bild 34)

E21.G3 Fläkt

E21.RHP Högtryckspessostat

E21.F11 Motorskydd kompressor

E21.F12 Termiskt skydd fläkt

E21.E111 Vevhusvärme

E21.Q31 Fyrvägsventil

E21.E112 Värmekabel (tillbehör)

E21.B1 Fasnakt

F51 Glassäkring 6,3A

E21.T6 Kompressor

E21.T9 Värmebärare in

E21.T10 Kondensor

E21.T11 Förångartemperatur

E21.T12 Temperatur luftintag

E21.RLP Lågtryckspessostat

K1 Kontaktor kompressor

R1 Relä

Q1 Mjukstart (tillbehör)

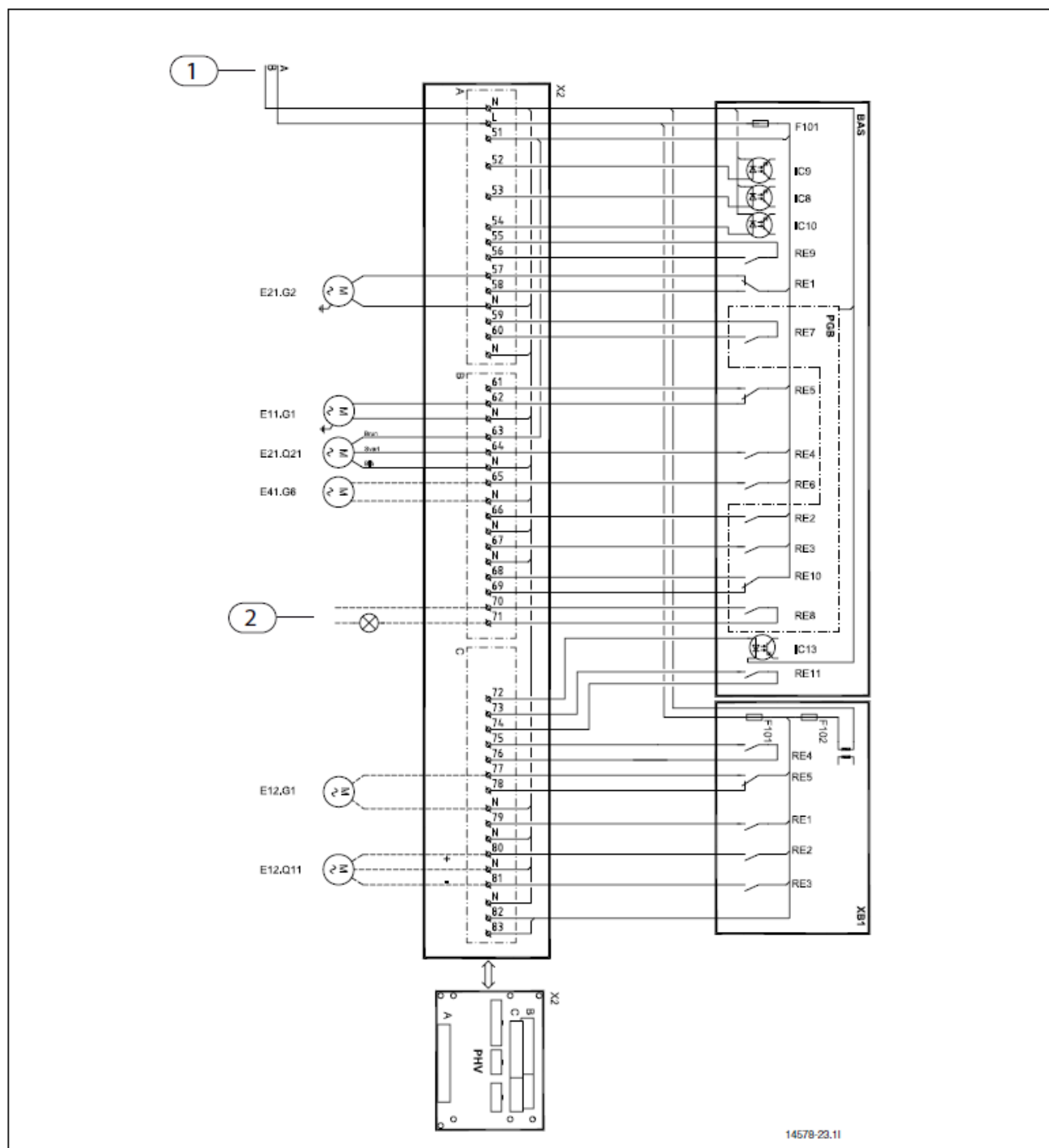


Bild 37 Anslutningar kombimodul

Heldragen linje ■ ansluten från fabrik
Streckad linje ■ ansluts vid installation:

- | | |
|----------------|------------------------------|
| 1 | A, B (→ Bild 36) |
| 2 | Summalarm |
| F101 | Glassäkring 6,3A |
| F102 | Glassäkring 250mA |
| E11.G1 | Cirkulationspump värmesystem |
| E21.G2 | Cirkulationspump värmebärare |
| E21.Q21 | Växelventil |
| E41.G6 | Cirkulationspump varmvatten |
| E12.G1 | Cirkulationspump krets 2 |
| E12.Q11 | Shunt krets 2 |

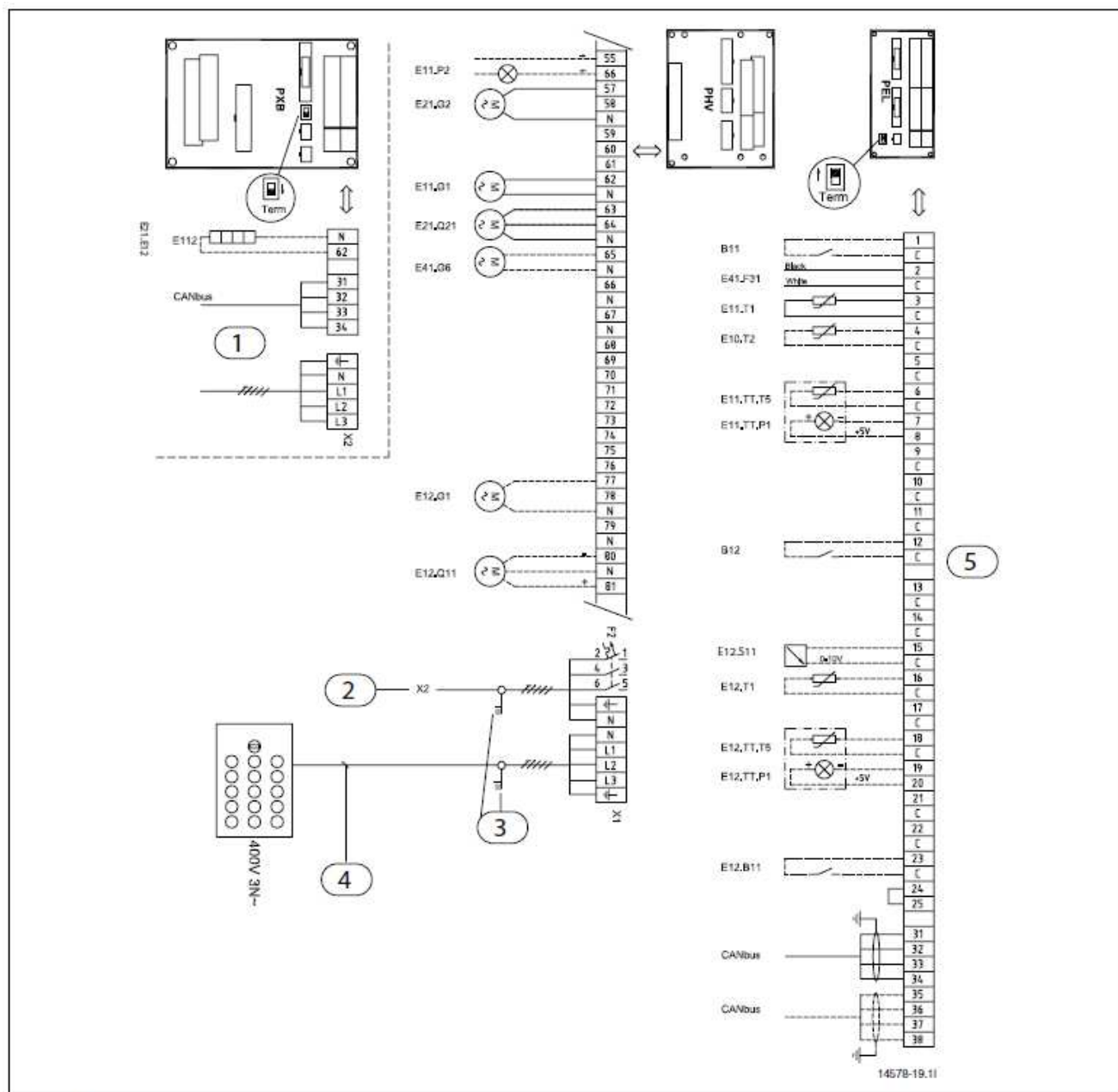


Bild 39 Externa anslutningar

Heldragen linje ■ ansluts alltid

Streckad linje ■ tillval:

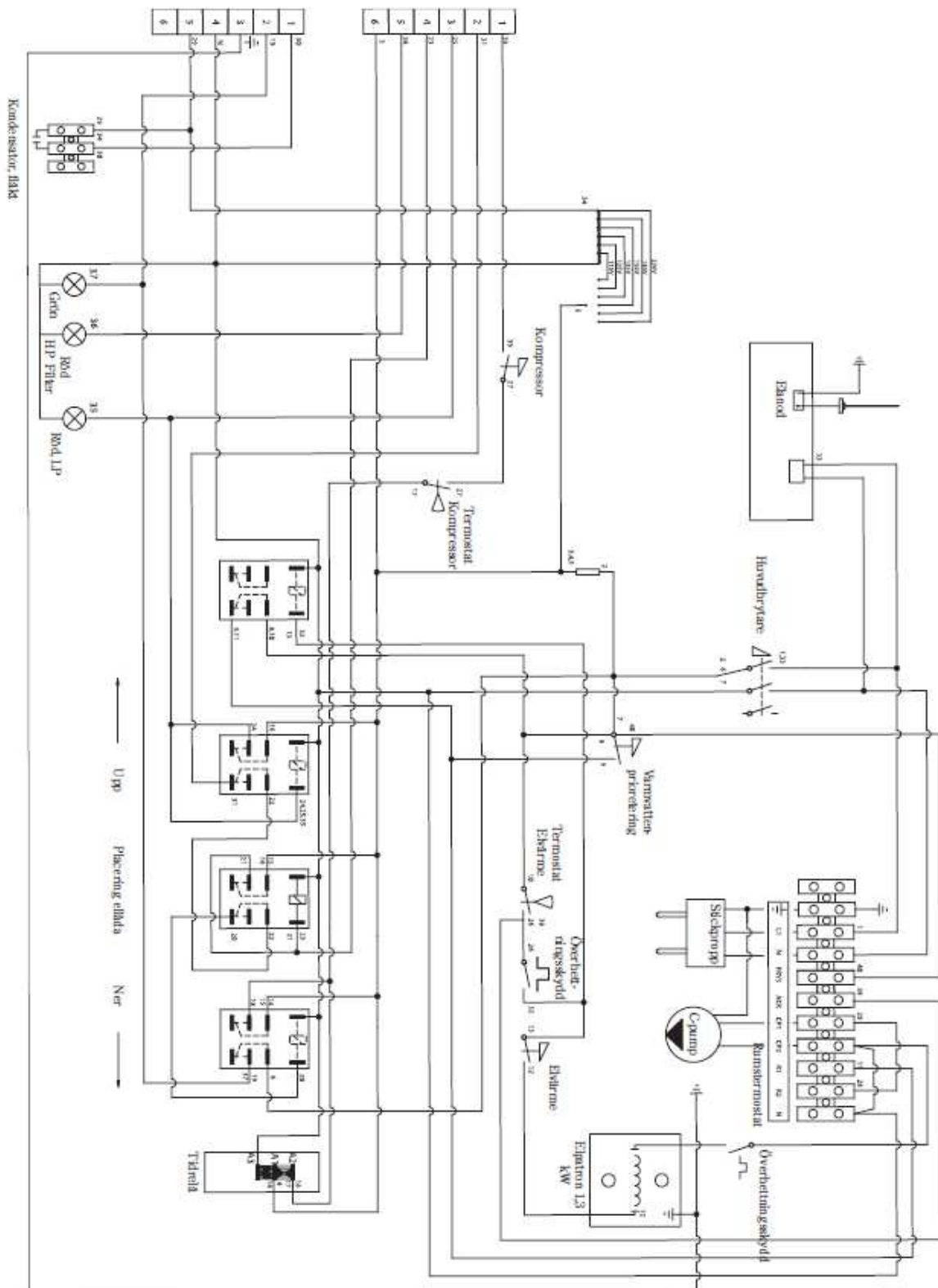
- 1 Värmepump
- 2 Till värmepump
- 3 Säkerhetsbrytare (ingår ej)
- 4 Säkring (se teknisk data och tabell 23)
- 5 Kombimodul
- X1 Plint inklusive matning kombimodul
- X2 Plint inklusive matning värmepump
- E11.T1 Framledning krets 1
- E12.T1 Framledning krets 2
- E10.T2 Utegivare
- E11.TT.T5 Rumstemperatur krets 1
- E11.TT.P1 LED rumsgivare krets 1
- E12.TT.T5 Rumstemperatur krets 2
- E12.TT.P1 LED rumsgivare krets 2

- E21.B11 Extern ingång 1
- E21.B12 Extern ingång 2
- E12.B11 Extern ingång krets 2
- E12.S11 Externt börvärde
- E11.P2 Summalarm
- E21.G2 Cirkulationspump värmebärare
- E11.G1 Cirkulationspump krets 1
- E12.G1 Cirkulationspump krets 2
- E12.Q11 Shunt krets 2
- E41.F31 Elanodlarm
- E41.G6 Cirkulationspump varmvatten
- E21.Q21 Växelventil varmvatten
- E21.E112 Värmekabel (tillbehör)

Aktuellt elschema ingår i värmepumpen.



- | Nr | Komponent | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
|----|-------------------------------------|------------------|------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|----------------------|------------|---------------|-------------------------|------------------------|----------|----|--|
| 1 | Anslutningsplint | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Överhettningsskydd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Automat avstängning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Brytare manuell styrn. elp/c-pump | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Termostat manuell styrning elpatron | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Transformator fläkt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Cirkulationspump | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Shuntventil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Fläktmotor 165 W | Kompressor | G71 Framledningsgivare | G73:1 Tankgivare toppen | G73:2 Tankgivare mitten | G73:3 Tankgivare botten | G73:4 Ev extern givare (acc-tank) | G75 Ev. rumsgivare | G72 Utegivare | Ev. extra ingång | G76 Tryckrösgivare | LP Lågtrycksvakt | HP Högttrycksvakt | CPU Styrtkort | PSU Kraftkort | CTU Fläktkort | Ev. styrning extern pump | Ev. extra bandkabelgång | Ev. extra bandkabelgång | Elanod | Kontaktor kompressor | Motorskydd | Köldbärarpump | Hjälpeläa köldbärarpump | Ev. differenstryckvakt | Elpatron | | |



Elschema

