



Installatörshandbok

CompactChiller

Vätskekylsystem

Innehåll

1	Systembeskrivning	3
1.1	Säkerhetsfunktioner i modulerna	3
2	Funktionsbeskrivning	4
2.1	Övergripande	4
2.2	Kompressorstyrning	4
2.2.1	Stoppsekvens	4
2.3	Ventilation	4
2.4	Funktioner för mätvärden	4
2.4.1	Typer av analoga givare	5
2.4.2	Beräknade värden	5
2.4.3	Digitala IO	5
2.4.4	Analoga utgångar	5
2.5	Regulatorfunktioner	5
2.5.1	Kompressorregulatorn	5
2.5.2	Pumpregulatorer	6
3	Handhavande	7
3.1	Start och Stopp	7
4	Förebyggande underhåll	8
4.1	Allmänna råd och säkerhetsföreskrifter	8
4.2	Återkommande kontroller	8
4.2.1	Kompressormodulerna	8
5	Felsökning och reparation	9
6	Säkerhet	10
7	Bilagor	11
7.1	Reglersystem	11
7.2	Översikt Menysystem och skärmbilder	11
7.2.1	Struktur	11
7.3	Växlande skärmbilder	32
7.4	Menyträd	33
7.4.1	Huvudmeny	33
7.5	Larm och felmeddelanden	83
7.5.1	A-Larm	83
7.5.2	B-Larm	83
7.5.3	C-Larm	83
7.5.4	Övriga Fel	83
8	Ritningar och specifikationer	84
8.1	PID	84
8.2	Komponentplacering	85
8.3	Elektriskt principalschema	86
8.3.1	Anslutningsplintar	87
9	Tekniska Data	102
9.1	Fysiska data och Anslutningsuppgifter	102
9.2	Prestanda	102
9.3	Mått mm	102
10	Intyg	103

1 Systembeskrivning

ENRAD CompactChiller är ett kompaktbyggt kylaggregat med alla funktioner vilka normalt kan finnas i ett kylsystem.

CompactChiller består av:

- **Kylmedelstyrning:**
Denna funktion styr kylmedeltemperaturen för en optimal drift. Funktionen kontrollerar varvtalsstyrning för kylmedelpump, shuntventil för kylmedeltemperatur samt även fläktarna i Kylmedelkylaren. Modulen är förberedd för värmeåtervinning.
- **Köldbärarstyrning:**
Denna funktion styr köldbärartemperaturen till ett för anläggningen optimalt värde. Funktionen beräknar och styr ut erforderlig kompressorkapacitet samt även varvtalet på KB- Pumpen.
- **Kompressorstyrning:**
Denna funktion hanterar kompressordriften. Funktionen startar och stoppar kompressorerna på ett effektivt och skonsamt sätt. Funktionen hanterar även skyddsfunktionerna för kompressordriften, såsom Hög och lågtrycks-skydd, flödesvakter samt frysskydd. Funktionen övervakar driften och motionskör kompressorerna regelbundet för oljeåtervinning. Funktionen startar och stoppar de elektroniskt styrda expansionsventilerna

CompactChiller är konstruerad med två helt separata köldmediakretsar, samt gemensamma köldbärar- och kylmedel-kretsar. Köldbärar- respektive kylmedel-kretsarna är försedda med automatiska avluftare samt filterventiler.

Kylmedelsidan är försedd med en shuntventil för reglering av kylmedeltemperaturen. De inbyggda pumparna är av EC-typ och våta pumpar.

Styrsystemet styr pumparnas varvtal för optimal drift via MODBUS-RTU över RS485.

Kompressorerna är varvtalsstyrda med externa omformare inbyggda i aggregatet, vilka styrs av det inbyggda styrsystemet. Fläktarna i Kylmedelkylare är av EC typ och styrs via databuss från styrsystemet. Extern kommunikation med styrsystemet sker via en MODBUS-TPC anslutning.

1.1 Säkerhetsfunktioner i modulerna

Systemet är försett med följande säkerhetsfunktioner. Kompressorfunktionen är försedda med följande säkerhetsfunktioner:

- Lågtryckspressostat, stoppar kompressorn vid lågt sugtryck, fast inställd på 50kPa(ö).
- Högtryckspressostat, Stoppar kompressor vid högt kondenseringstryck, fast inställd på 2,3 MPa(ö).
- Frysskydd utgående köldbärare, inställningen är beroende på typ av köldbärare, och skall ligga minst 3K över fryspunkten.
- Säkerhetsventil 27,6 bar kopplad till separat utblåsningledning mynnande utomhus.
- Undertrycksventilerat hölje, anslutet till dedikerat ventilationssystem.
- Flödesvakter på kylmedel och köldbärare.

2 Funktionsbeskrivning

2.1 Övergripande

Den Inbyggda styrningen kontrollerar alla funktioner i modulerna, både driftsfunktioner och säkerhetsfunktioner.

Huvudregulatorn inhämtar information från givarna i systemet, och beräknar därefter driften på de ingående modulerna.

Huvudregulatorn skickar varvtalsreferenser och driftsorder till respektive underfunktion, vilken i sin tur vidarebefordrar detta till respektive frekvensomriktare eller övrig utrustning.

Huvudregulatorn innehåller även funktioner för avfrostning, värmeåtervinning och larmhantering.

Regulatorn för köldbärarsystemet beräknar varvtalsreferenser för cirkulationspumparna och kompressormodulerna vilken kompressor som skall vara i drift.

Regulatorn för kylmedelsystemet beräknar varvtal för fläktarna i kylmedelkylare, dess cirkulationspumpar och ventiler mm för värmeåtervinningsfunktionerna.

En extern driftssignal via digitalt IO kan starta respektive stoppa systemet.

Systemet kan även på driftsorder, driftstyp och börvärden från överordnat styrsystem via nätverksanslutning.

2.2 Kompressorstyrning

Kompressorerna startas med en pump-down start, vilket innebär att kompressorerna i princip startas med stängda expansionsventiler.

Sekvensen har följande utseende:

1. Motorventilerna för köldbärare och kylmedel öppnas, alternativt startas/varvas pumparna upp.
2. Expansionsventilen öppnas, när förångningstrycket stigit något, stängsventilen.
3. Kompressorn startar med motionsvarvtal, varvid sugtrycket då sjunker.
4. Kompressorns vevhusvärme kopplas bort.

5. När sugtrycket sjunkit öppnas expansionsventilen och sätts i normal drift.
6. Efter ett par minuter går sedan kompressorn över från fast varvtal till det varvtal vilket reglersystemet skickat till omformaren.

Under starsekvensen är lågtryckspressostaten blockerad.

Som extra säkerhet går kompressorn/expansionsventilen över i normal drift efter en viss tid. Vid eventuell felfunktion blockeras kompressorn och reglerenheten larmar.

2.2.1 Stoppssekvens

Stoppssekvensen är i princip omvänd mot startsekvensen.

1. Kompressorn går över i motionsläge.
2. Expansionsventilen stoppas.
3. När sugtrycket sjunkit stoppas kompressorn.
4. Kompressorns vevhusvärme kopplas in.
5. Efter en viss tid stängs ventilerna för kylmedel och köldbärare, alternativt stoppas eller varvas pumparna ned.
6. Kompressorn är blockerad för start i 10 minuter.

2.3 Ventilation

Systemet är försett med ett undertrycksventilationssystem vilken tillser att kompressormodulerna insida står under undertryck.

2.4 Funktioner för mätvärden

Samtliga mätvärden kan konfigureras till valfri analog givare, flera mätvärden kan dela samma fysiska givare. Mätområde, skala och förskjutning kan definieras för de olika fysiska givarna.

2.4.1 Typer av analoga givare

Systemet kan hantera följande typer av givare

2.4.1.1 Temperatur

- Lokala PT100 givare med 4-trådsmätning
- Lokala temperaturtransmittrar (0)4-20 mA
- Lokala temperaturtransmittrar 0-10V
- Lokal OW-givare
- Fjärrinstallerade givare via anslutna MODBUS-enheter
- Fjärrinstallerade givare via ALPHA Bussen

2.4.1.2 Tryck

- Lokala Trycktransmittrar (0)4-20 mA
- Lokala Trycktransmittrar 0-10V
- Lokal OW-givare
- Fjärrinstallerade givare via anslutna MODBUS-enheter
- Fjärrinstallerade givare via ALPHA Bussen

2.4.2 Beräknade värden

Systemet kan beräkna värden på flera olika sätt:

- Lokal beräkning, utgår ifrån givarkonfigurationen, till exempel Tempdiff för KB beräknas med givarna konfigurerade som KBin-KBut.
- Lokala transmittrar (0)4-20 mA
- Lokala transmittrar 0-10V
- Lokal OW-givare
- Fjärrinstallerade givare via anslutna MODBUS-enheter
- Fjärrinstallerade givare via ALPHA Bussen

2.4.3 Digitala IO

Samtliga digitala IO förutom DUT12-14 kan

konfigureras för valfri funktion. Digitala IO kan konfigureras som NC eller NO.

Digitala ingångsfunktioner kan dela på fysiska ingångar.

Digitala utgångsfunktioner **KAN EJ** dela på fysiska utgångar.

2.4.4 Analoga utgångar

Det finns tre analoga utgångar:

- DAC utgång
- PWM1
- PWM2

Analoga utgångsfunktioner **KAN EJ** dela på dessa utgångar

DAC utgången kan konfigureras som:

- 0-10V
- 0-5V
- 0-20 mA
- 4-20 mA
- 10-0V
- 5-0V
- 20-0 mA
- 20-4 mA

PWM utgångarna kan konfigureras som snabb eller långsam utgång och är även de inverterbara.

2.5 Regulatorfunktioner

2.5.1 Kompressorregulatorn

Kompressorregulatorn kan reglera med två reglermetoder:

- Fast framledningstemp
- Variabel framledningstemp

Vid fast framledningstemp används den i regulatorn definierade ärvärdesgivaren samt inställd referens.

Pumpregulatorn arbetar fristående och kan reglera

antingen mot temperaturdifferens eller tryckdifferens.

Vid variabel framledningstemperatur används en kombination av pumpregulator och kompressorregulator. Kompressorregulatorn använder differensstemperaturen som ärvärde och reglerar mot inställt börvärde.

Övre och undre gränsvärden tvingar regulatorn att arbeta inom nominell temperatur. Pumpregulatorn konstanthåller då ett differensstryck i systemet.

2.5.1.1 Specialfunktioner i kompressorregulatorn

- Mjukstart, vid mjukstart (Slide In), sätter regulatorn ett fiktivt börvärde motsvarande aktuellt ärvärde, regulatorn arbetar långsamt ned börvärdet till det verkliga börvärdet, vilket får till följd att regulatorn startar långsamt och pendlingar undviks vid start av systemet.

Denna funktion är endast tillgänglig om systemet stoppats, antingen via BUS/Digital IO eller via knappsatsen. Tiden under det att Slide-In funktionen är aktiv är konfigurerbar.

- ON/OFF Hysteres, när Kyl/Värmebehovet är lägre än maskinens lägsta kapacitet går systemet över i ON/OFF-drift, för att minska risken för pendling samt för att få en ekonomisk drift, ställs en hysteres in samt en hysteres-tid, funktionen är likartad med Slide-In ovan, men är aktiv efter varje stopp av kompressorerna.
- Gradminuter, denna funktion kompenserar för över/underdrift genom att förkorta/förlänga kompressordriften.

2.5.2 Pumpregulatorer

Pumparna kan ställas till ett mini-varvtal.

Vid kompressoruppstart kan pumparna ställas till forsering, detta innebär att pumparna går med maximalt varvtal under inställd tid.

Pumpar kan ställas till att följa kompressordrift eller konstant på.

Vid dubbelpumpsdrift körs bägge pumpar samtidigt i 2 minuter vid pumpväxling.

3 Handhavande

ENRAD vätskekylsystem är helt automatiserat, varvid något egentligt handhavande ej är nödvändigt. Fullständig status och givarvärden kan vid behov avläsas på respektive display.

Vid felfunktion kan larm och fel avläsas på display, samt även nollställas.

3.1 Start och Stopp

Systemet startas och stoppas via menysystemet. Elskåpets dörr är försedd med en säkerhetsbrytare, denna är dock inte avsedd för att stänga systemet under drift.

4 Förebyggande underhåll

4.1 Allmänna råd och säkerhetsföreskrifter

Systemet är konstruerat för ett minimum av underhåll, dock bör följande beaktas. Samtliga dörrar och paneler skall vara monterade under drift.

Aggregatet är undertrycksventilerat, om dörrar eller paneler lämnas öppna eller avmonterade fungerar ej detta.

Ingrepp i aggregatet får endast utföras av auktoriserad personal

Vid ingrepp i köldmediakretsen måste kretsen evakueras med vacuum pump för att säkerställa att all i oljan upplöst köldmedia är evakuerat, därefter fylls aggregatet med nitrogen.

Vacuum pumpen skall vara försedd med evakuerings slang, vilken drages till lämplig hög placering utomhus för att sprida eventuella gaser, slangen kan även kopplas till undertrycksventilationen.

Vid kontroll av tryck och temperaturer skall modulens display användas, manometerställ eller liknande extern utrustning får ej användas.

Om misstanke att de värden som avläses på modulens display inte stämmer, skall tillverkaren kontaktas.

Innan arbeten på aggregatet eller i maskinrummet påbörjas skall gasvarnare/läcksökare för Propan/R290 användas för att säkerställa att inga gasfickor finns i maskinrummet.

4.2 Återkommande kontroller

4.2.1 Kompressormodulerna

Skall kontrolleras periodvis enligt vid varje tid gällande normer och lagar enligt följande.

- Fläktarnas funktion kontrolleras.
- Larmfunktioner för undertrycksventilation kontrolleras.
- Larmfunktioner för ev. gaslarm kontrolleras.
- Förångningstryck och kondenseringstryck kontrolleras.
- Överhettning och expansionsventilens funktion kontrolleras.
- In och utgående KB och KYM-temperaturer kontrolleras.
- Tryckrörs, suggas och vätskerörets temperaturer kontrolleras.
- Kompressorns effektförbrukning och driftström kontrolleras.
- Högtrycks pressostatens funktion kontrolleras.
- Lågtryckspressostatens funktion kontrolleras.
- Frysskyddets funktion kontrolleras.
- Köldmediakretsen kontrolleras med avseende på läckor.
- Kylmedelkylaren skall hållas ren från föroreningar.

5 Felsökning och reparation

Vid fel på anläggningen kontakta Tillverkaren.

Vid driftsproblem kontrollera att aggregatet är spänningssatt samt att nätspänningen ligger inom nominella värden.

Kontrollera larmlistan i styrutrustningen
Kontrollera att säkringar ej löst ut.

Kontakta tillverkaren vid fortsatta problem.

6 Säkerhet

Säkerhetsfunktionerna i aggregaten omfattar följande:

Funktion	Åtgärd.
Högtryckspressostat	Larm vid 80 % av utlösningstryck.
	Larm samt Automatisk återställning.
	Vid fler än 5 utlösningar inom 120 minuter blockeras driften.
Lågtryckspressostat	Larm samt automatisk återställning.
	Vid fler än 10 utlösningar inom 120 minuter blockeras drift.
Frys skydd	Larm och Automatisk återställning.
Överström motorer	Larm och manuell återställning.
Hög resp låg temperatur KB	Larm automatisk återställning.
Hög resp låg temperatur KYM	Larm och automatisk återställning.
Flödesvakt	Larm och automatisk återställning
Undertryck i modul	Larm

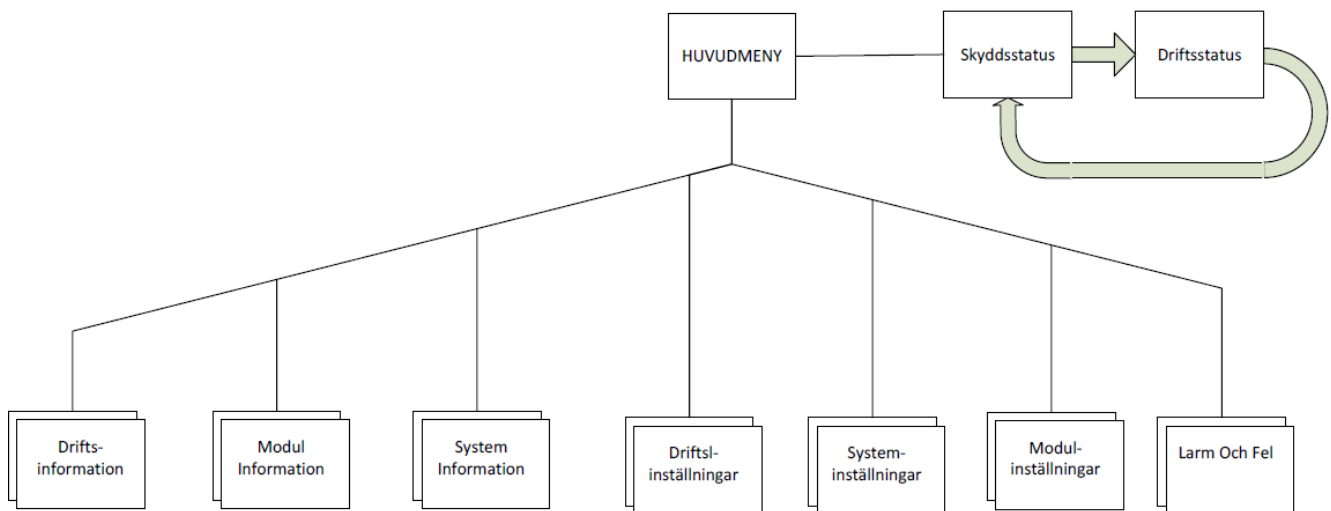
7 Bilagor

7.1 Reglersystem

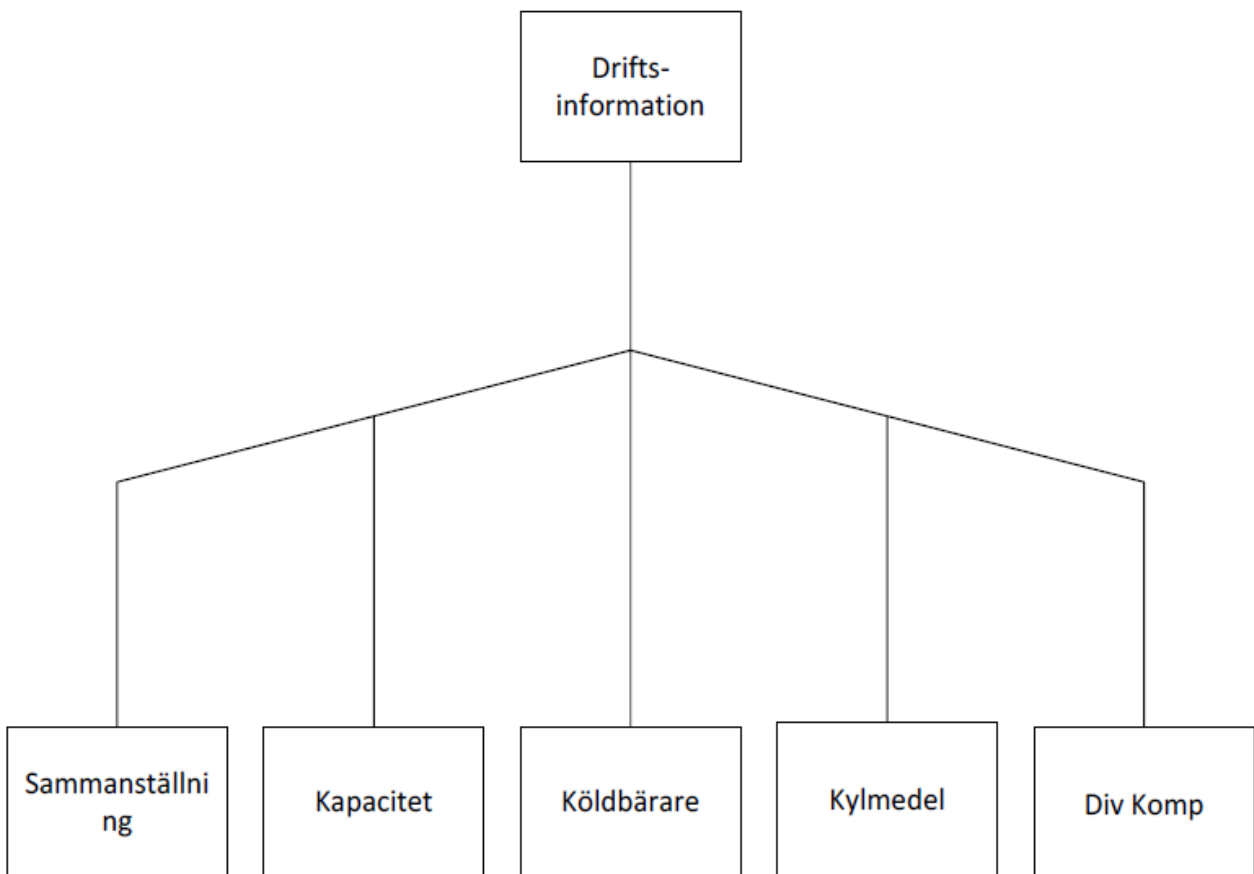
7.2 Översikt Menysystem och skärmbilder

7.2.1 Struktur

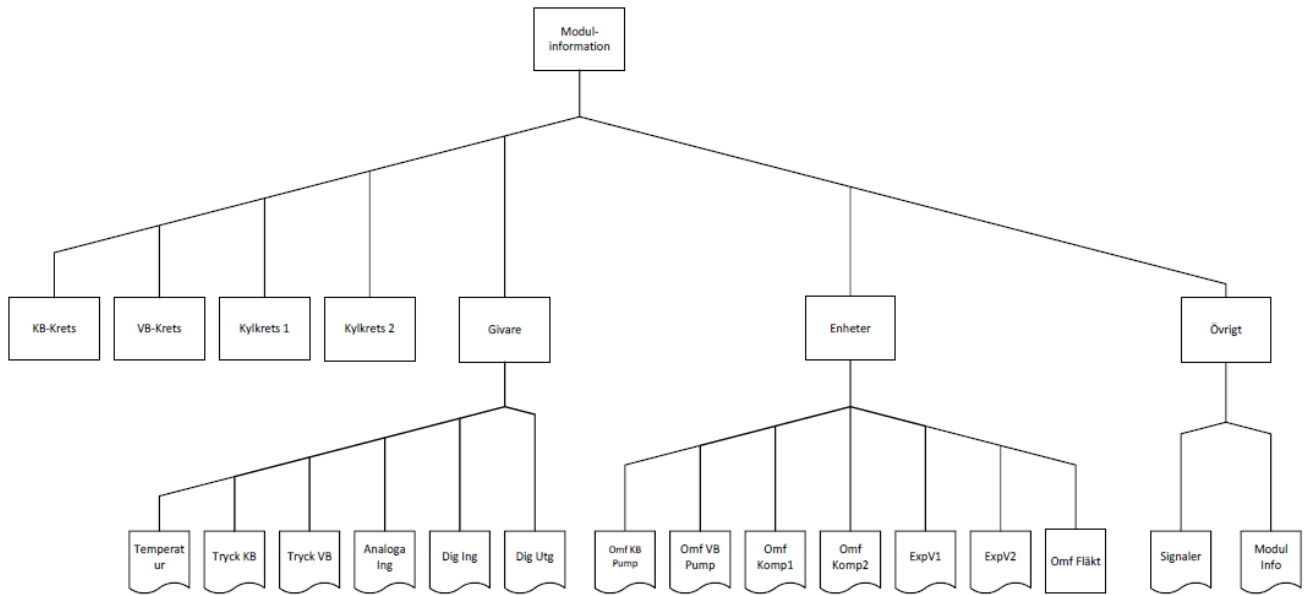
7.2.1.1 Huvudmeny:



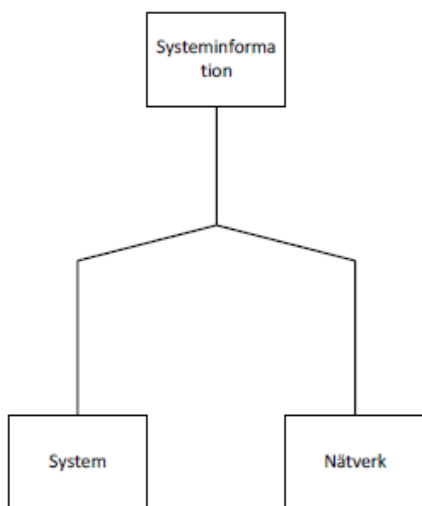
7.2.1.1.1 Driftsinformationsmeny:



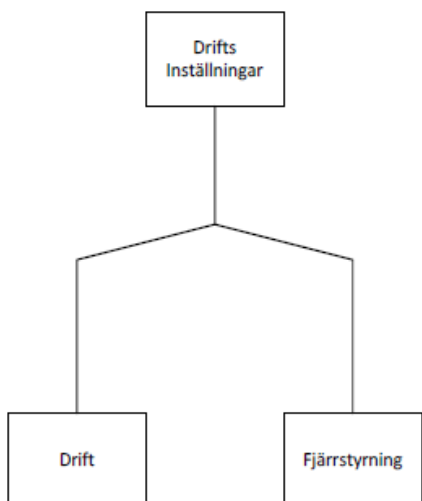
7.2.1.1.2 Modulinformationsmeny



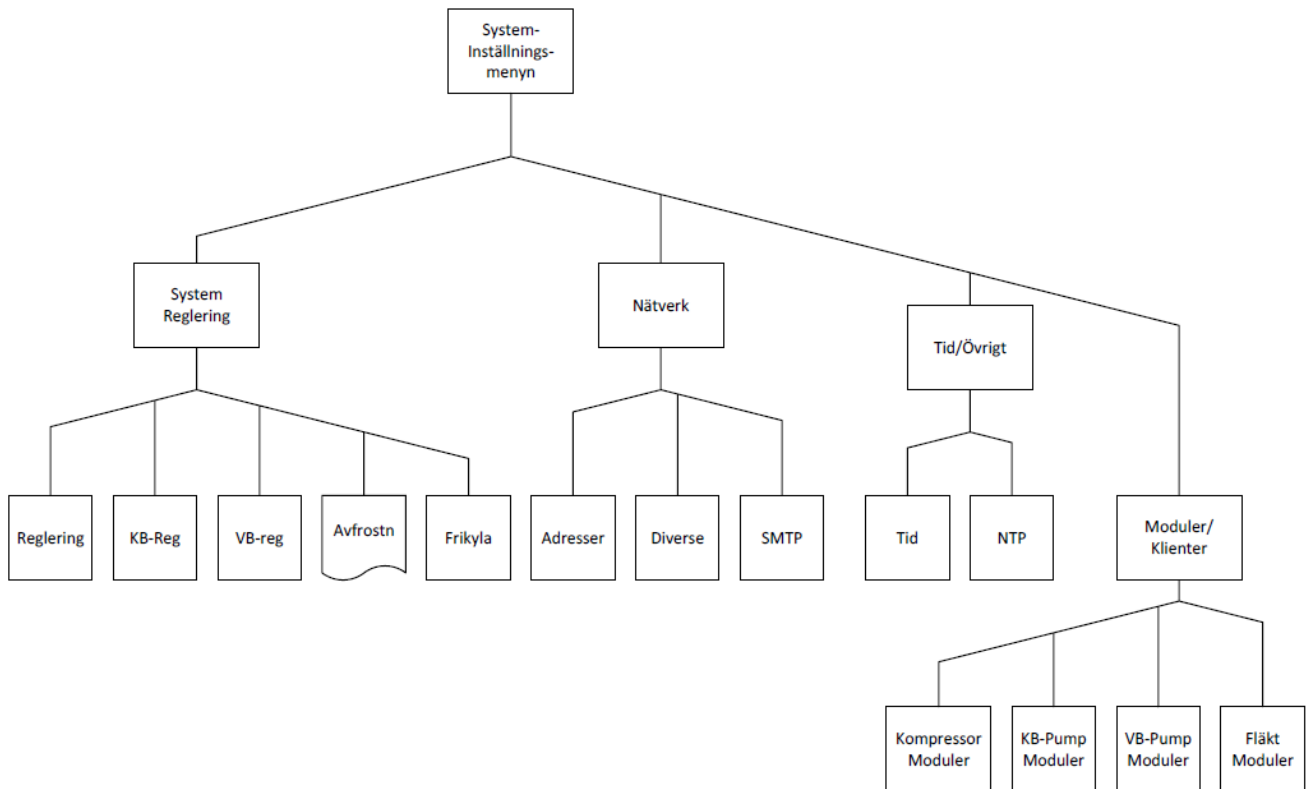
7.2.1.1.3 Systeminformationsmeny



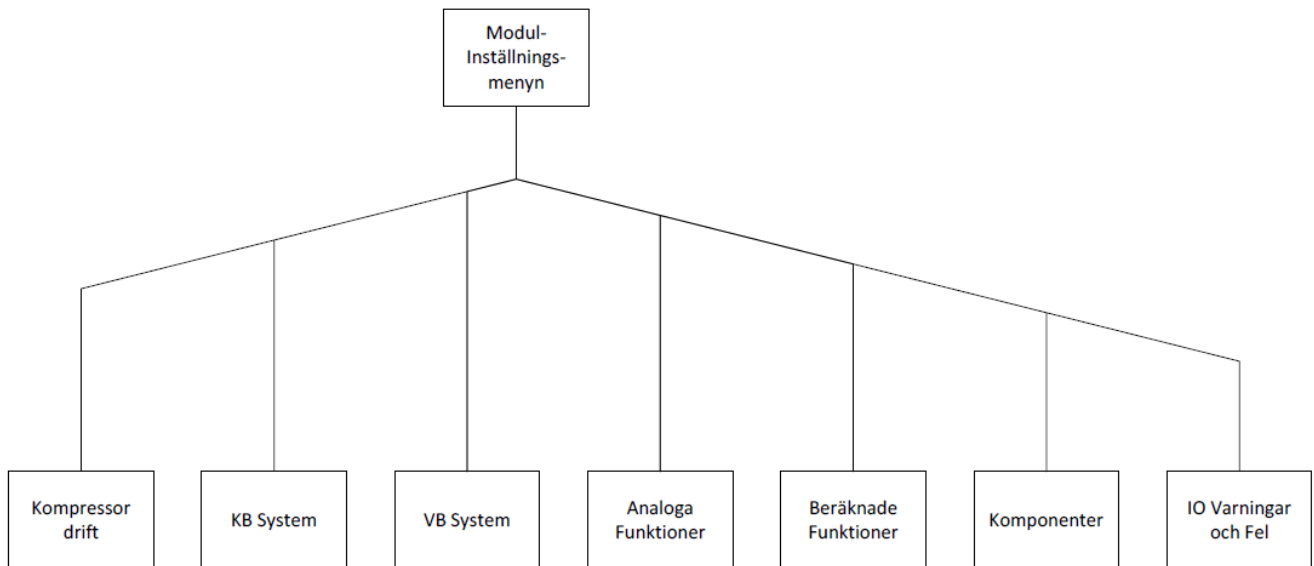
7.2.1.1.4 Driftsinställningar



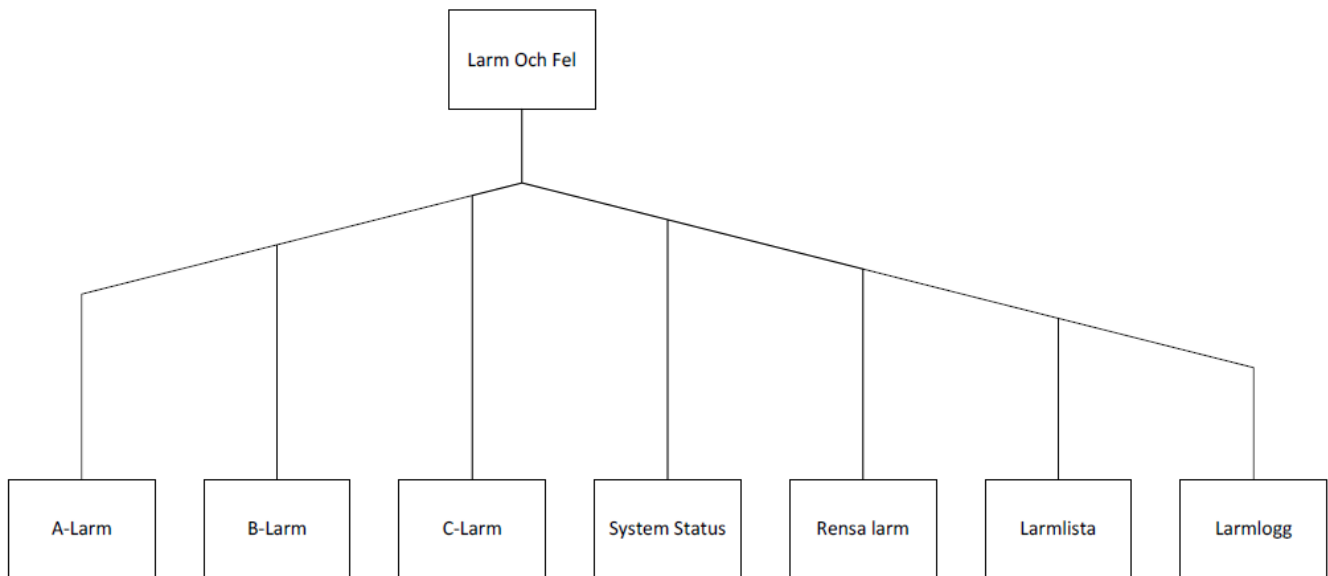
7.2.1.1.5 Systeminställningar



7.2.1.1.6 Modulinställningar



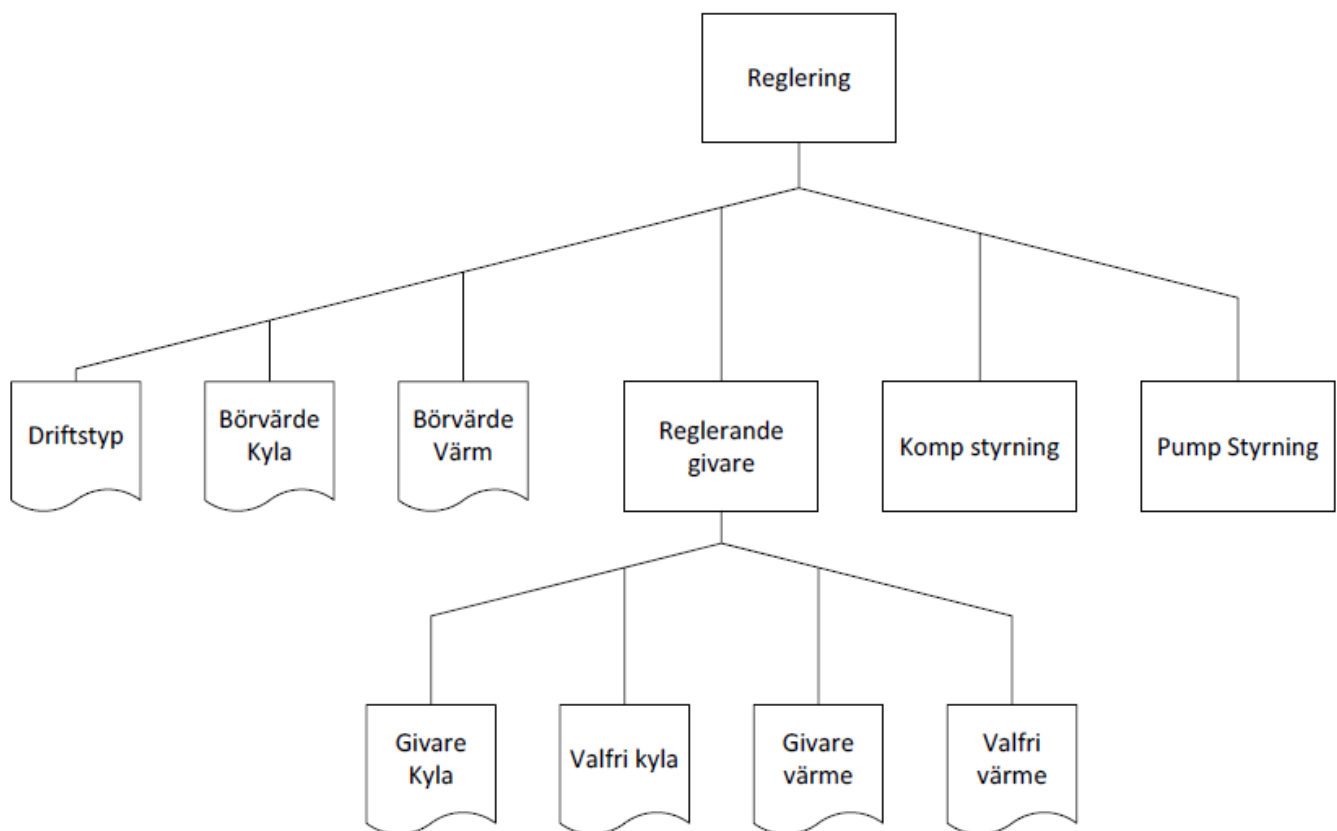
7.2.1.1.7 Larm och Fel



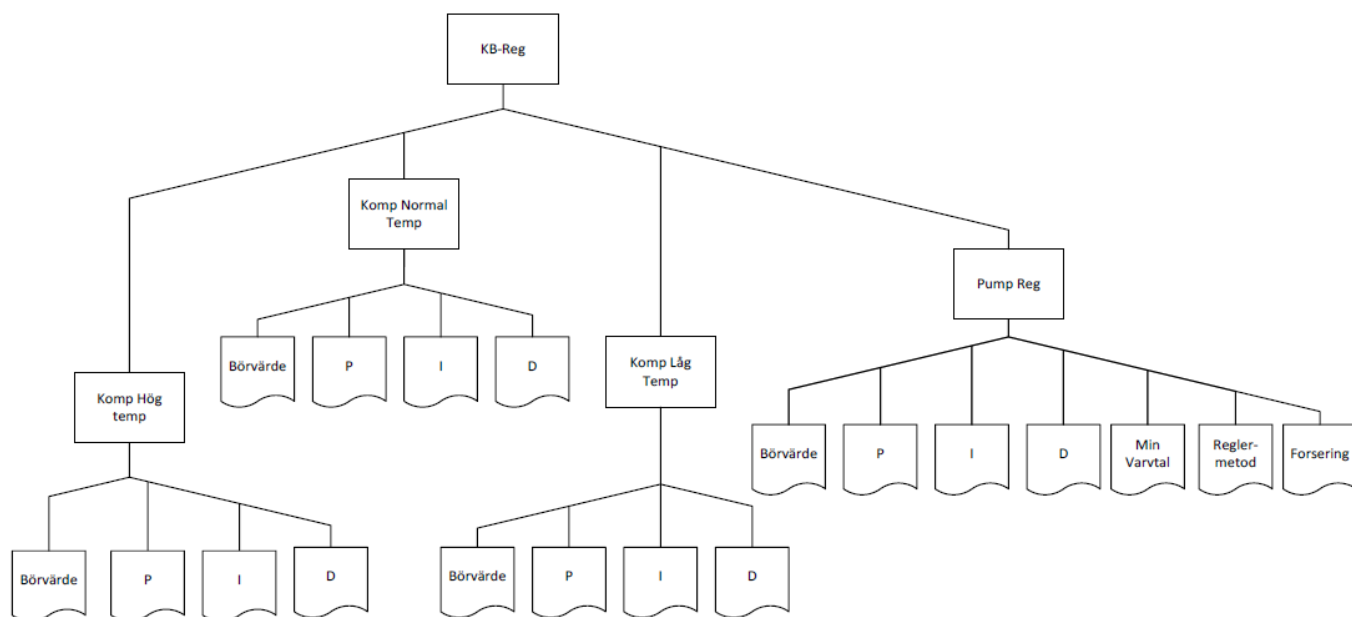
7.2.1.2 Undermenyer i Systeminställningar

7.2.1.2.1 Undermenyer i System Reglering

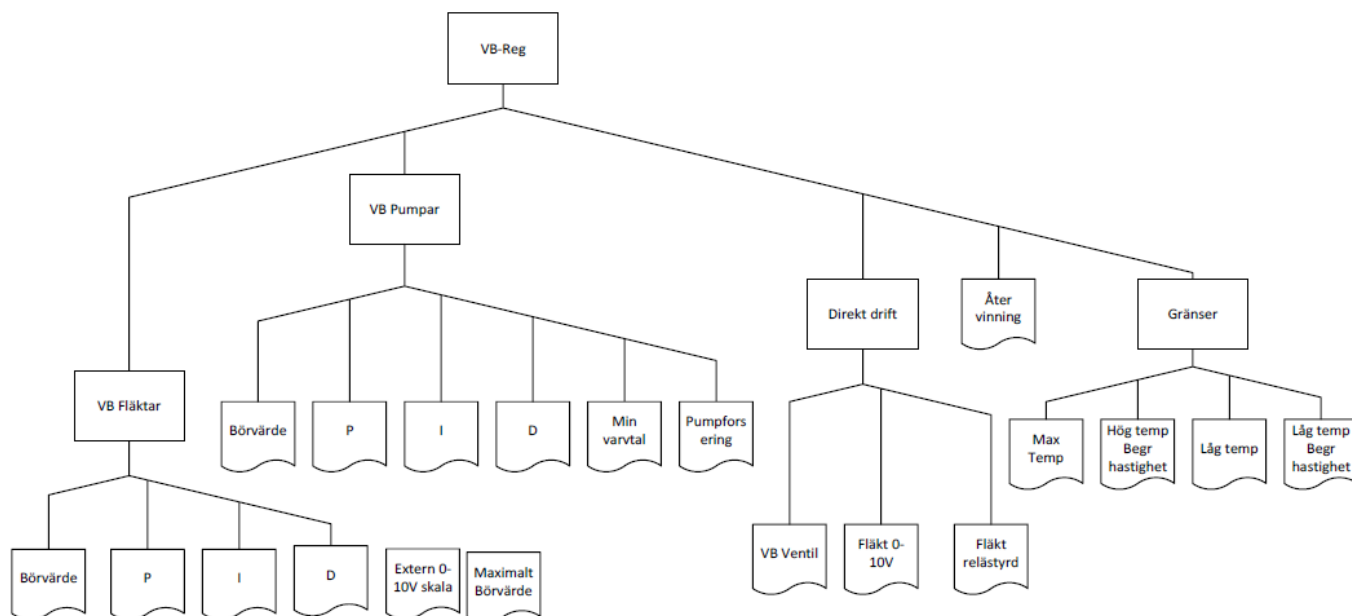
7.2.1.2.1.1 Reglering



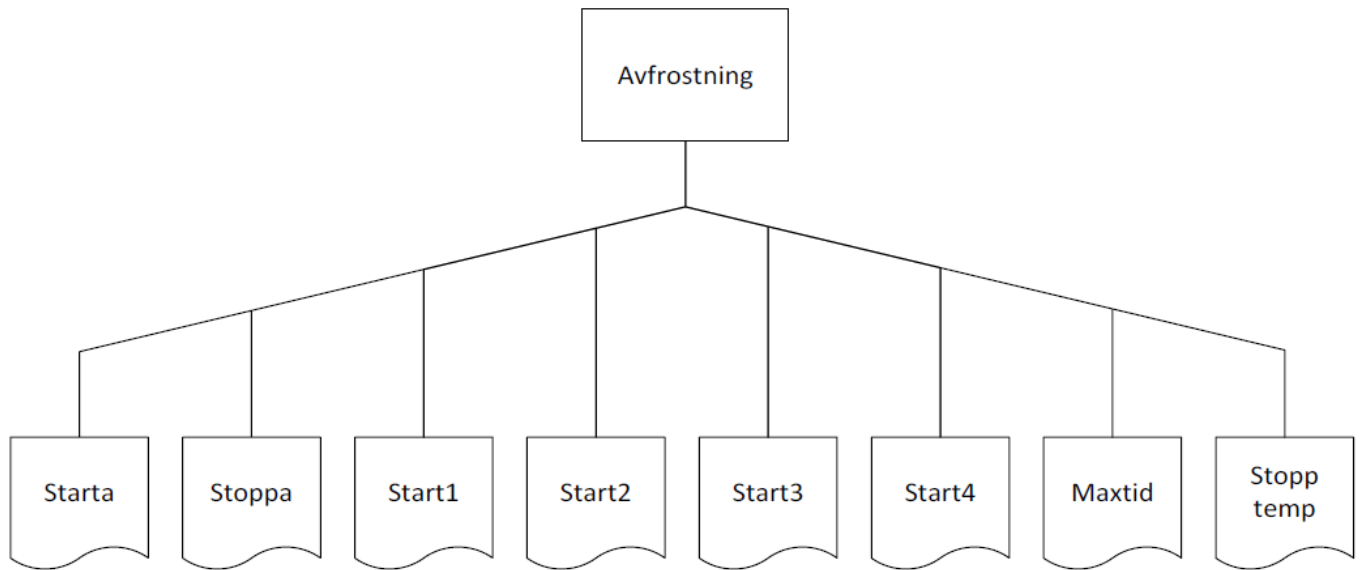
7.2.1.2.1.2 KB-Reg



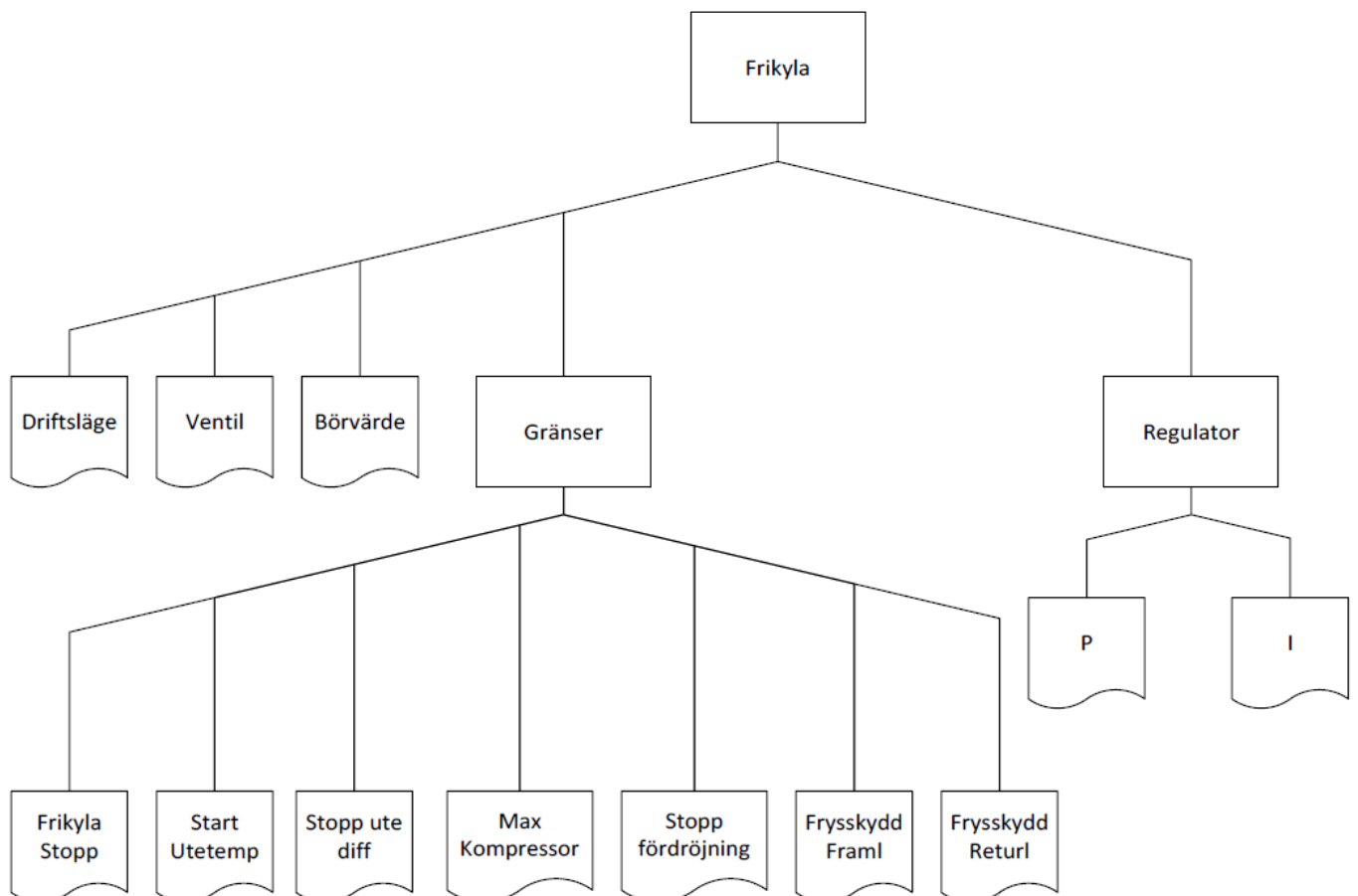
7.2.1.2.1.3 VB-Reg



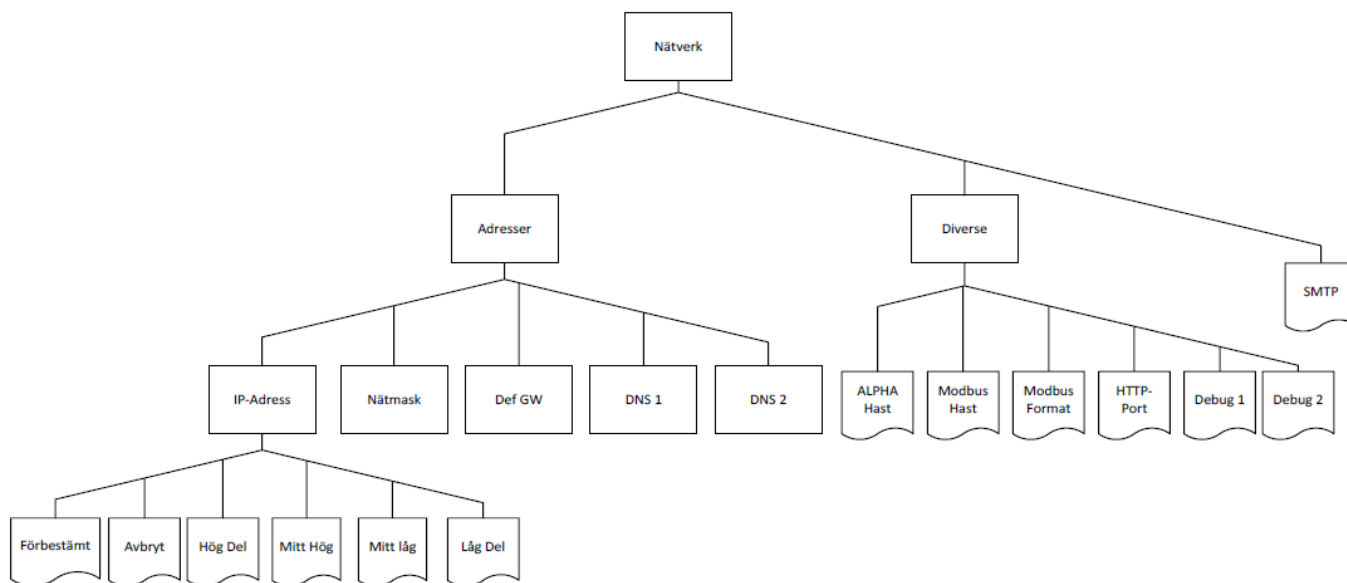
7.2.1.2.1.4 Avfrostning



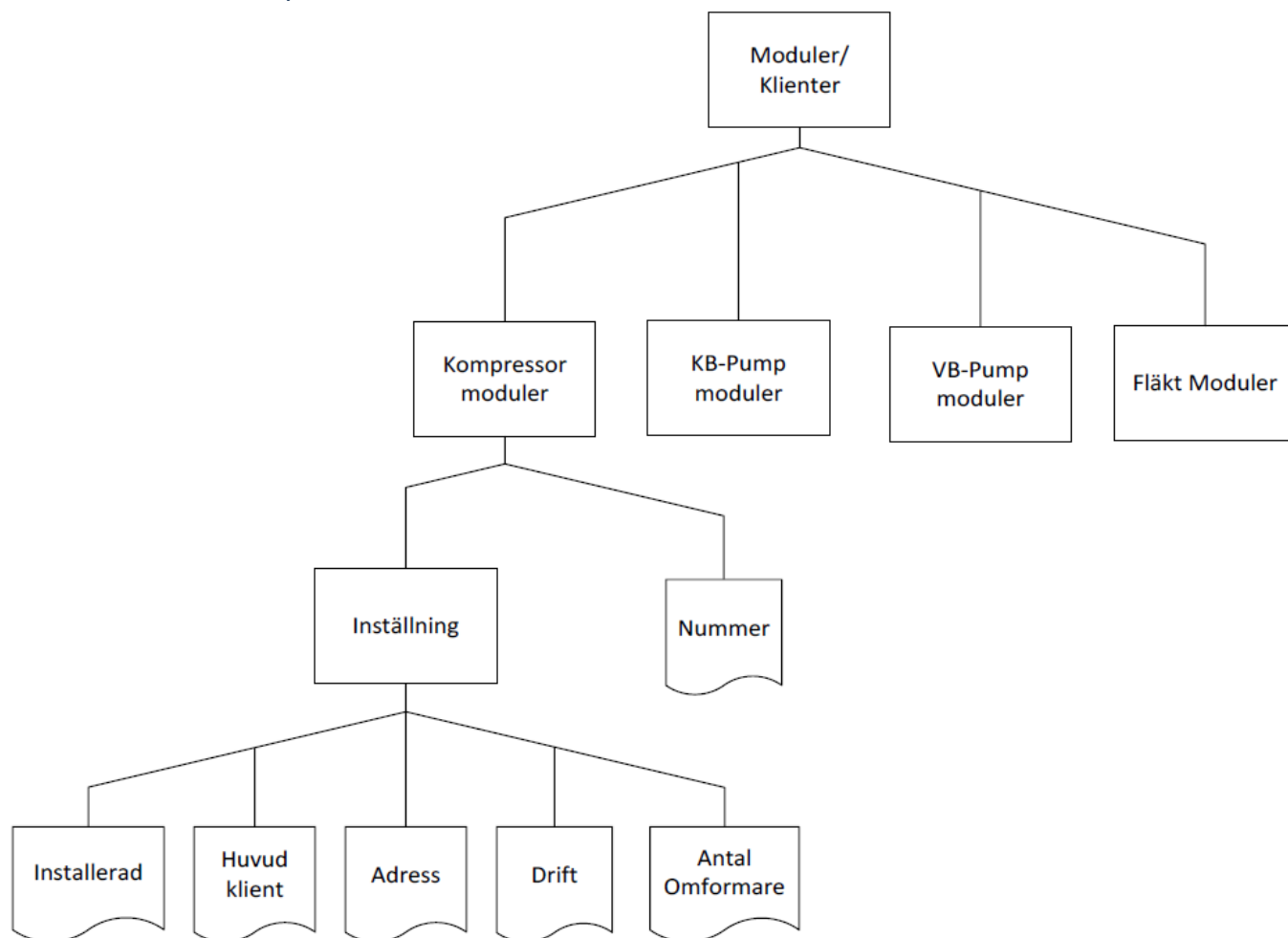
7.2.1.2.1.5 Frikyla



7.2.1.2.2 Undermenyer i Nätverk

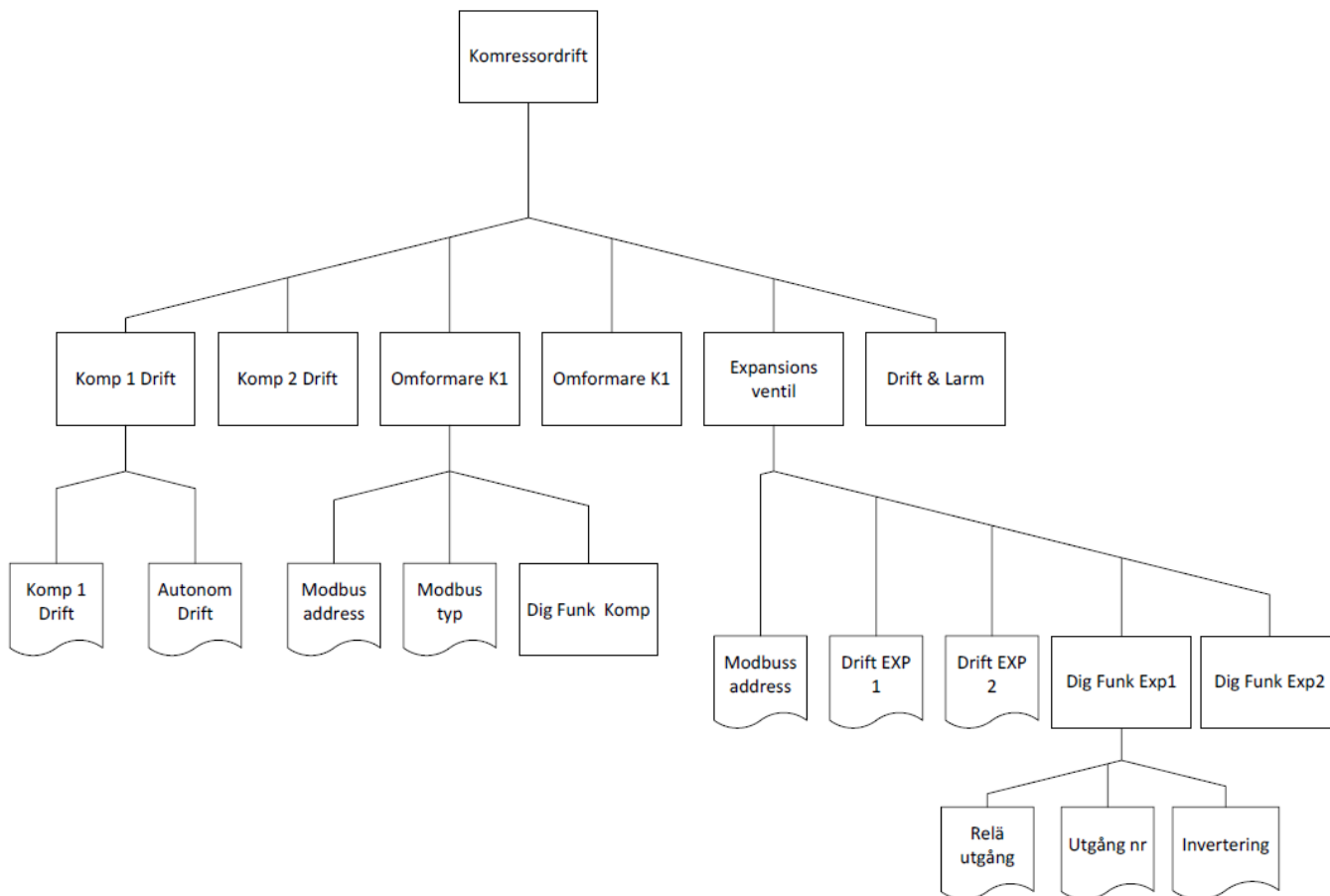


7.2.1.2.3 Undermenyer i Moduler/Klienter

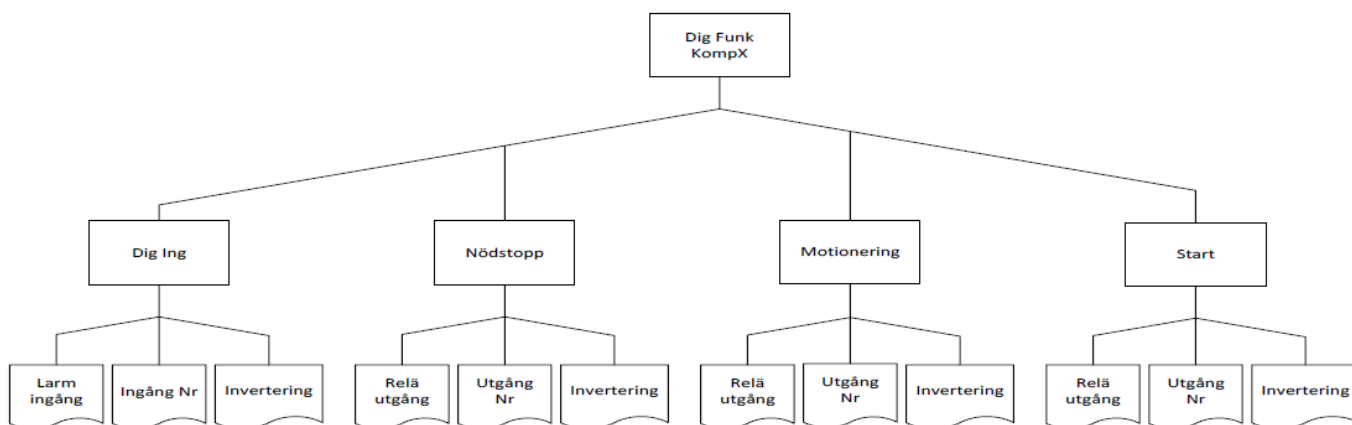


7.2.1.3 Undermenyer i Modulinställningar

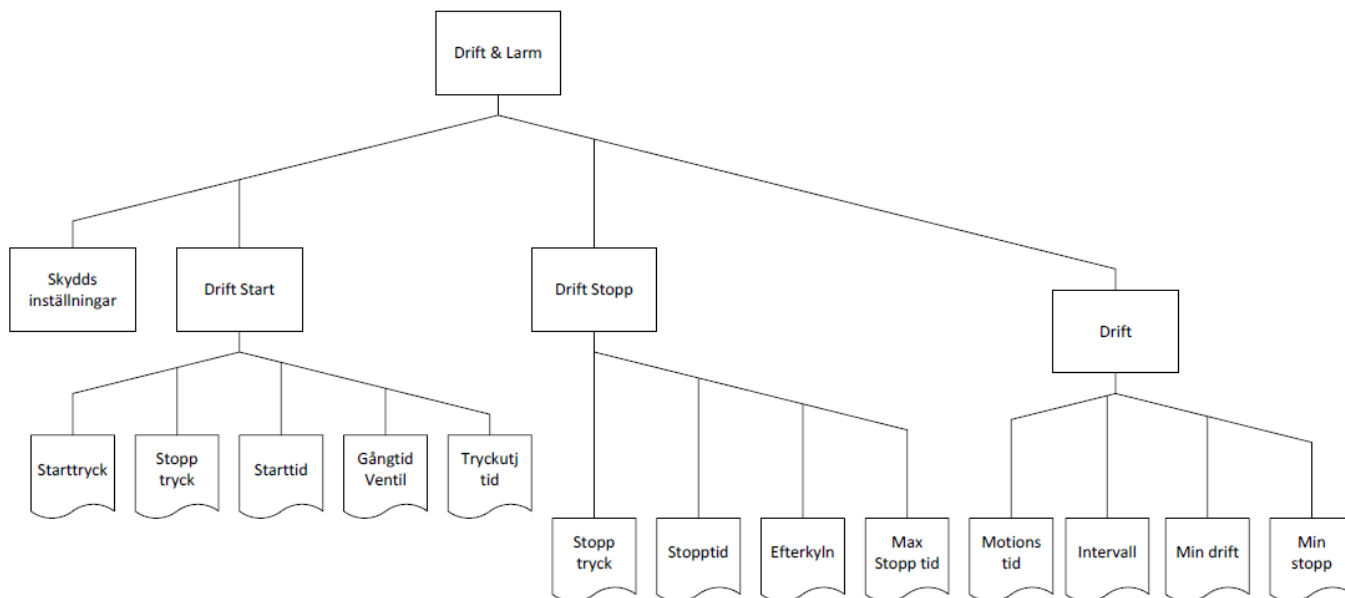
7.2.1.3.1 Undermenyer i Kompressordrift



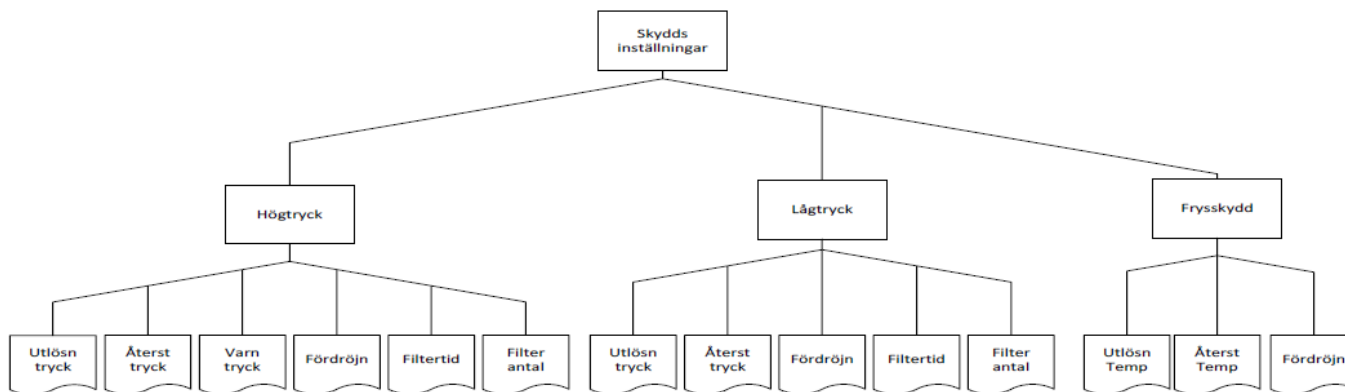
7.2.1.3.1.1.1 Dig Funk Kompressor



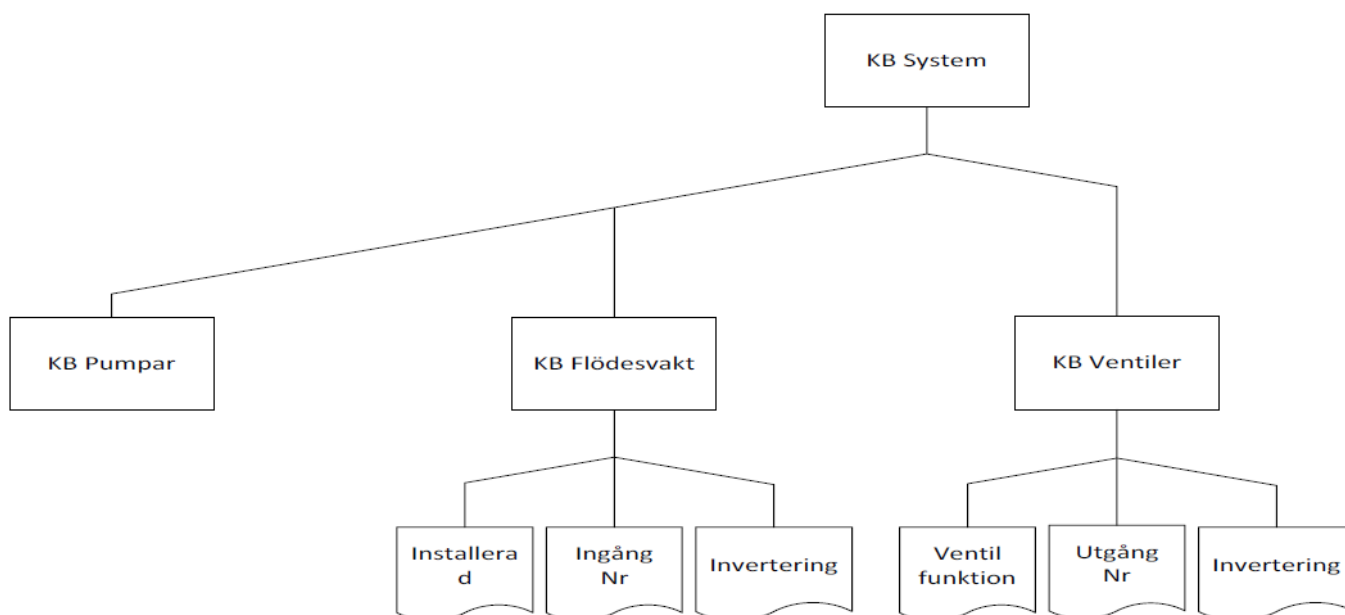
7.2.1.3.1.2 Drift & Larm



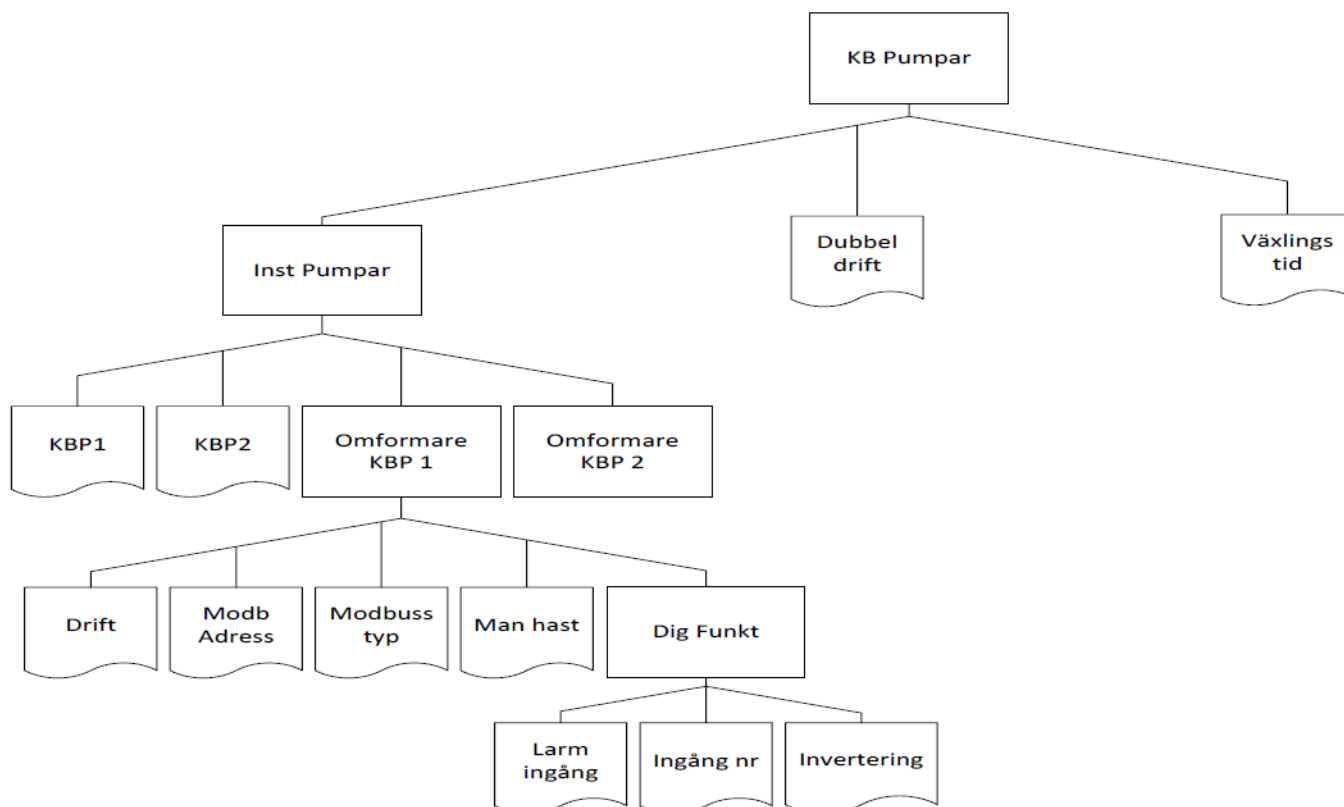
7.2.1.3.1.2.1 Skyddsinställningar



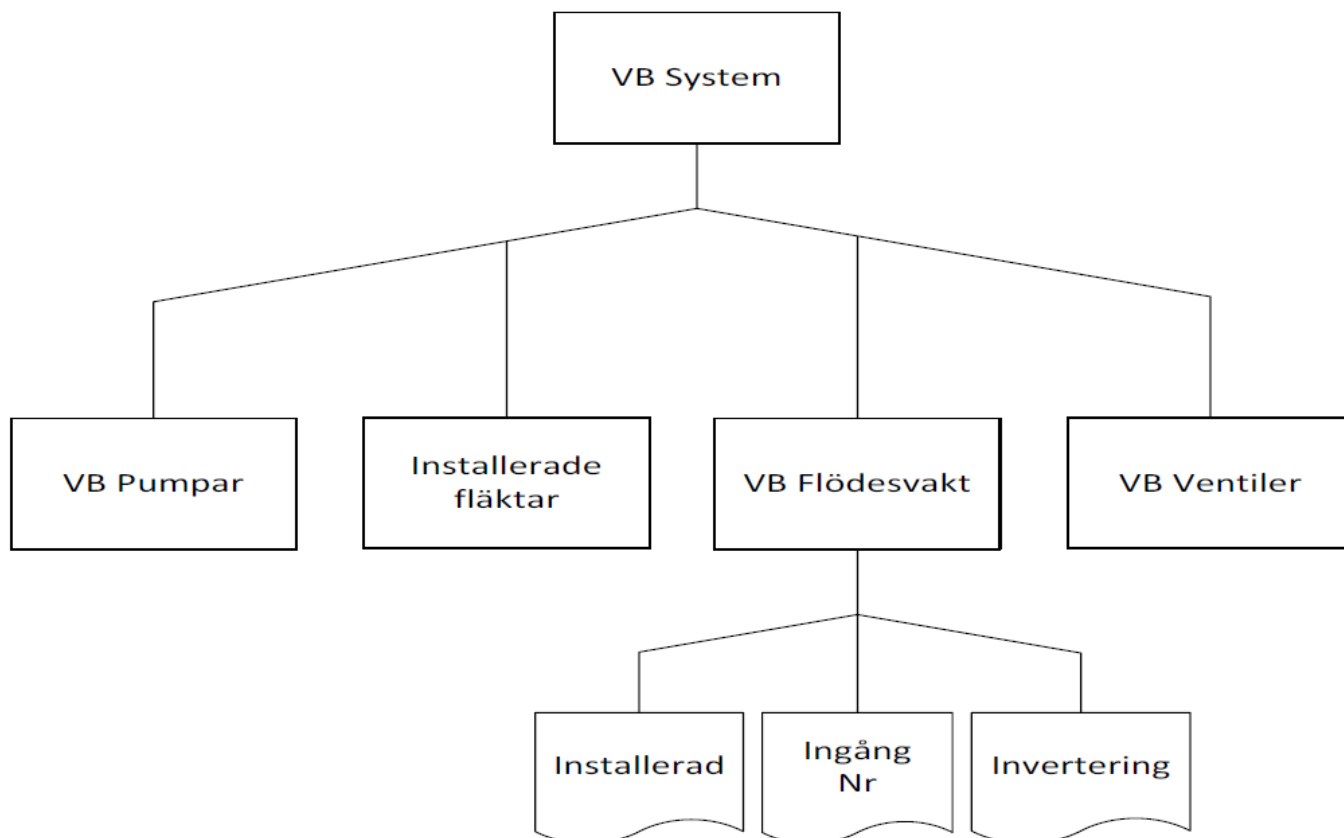
7.2.1.3.2 KB-System



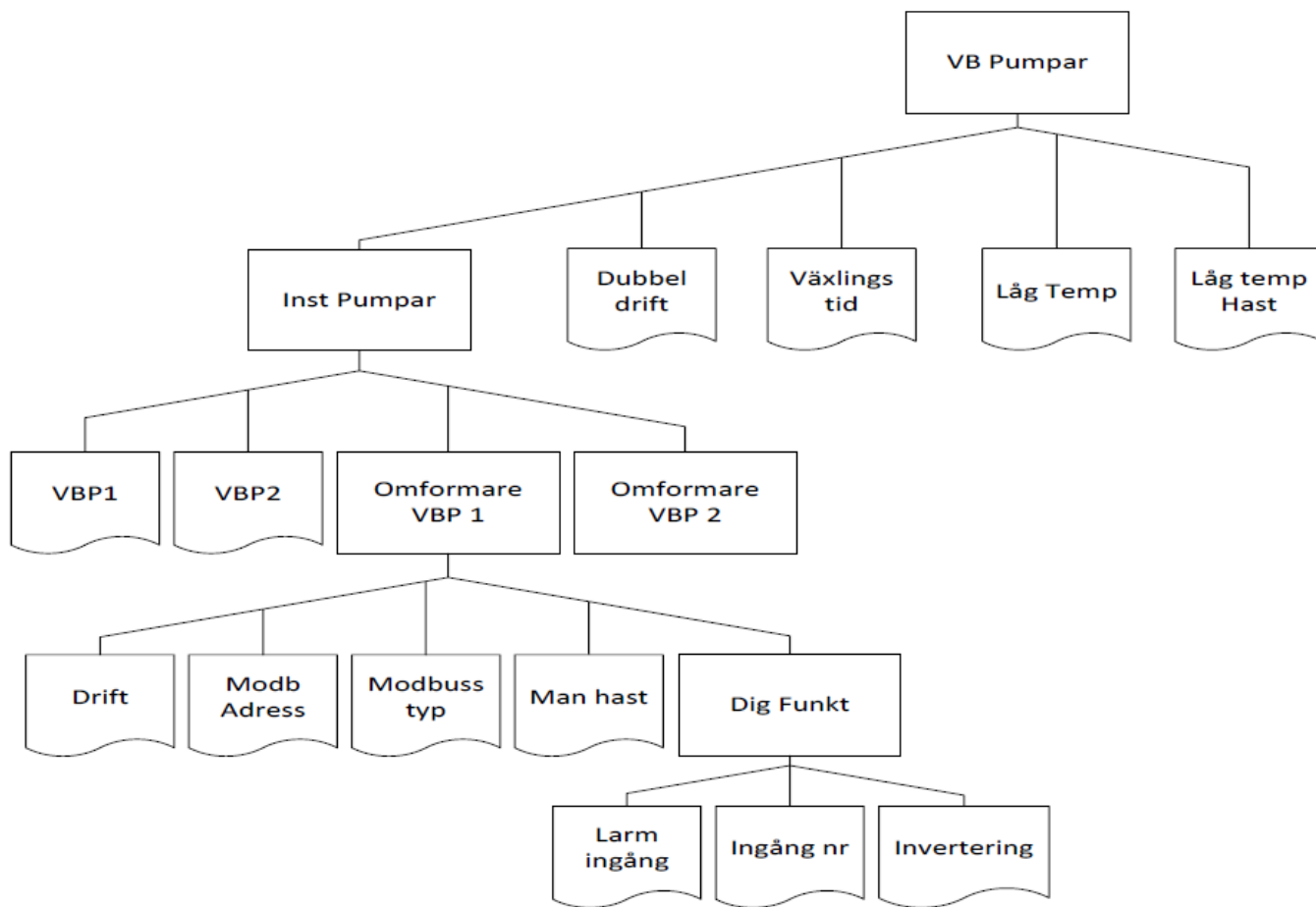
7.2.1.3.2.1 KB-Pumpar



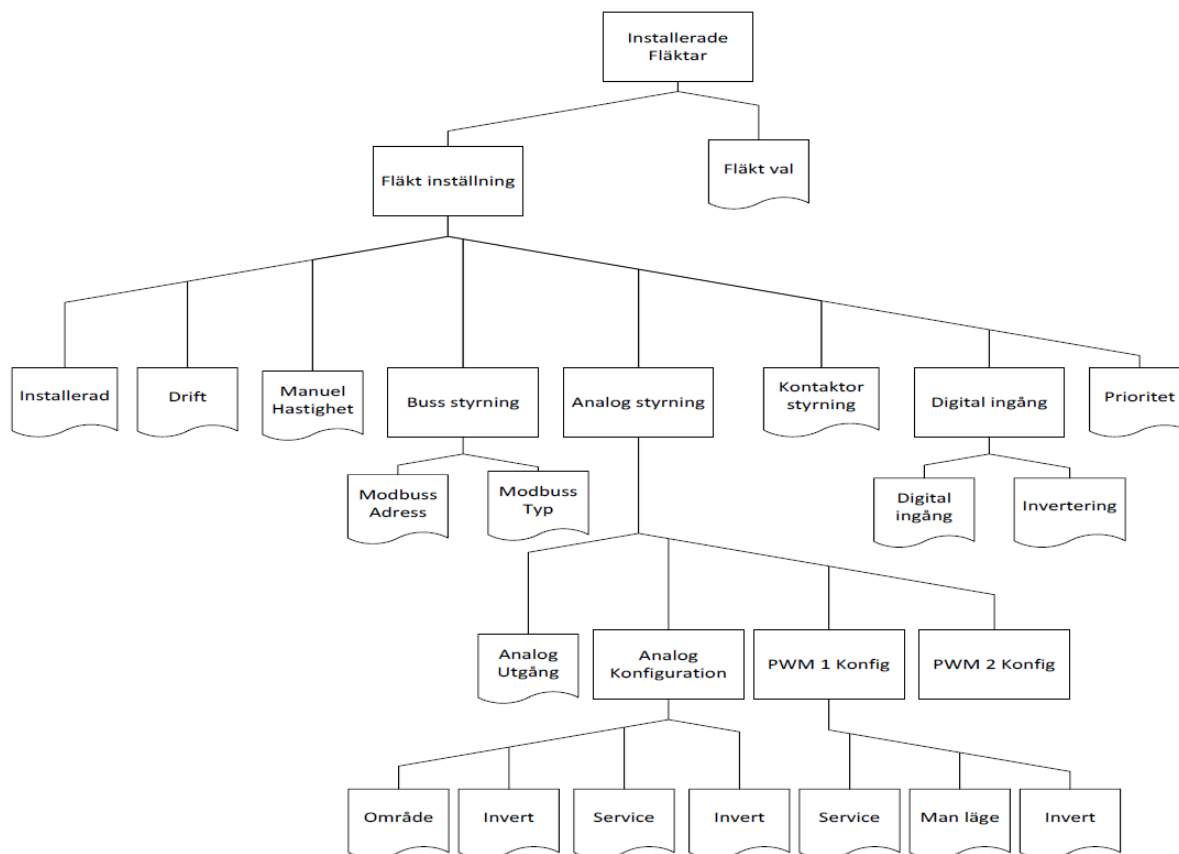
7.2.1.3.3 VB-System



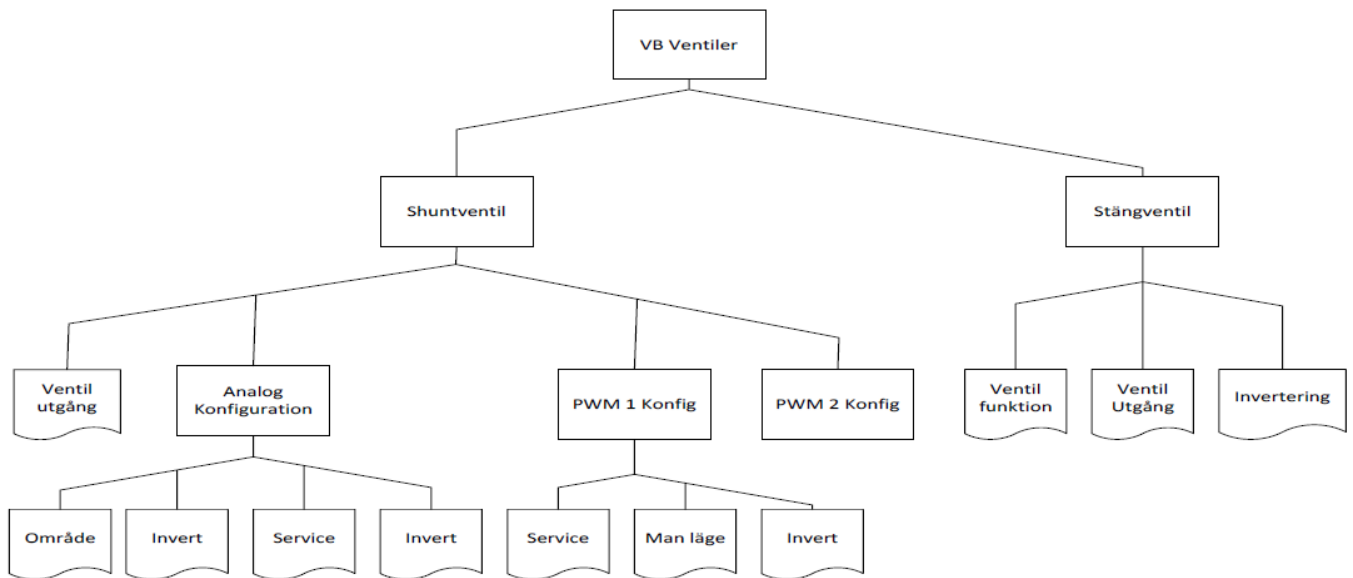
7.2.1.3.3.1 VB-Pumpar



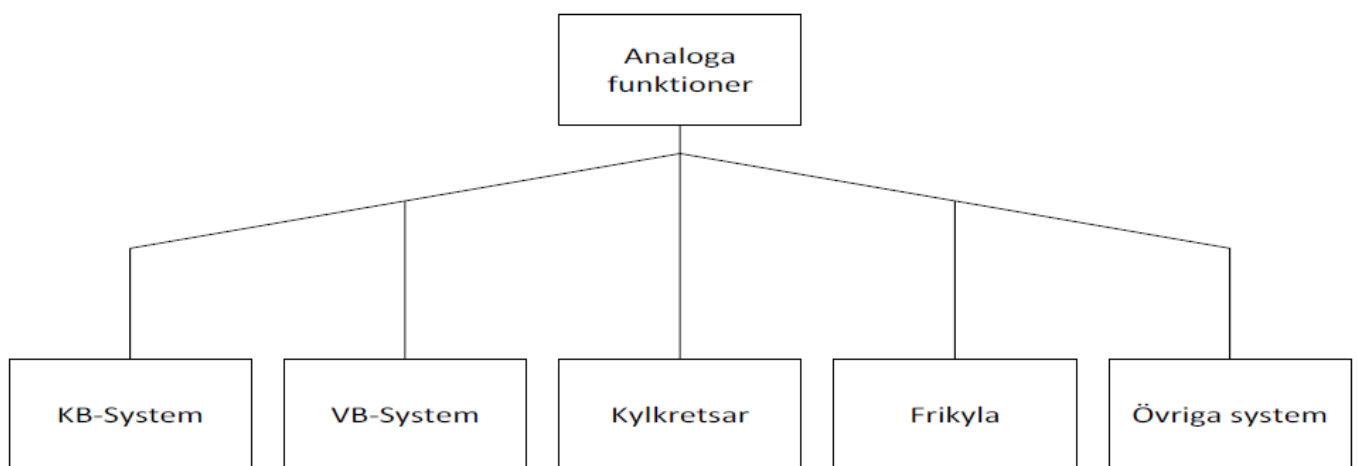
7.2.1.3.3.1.1 Installerade fläktar



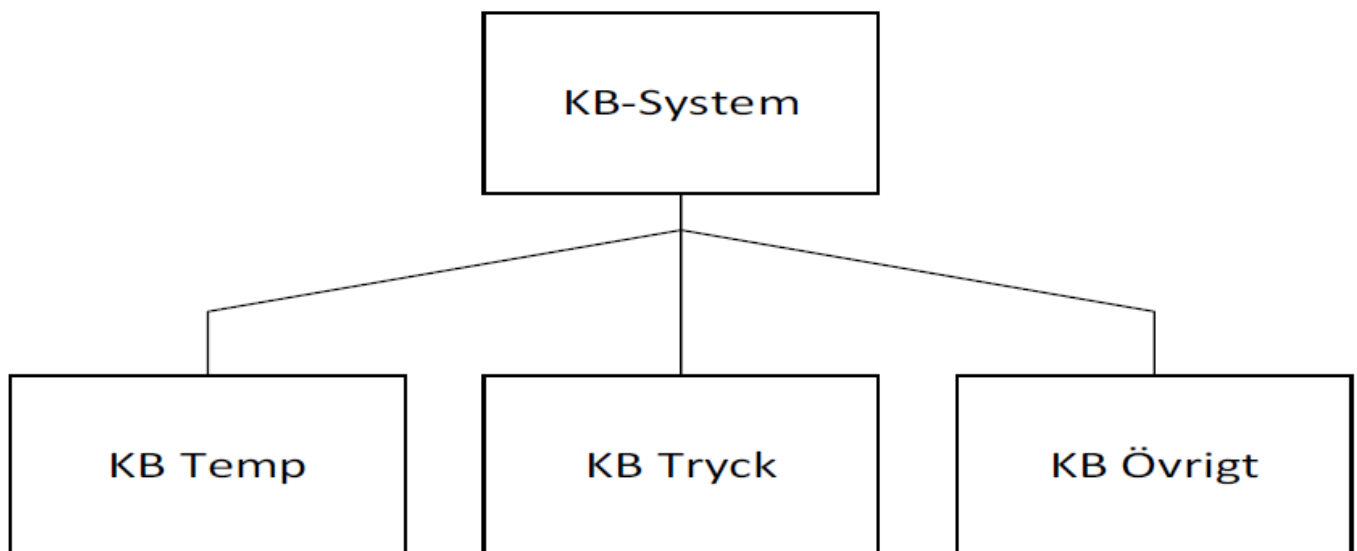
7.2.1.3.2 VB Ventiler



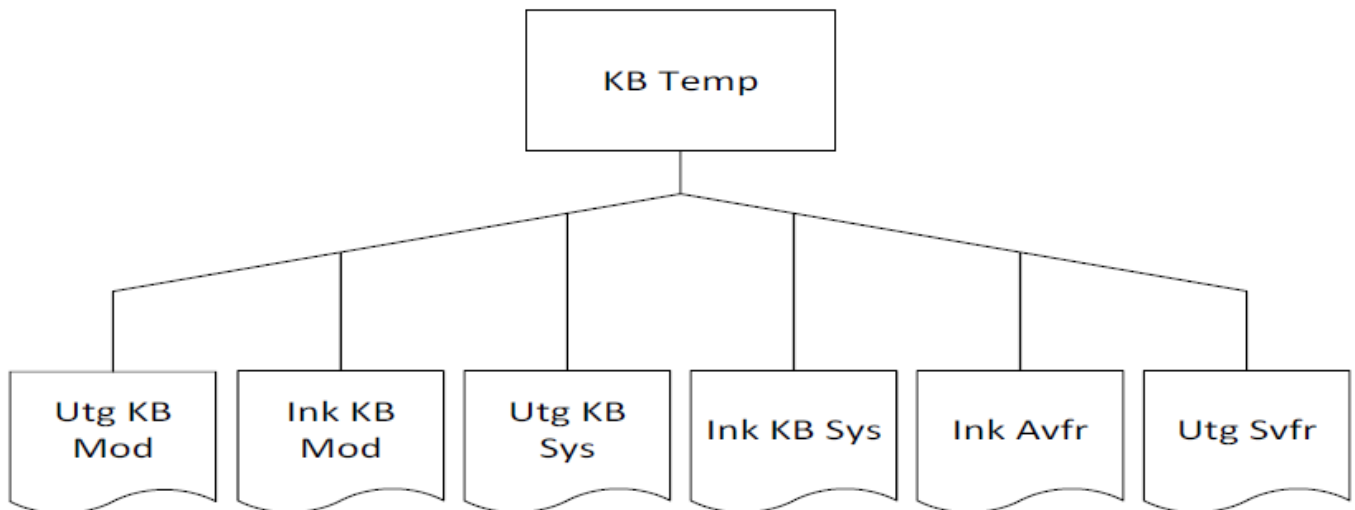
7.2.1.3.4 Analoga funktioner



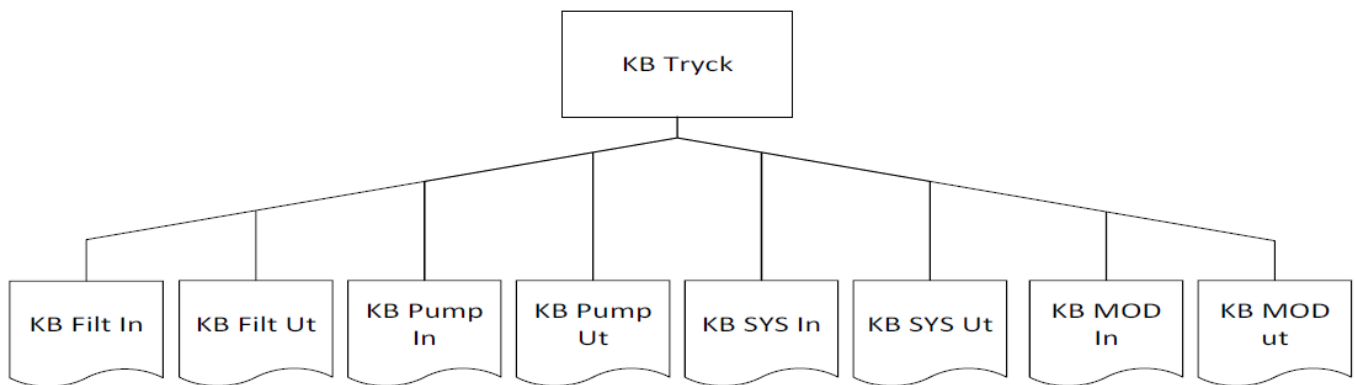
7.2.1.3.4.1 KB System



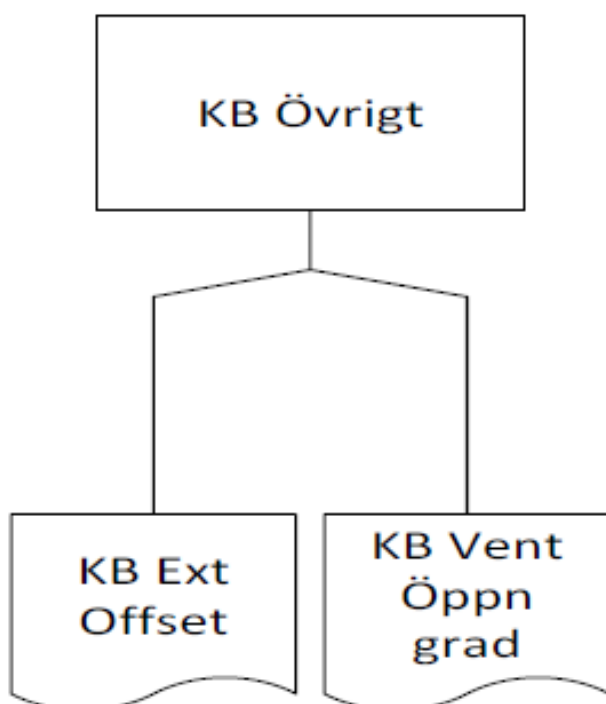
7.2.1.3.4.1.1 KB Temp



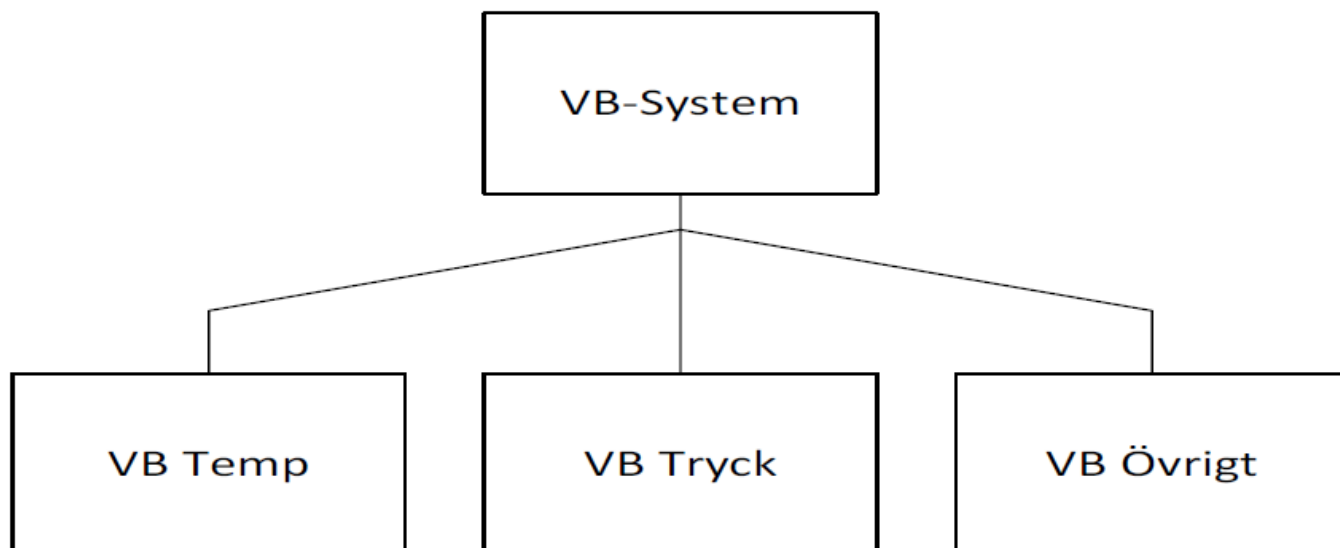
7.2.1.3.4.1.2 KB Tryck



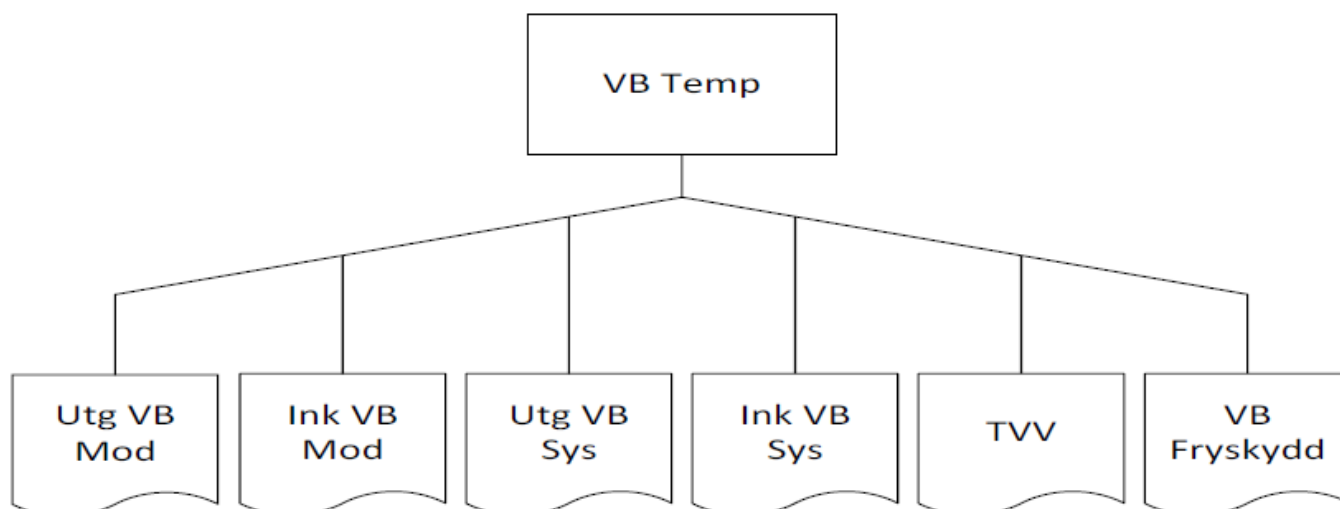
7.2.1.3.4.1.3 KB Övrigt



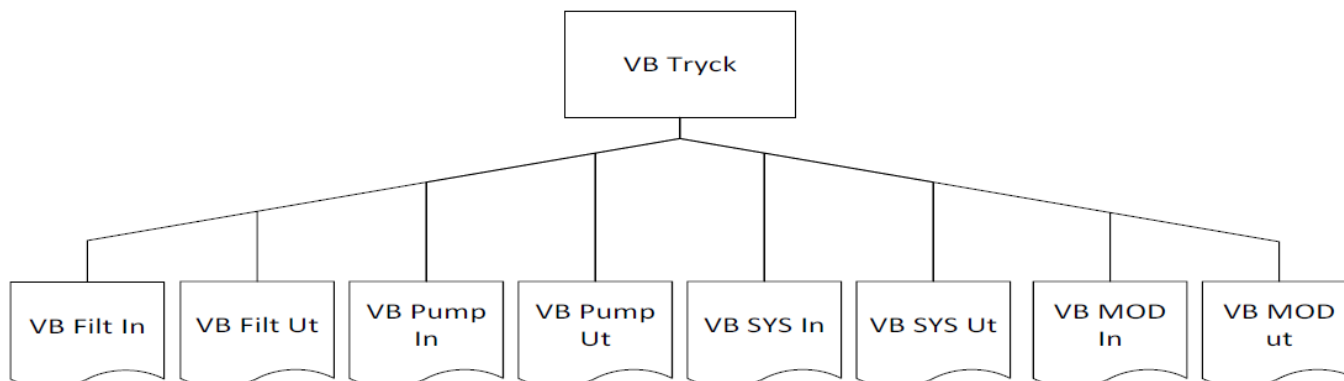
7.2.1.3.4.2 VB System



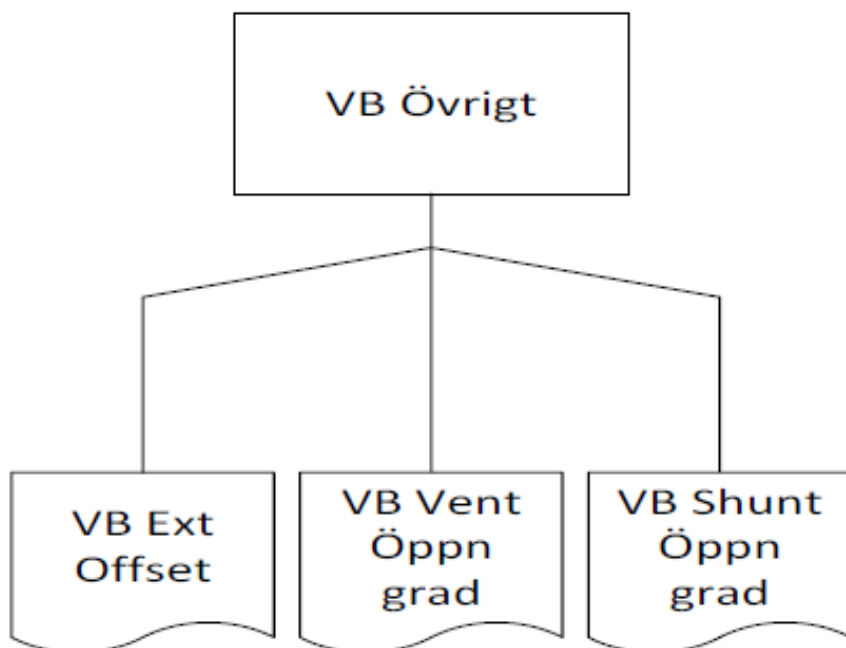
7.2.1.3.4.2.1 VB Temp



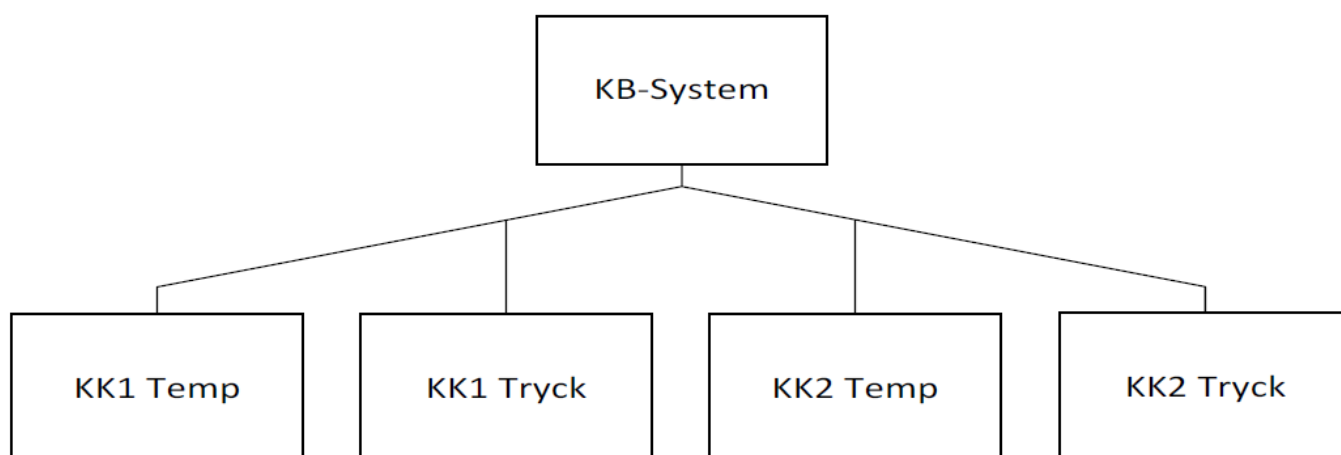
7.2.1.3.4.2.2 VB Tryck



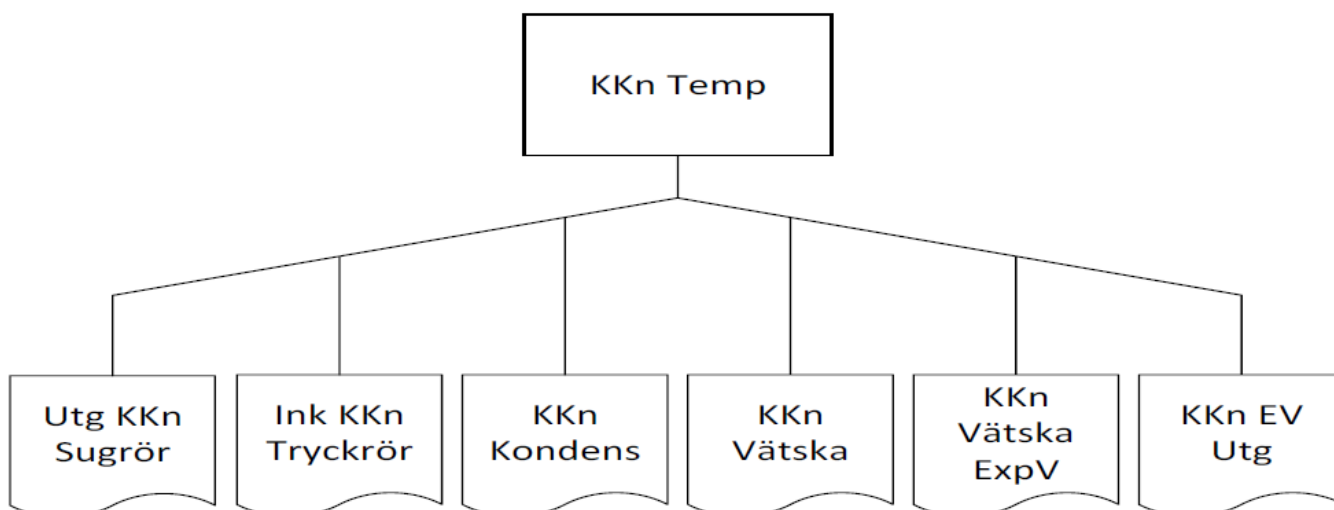
7.2.1.3.4.2.3 VB Övrigt



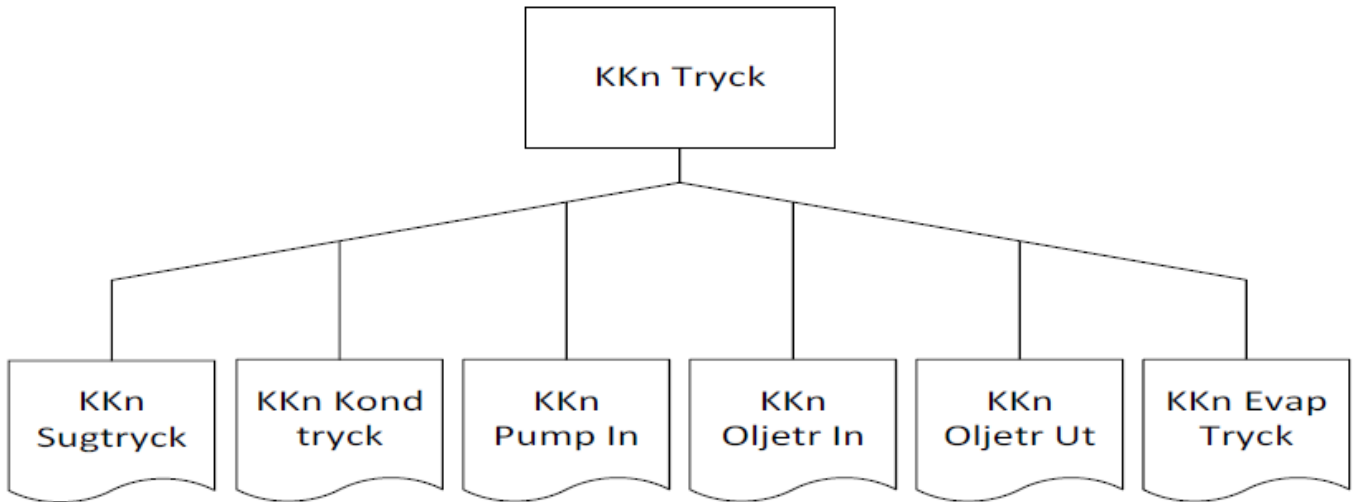
7.2.1.3.4.3 Kylkretsar



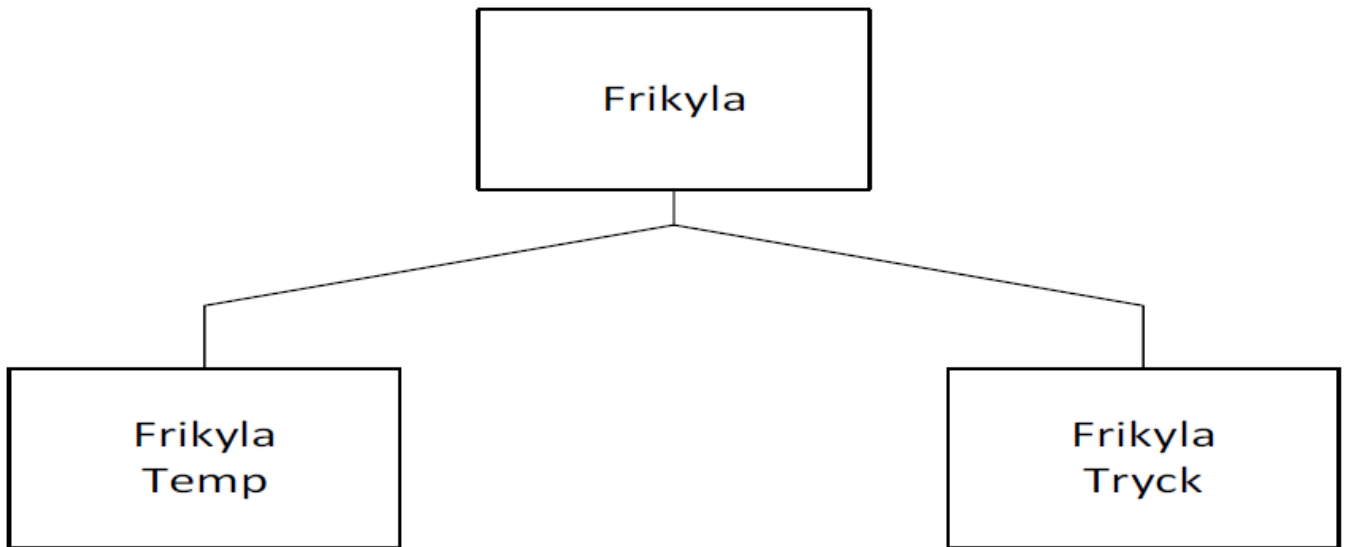
7.2.1.3.4.3.1 KKn Temp



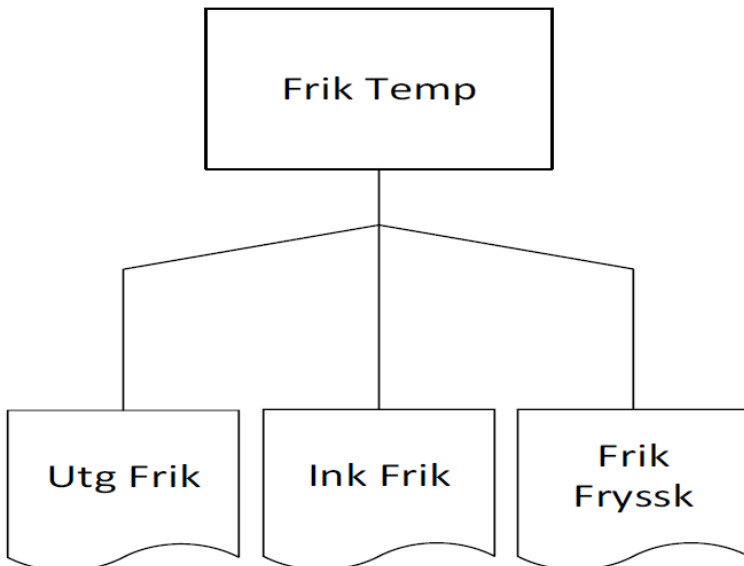
7.2.1.3.4.3.2 KKn Tryck



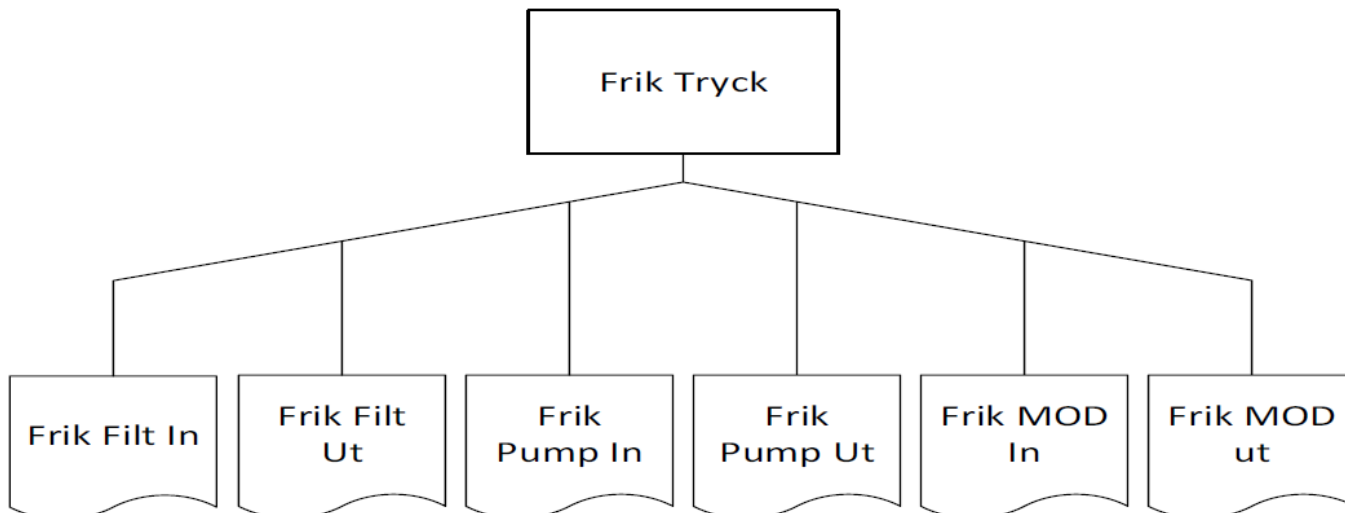
7.2.1.3.4.4 Frikyla



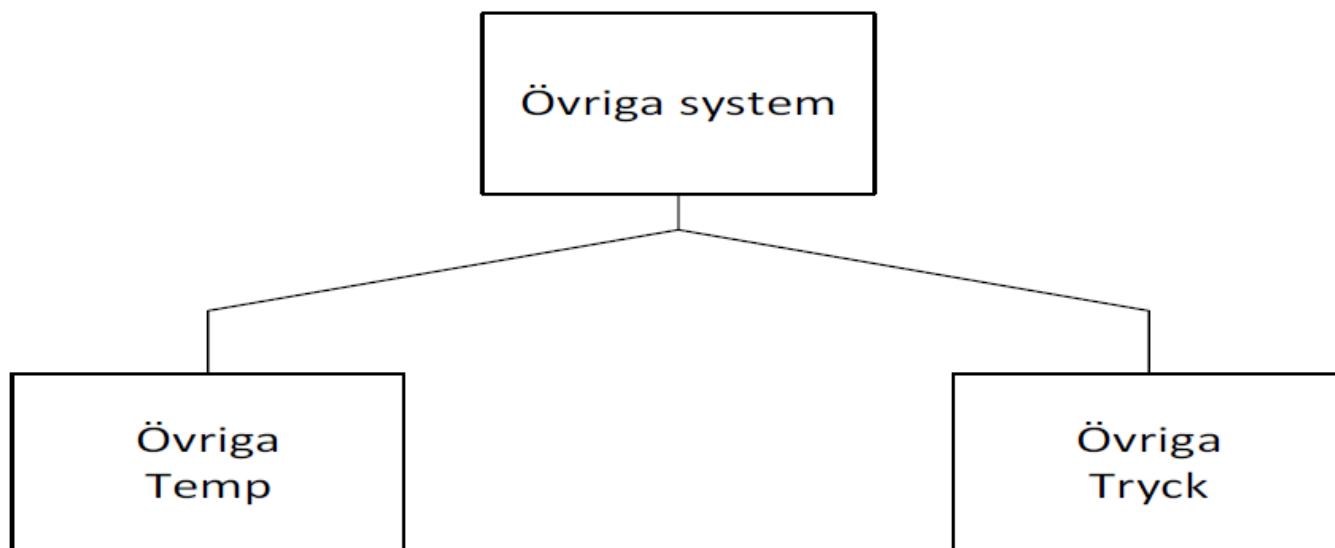
7.2.1.3.4.4.1 Frikyla Temp



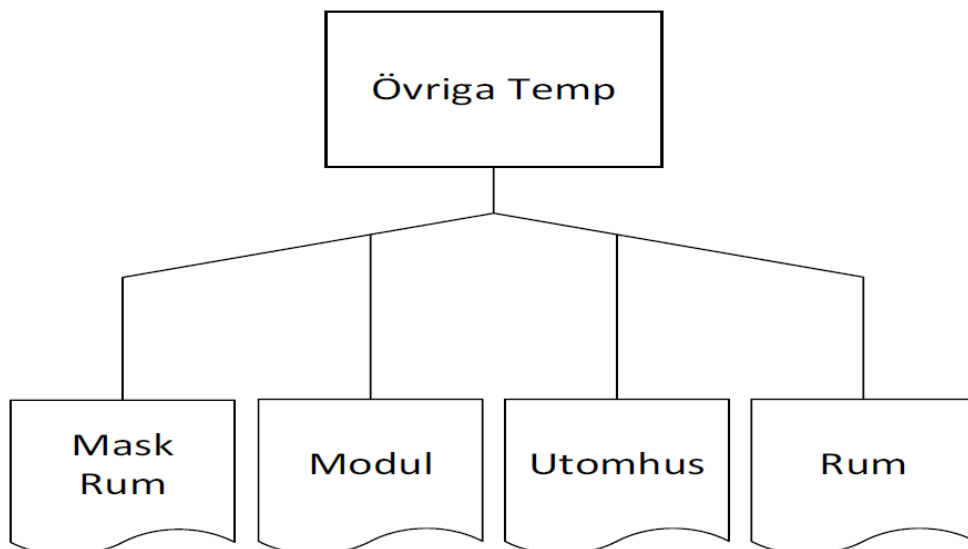
7.2.1.3.4.4.2 Frikyla Tryck



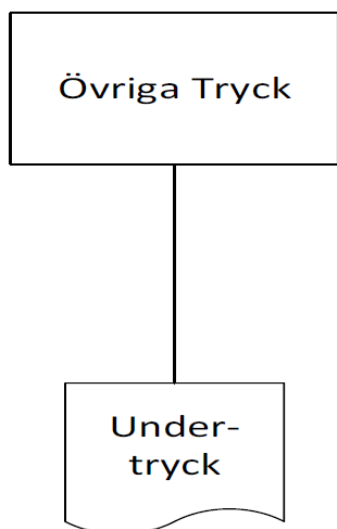
7.2.1.3.4.5 Övriga System



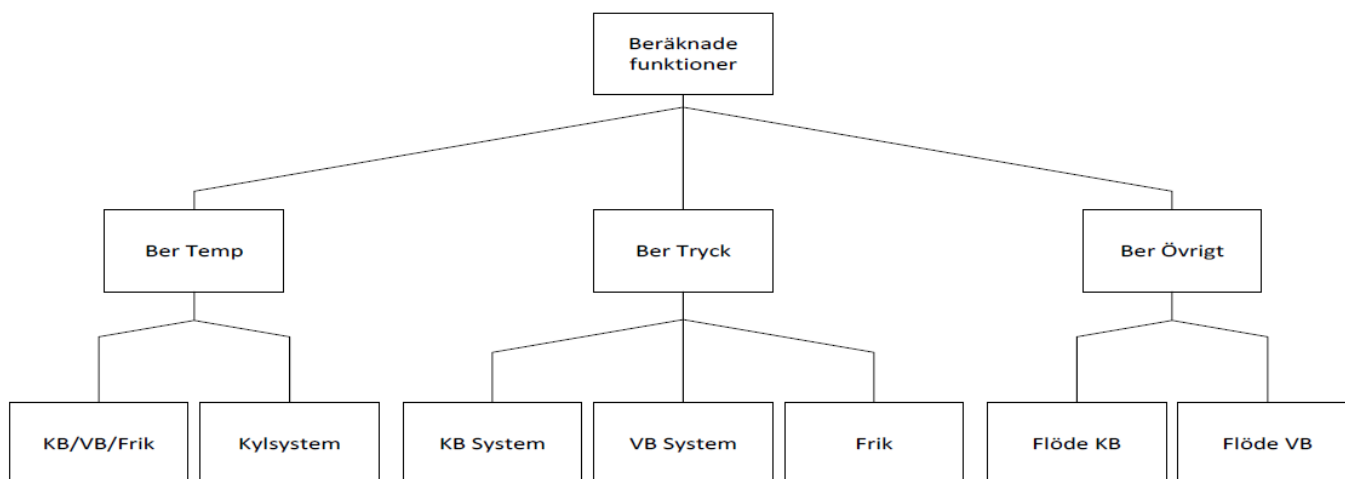
7.2.1.3.4.5.1 Övriga Temp



7.2.1.3.4.5.2 Övriga Tryck

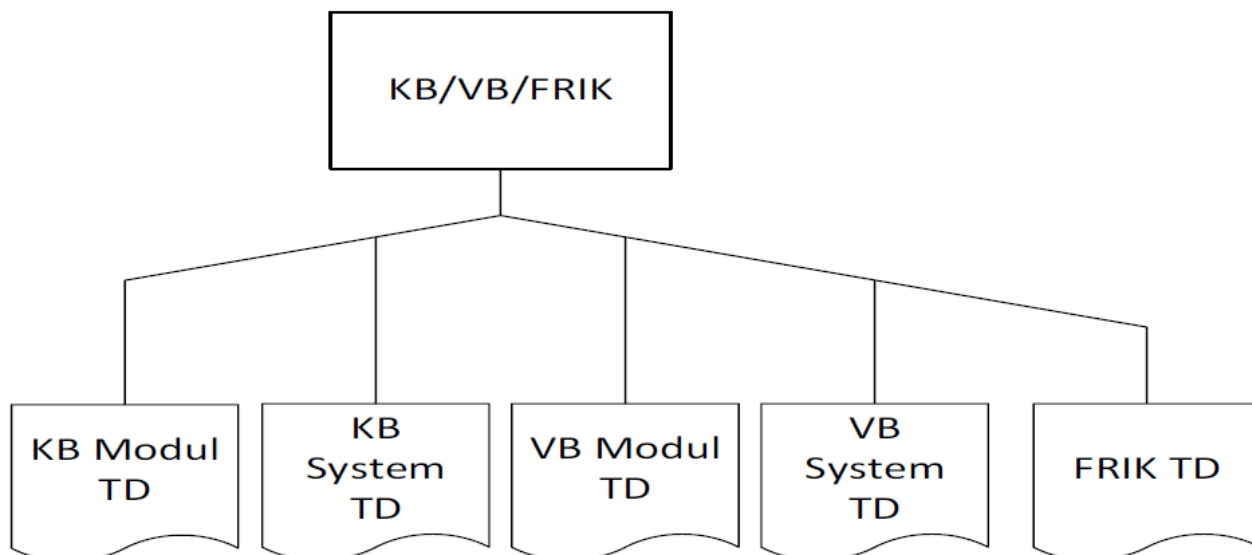


7.2.1.3.5 Beräknade funktioner

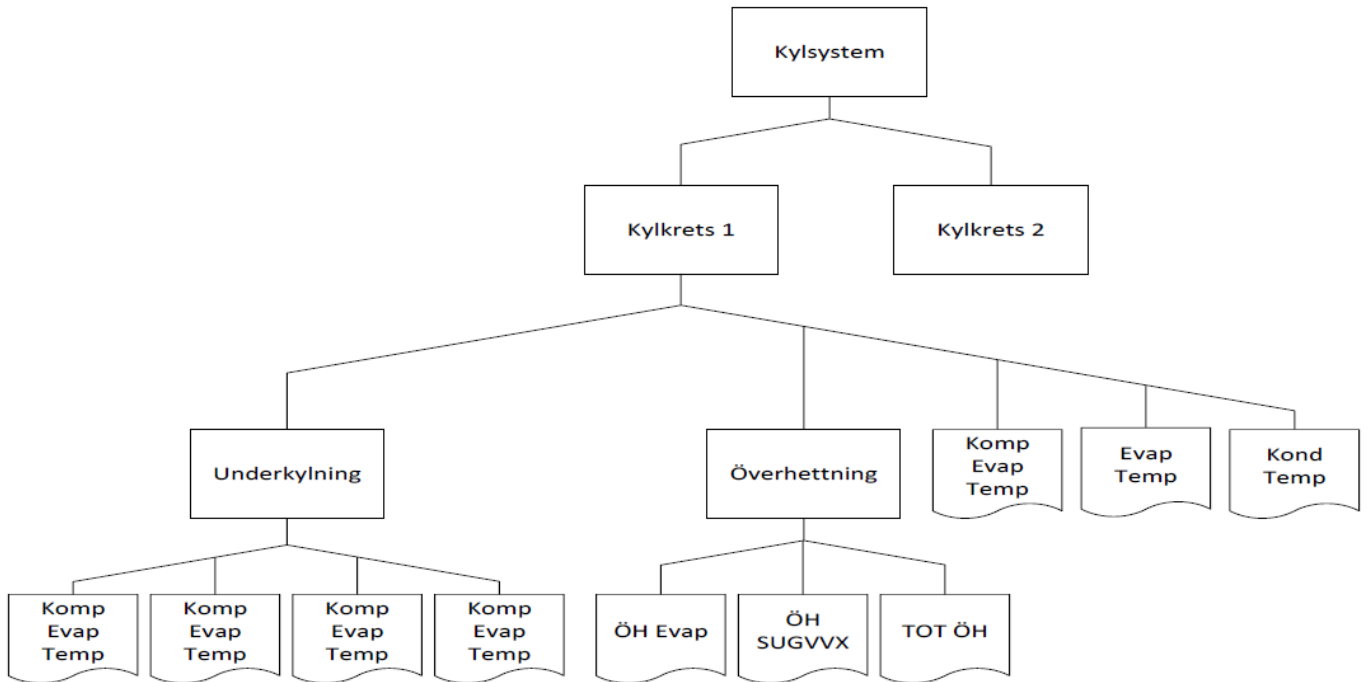


7.2.1.3.5.1 Beräknade Temperaturer

7.2.1.3.5.1.1 Beräknade KB/VB/Frik

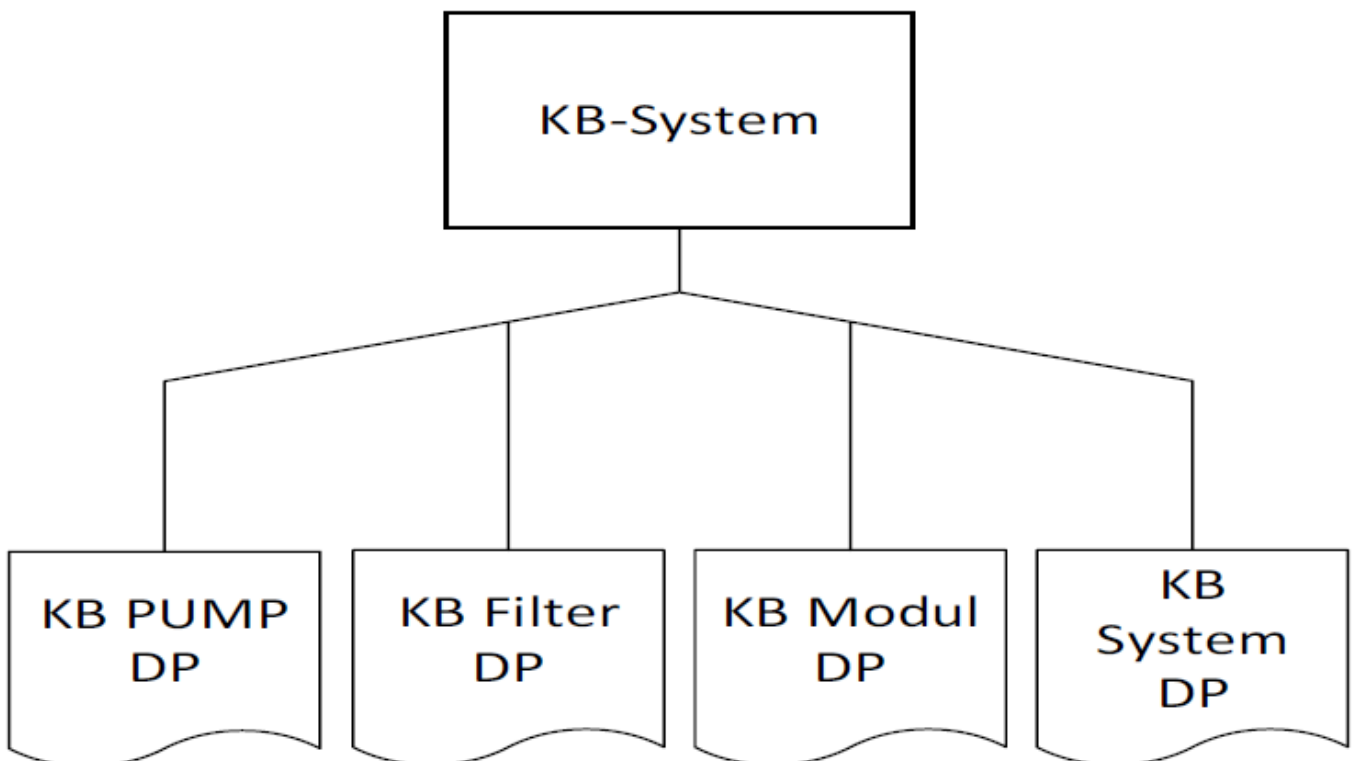


7.2.1.3.5.1.2 Beräknade Kylsystem

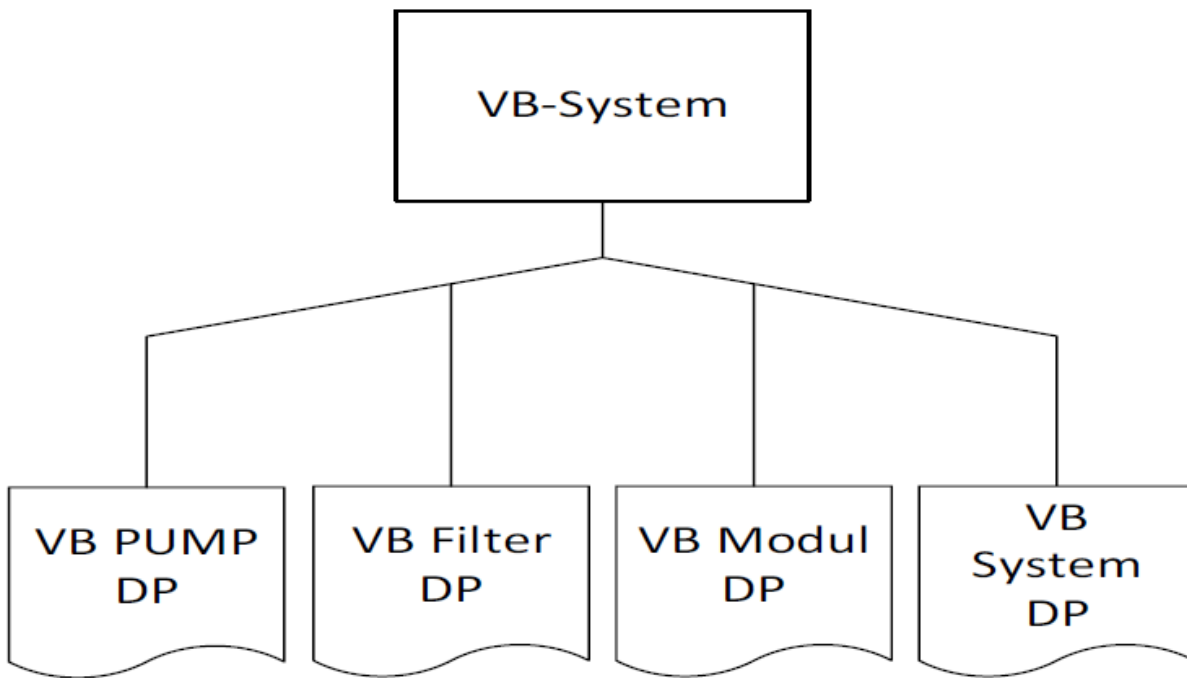


7.2.1.3.5.2 Beräknade Temperaturer

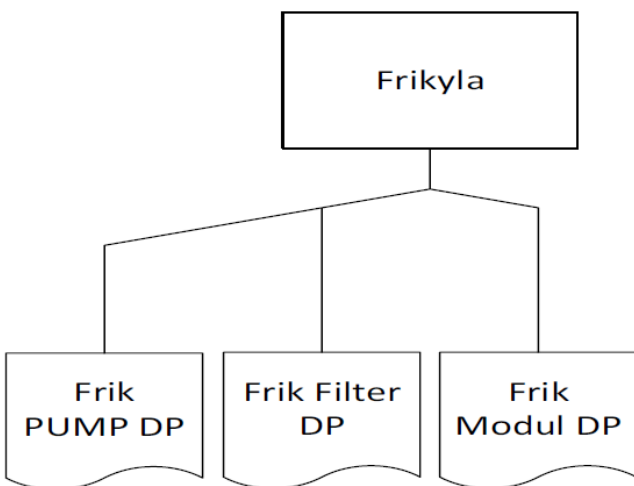
7.2.1.3.5.2.1 KB-System



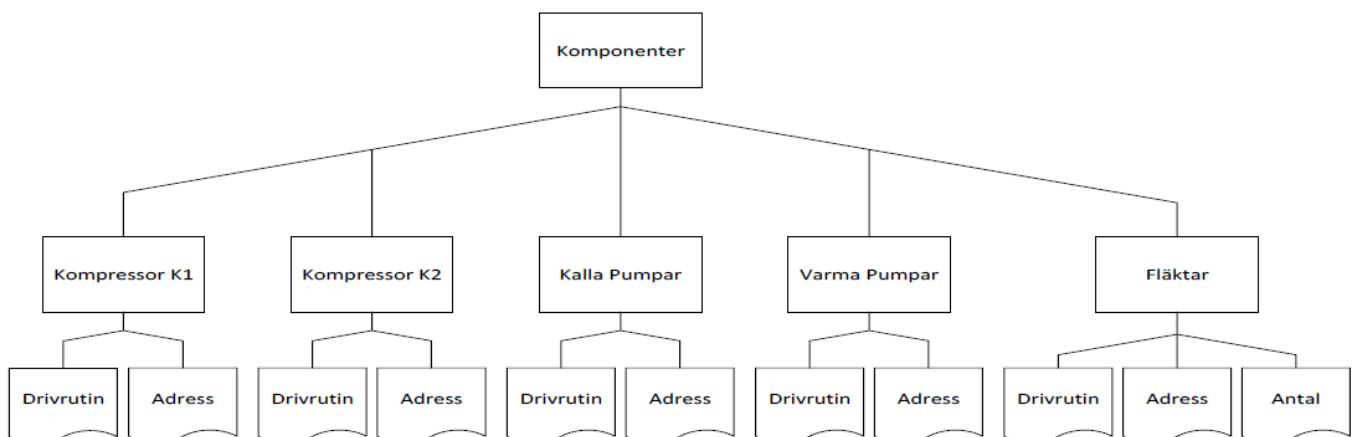
7.2.1.3.5.2.2 VB-System



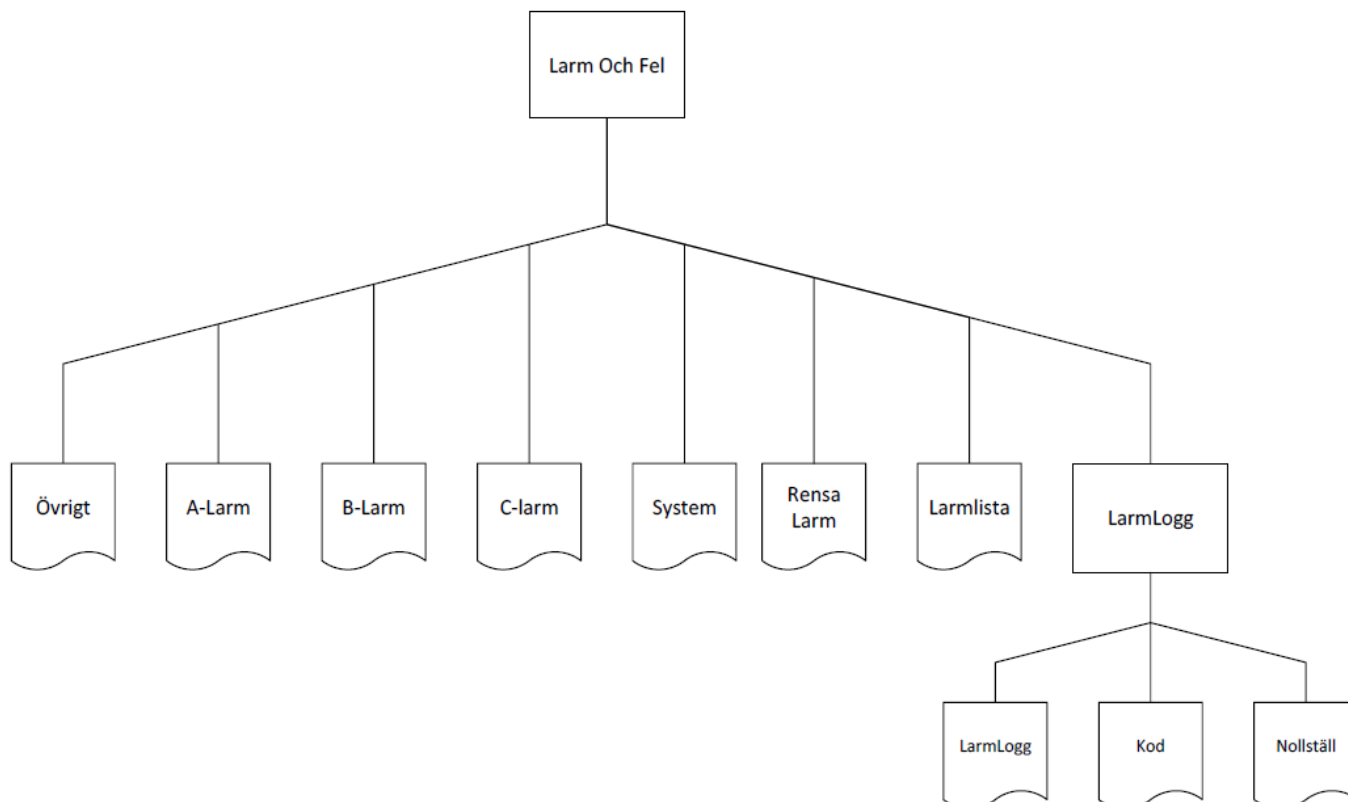
7.2.1.3.5.2.3 Frikyla



7.2.1.3.6 Komponenter



7.2.1.3.7 Larm & Fel



7.2.1.4 Generell information:

Normalt visar displayerna en eller flera växlande skärmbilder med en sammanfattning av modulens/systemets status, denna växlande visning avbryts genom att trycka på någon av reglercentralens knappar. Regulatorn återgår till denna visning om knapparna är opåverkade under ett par minuter.

När man trycker på en knapp, visas huvudmenyn, varvid man med navigationspilarna kan navigera sig igenom alla menyer.

Pilknapparna används också, tillsammans med OK-knappen för att ändra de olika inställningarna.

Knapparna är försedda med en taktill återkoppling genom att knappbelysningen ändrar färg momentant när en knapp trycks ned.

Menyerna går runt, vilket innebär att Upp/Nedpilen automatiskt rullar runt till sista respektive första funktionen i den valda menyn. I menyläge används Upp och Nedpil för att välja bland menyalternativen, Vänsterpil återgår till närmast högre meny, Högerpil eller OK väljer den markerade funktionen.

I redigeringsläge används Upp och Nedpil för att öka respektive minska ett värde. Höger och vänsterpil används för att välja position.

OK/mittenknappen bekräftar och sparar ändringen.

Om markören står i sitt vänstra ändläge, och man trycker på Vänsterpil avslutas funktionen utan att värdet sparas.

Man kan således alltid avsluta funktionen utan ändring eller återgå till närmast övre meny genom upprepade nedtryckningar av Vänsterpil.

7.2.1.5 Omstart:

Genom att samtidigt trycka på Vänster + Höger + Nedpil genereras en automatisk återstart av regulatorn, vilket innebär att man inte behöver bryta spänningsmatningen till regulatorn, om man av någon anledning vill återstarta den.

Denna funktion används också när vissa allvarliga felfunktioner blockerar driften.

Exempel på sådana felfunktioner är bl.a. upprepade snabba högtrycksutlösningar, Frysskydd samt interna fel.

7.3 Växlande skärmbilder:

Sammanfattning		
Kompressor	00,00 kW	
KB pump	00,00 kW	
VB pump	00,00 kW	
Fläktar	00,00 kW	
Fjärrstyrning	Inte tillåten	
System	Kyl drift	
Aktuellt Börvärde	-4,0 C	
Aktuellt Ärvärde	-3,5 C	
Komp1	Normal Drift	
Komp2	Normal Drift	
11-08 14:00	K100 V100	M123456789

Skärmbild nummer 1:
Visar en sammanfattning om systemet

Kapacitet		
Begärd Komp Kap		100 %
KB-Pump 1	2000 rpm	70 %
Kompressor 1	70 Hz	100 %
Kompressor 2	70 Hz	100 %
VB-Pump 1	1800 rpm	60 %
KMK		20 %
11-08 14:00	K100 V100	M123456789

Skärmbild nummer 2
Visar utnyttjandegraden av anläggningen

Köldbärare		
KBT Fram	-4,0 C	
KBT In	-2,5 C	
KBT Diff	1,5 K	
KB-Pump Dp	100 kPa	
KB-Filter Dp	10 kPa	
11-08 14:00	K100 V100	M123456789

Skärmbild nummer 3
Visar temperaturer mm på KB-Sidan

Kylmedel		
VBT Framl	35,2 C	
VBT Returl	30,0 C	
VBT Diff	5 K	
VB-Pump Dp	100 kPa	
VB Filter Dp	10 kPa	
Fläkt Börvärde	35,0 C	
Värmeåtervinning	Stoppad	
Ventil	20 %	
Fläkt	0%	
11-08 14:00	K100 V100	M123456789

Skärmbild nummer 4
Visar temperaturer mm på VB-Sidan

7.4 Menyträd

7.4.1 Huvudmeny.

Huvudmenyn är den översta av alla menyer, från denna meny når man alla övriga menyer.



Huvudmeny

Drifts info: Visar information om gällande Driftstatus.

Modul info: Detta val ger tillträde till olika undermenyer för att visa driftsdata från omformare givare etc.

System info: Information om systemet och ev nätverk.

Drifts inst: Inställningar för drift

System inst: Övergripande systeminställningar, reglering mm

Modul inst: Detta val ger tillträde till olika undermenyer för att ställa in de olika parametrarna för de olika funktionsmodulerna.

Larm och fel: Detta val ger tillträde till olika undermenyer för att visa olika larm och övriga fel.

7.4.1.1 Menyalternativ i Huvudmenyn



Drift Info

Sammanställning: Se Skärmbild nummer 1 ovan.

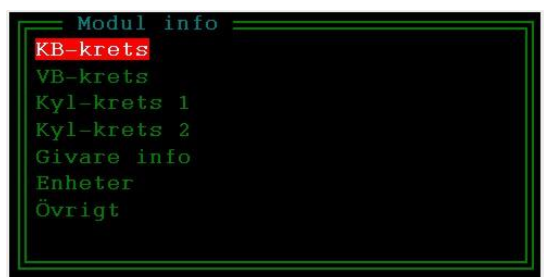
Kapacitet: Se Skärmbild nummer 2 ovan.

Köldbärare: Se Skärmbild nummer 3 ovan

Kylmedel: Se Skärmbild nummer 4 ovan.

Div. Komp: Visar status för kompressorregulator.

Frikyla: Visar Status för frikylningsmodulen



Modulinformation

KB-Krets: Visar temperaturer, tryck mm för KB-systemet

VB-Krets: Visar temperaturer, tryck mm för VB-systemet.

Kylkrets 1: Visar temperaturer, tryck mm för Kylkrets 1.

Kylkrets 2: Visar temperaturer, tryck mm för Kylkrets 2.

Givar info: Undermenyer för visning av de olika givarna samt digitala in och utgångar.

Enheter: Undermenyer för visning av data från de olika omformarna samt övriga anslutna enheter.

Övrigt: Undermenyer för visning av driftssignaler mm.

```
System info
System
Nätverk
```

```
Drift inst
Drift
Fjärrstyrning
```

```
System inst
System Reglering
Nätverk
Tid/Övrigt
Moduler / Klienter
```

```
Modul inst
Kompressor Drift
KB System
VB System
Analoga Funktioner
Beräknade funktioner
Komponenter
IO Varningar och fel
```

Systeminformation

System: Visar information om programversion mm.

Nätverk: Visar information om Nätverk mm.

Drifts inställningar

Drift: Val av driftstyp

- Avställd
- Drift
- Fjärrstyrning

Fjärrstyrning: Typ av fjärrstyrning

- Via databus.
- Via digitala ingångar

System inställningar

System Reglering: Inställning av de olika regulatorerna

Nätverk: Nätverk och kommunikationsinställningar

Tid/Övrigt: Inställning av klockan

Moduler/Klienter: Konfiguration av vilka moduler/klienter som finns installerade i systemet

Modul inställningar

Kompressordrift: Konfiguration av kompressormodulen

KB-System: Konfiguration av KB-Modulen

VB-System: Konfiguration av VB-Modulen

Analoga Funktioner: Konfiguration av Analog a givare

Beräknade Funktioner: Konfiguration av hur beräknade värden skall genereras.

Komponenter: Konfiguration av de olika funktionsmodulerna.

IO-Varningar och fel: Visar eventuella fel i konfigurationen



Larm och Fel

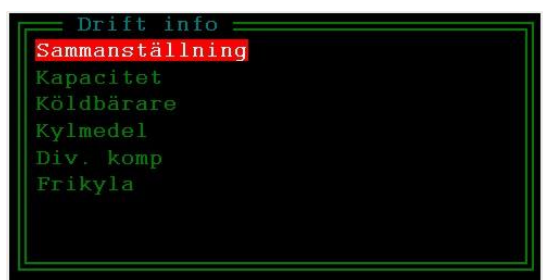
Visar eventuella larm.

Mer detaljerad beskrivning av larmet finns under respektive menyval.

Larmlista: Visar en lista av larm sedan senaste återstart/nollställning.

Larmlogg: Lisat av larm sedan nollställning

7.4.1.1.1 Menyalternativ i Driftinformationsmenyn.



Drift Information

Drift Info

Sammanställning: Se Skärmbild nummer 1 ovan.

Kapacitet: Se Skärmbild nummer 2 ovan.

Köldbärare: Se Skärmbild nummer 3 ovan

Kylmedel: Se Skärmbild nummer 4 ovan.

Div. Komp: Visar status för kompressorregulator.

Frikyla: Visar Status för frikylningsmodulen.



Sammanfattning

Visar en sammanfattning och effektförbrukning av systemet



Kapacitet

Visar utnyttjandegraden av systemet



Köldbärare

Visar data för KB-Systemet.



Kylmedel

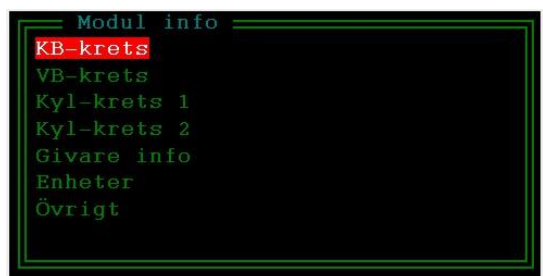
Visar data för VB-Systemet.



Div Komp

Visar data från kompressorregulator

7.4.1.1.2 Menyalternativ för Modulinformationsmenyn



Modul information

KB-Krets: Visar utökad information om KB-System.

VB-Krets: Visar utökad information om VB-System.

Kyl-Krets 1: Visar utökad information om Kylkrets 1.

Kyl-Krets 2: Visar utökad information om Kylkrets 2.

Givar Info: Visar rådata för de olika givarna och IO

Enheter: Visar information från de olika omformarna och andra enheter

Övrigt: Visar övrig information såsom styrsignaler och information om hårdvara mm.

KB Krets	
KB Fram	-4,0 C
KB Retur	-2,5 C
KB Diff	1,5 K
KB Flöde	4 m ³ /h
KB-Pump Dp	100 kPa
KB-Filter Dp	10 kPa
KB Tryck	200 kPa
11-08 14:00 K100 V100 M123456789	

KB krets

Visar temperaturer, tryck mm för KB-systemet

VB Krets	
VB Framl	35,2 C
VB Retur	30,0 C
VB Diff	5 K
VB Flöde	6 m ³ /h
VB-Pump Dp	100 kPa
VB Filter Dp	10 kPa
VB Tryck	270 kPa
Shuntventil	20 %
11-08 14:00 K100 V100 M123456789	

VB krets

Visar temperaturer, tryck mm för VB-systemet

Kyl-krets 1	
Förångnare suggas	-1,0 C
Förångningstemp	-5,0 C
Förångningstryck	250 kPa
Förångare Överh	4,0 K
Expansionsventil	70 %
Komp Förång	-6,0 C
Sugtryck	250 kPa
Komp Suggas	20,0 C
Komp Hetgas	60,0 C
Exp Vätska	35,0 C
11-08 14:00 K100 V100 M123456789	

Kylkrets 1

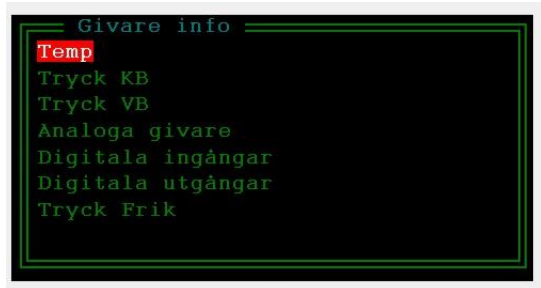
Visar temperaturer, tryck mm för Kylkrets 1

Kyl-krets 2	
Förångnare suggas	-1,0 C
Förångningstemp	-5,0 C
Förångningstryck	250 kPa
Förångare Överh	4,0 K
Expansionsventil	70 %
Komp Förång	-6,0 C
Sugtryck	250 kPa
Komp Suggas	20,0 C
Komp Hetgas	60,0 C
Exp Vätska	35,0 C
11-08 14:00 K100 V100 M123456789	

Kylkrets 2

Visar temperaturer, tryck mm för Kylkrets 2

7.4.1.1.2.1 Menyalternativ i Givarinformationsmenyn



Givar information

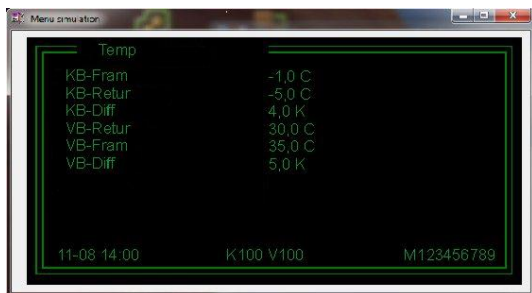
Visar information från de olika givarna

Analoga givare: Visar oskalade värden från analoga givare

Dig Ing: Status på Digitala ingångar

Dig Utg: Status på digitala utgångar

Tryck Frik: Tryck i frikylningssystemet



Temperatur

KB och VB temperaturer



KB Tryck

De olika trycken i KB-systemet



VB Tryck

De olika trycken i KB-systemet

7.4.1.1.2.2 Menyalternativ i Enhetsinformationsmenyn



Enhetsinformation

- Omf Kall pump:** Omformardata för KB-Pump
- Omf Varm pump:** Omformardata för VB-Pump
- Omf Komp 1:** Omformardata för Kompressor 1
- Omf Komp 2:** Omformardata för Kompressor 2
- Exp 1:** Data från expansionsventil 1
- Exp 2:** Data från expansionsventil 1
- Omf Fläktar:** Omformardata för Fläktar



Omformare Kall Pump

Visar data från KB-Pumpen och dess omformare. Vilka typer av data som visas beror på typen av Pump/Omformare.



Omformare Varm Pump

Visar data från VB-Pumpen och dess omformare. Vilka typer av data som visas beror på typen av Pump/Omformare.



Omformare Kompressor

Visar data från Kompressorerna och dess omformare. Vilka typer av data som visas beror på typen av Pump/Omformare.



Expansionsventil

Visar data från expansionsventilen

7.4.1.1.2.2.1 Menyalternativ i informationsmenyn för Fläktar



Fläktar

Visa Omf info: Visar data från Fläkt/omformare

Fläkt nummer: Val av fläkt för visning



Omformare Fläkt

Visar data från vald omformare/fläkt

Vilka typer av data som visas beror på typen av Fläkt/Omformare.

7.4.1.1.2.3 Menyalternativ i informationsmenyn för övriga enheter

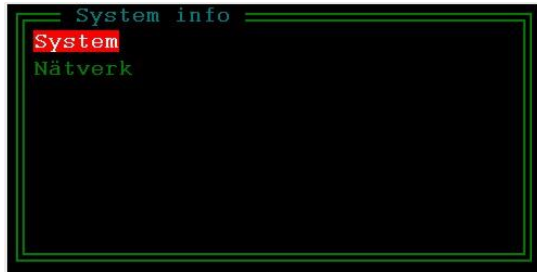


Övriga enheter

Signaler: Visar status på externa styr/kontroll signaler

Modul Info: Visar Mjukvaru och hårdvaru version mm

7.4.1.1.3 Menyalternativ i Systeminformationsmenyn



System information

System: Information om systemet såsom språk mm

Nätverk: Information om Nätverk

7.4.1.1.4 Menyalternativ i Driftsinställningsmenyn



Drifts inställningar

Drift: Val av driftstyp

- Avställd
- Drift
- Fjärrstyrning

Fjärrstyrning: Typ av fjärrstyrning

- Via databus.
- Via digitala ingångar

7.4.1.1.5 Menyalternativ i Systeminställningsmenyn



System inställningar

System Reglering: Inställning av de olika regulatorerna

Nätverk: Nätverk och kommunikationsinställningar

Tid/Övrigt: Inställning av klockan

Moduler/Klienter: Konfiguration av vilka moduler/klienter som finns installerade i systemet



System reglering

Reglering: Driftstyp, börvärden etc.

KB-Reg: Inställning av KB-Regulatorn

VB-Reg: Inställning av VB-Regulatorn

Avfrostning: Inställning av Central Avfrostning

Reglering Frikyla: Inställning av Regulatorn för Frikyla

```
— Nätverk —
Adresser
Diverse
SMTP
```

Nätverksinställningar

Adresser: Inställning av nätverksadresser

Diverse: Kommunikationsinställningar

SMTP: SMTP-Inställningar

```
— Tid/Övrigt —
Tid
NTP
```

Tid/Övrigt

Tid: Inställning av klocka

NTP: Inställning av NTP-Server

```
— Moduler / Klienter —
Kompressor moduler
KB-Pumps moduler
VB-Pumps moduler
Fläkt moduler
```

Moduler Klienter

Används för att konfigurera de olika modulerna i masterenheten.

För varje modultyp anges om den är installerad samt vilken adress modulen använder.

Denna adress måste stämma överens med den adressen som senare anges i modul-inställningarna

7.4.1.1.5.1 Menyalternativ för System Reglering

```
— System Reglering —
Reglering
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
```

System reglering

Reglering: Driftstyp, börvärden etc.

KB-Reg: Inställning av KB-Regulatorn

VB-Reg: Inställning av VB-Regulatorn

Avfrostning: Inställning av Central Avfrostning

Reglering Frikyla: Inställning av Regulatorn för Frikyla

```

Reglering
Drift typ
Bör Kyla          +00.0 °C
Bör Värme         +00.0 °C
Reglerande Givare
Komp styrning
Pump styrning

```

Reglering

Driftstyp: Värme/Kyl drift
Bör Kyla: Börvärde kyl drift
Bör Värme: Börvärde Värmedrift
Regl givare: Meny för reglerande givare
Komp styrning: Meny för Reglertyp kompressor
Pump Styrning: Meny för styrning av pumpar

```

KB-reg
Komp Hög temp
Komp Normal temp
Komp Låg temp
Pump Reg

```

KB-Regulator

Komp Hög Temp: Inställning av övre gränsvärde
Komp Normal Temp: Inställning av Normal temp
Komp Låg Temp: Inställning av Undre gränsvärde
Pump Reg: Inställning av KB-Pump regulator

```

VB-reg
VB Fläktar
VB Pump Reglering
Direkt drift
Återv m framl reg
Gränser

```

VB-regulator

VB Fläktar: Inställning av VB-Fläkt regulator
VB Pump reglering: Inställning av VB-Pump regulator
Direkt drift: ANVÄNDS EJ
Återvinning: Inkoppling av Återvinning
Gränser: Övre resp undre gränser för VB-System

```

Avfrostning
Starta
Stoppa
1 Starttid      0000 :00
2 Starttid      0000 :00
3 Starttid      0000 :00
4 Starttid      0000 :00
Maximal tid     0000 min
Stopp temp      00.0 °C

```

Avfrostning

Inställning av central avfrostning.



Reglering Frikyla

Driftsläge: Inkoppling av Frik-funktion

Ventil: Konfiguration av shuntventil

Börvärde: Börvärde för Frik.

Gränser: Gränser för in resp urkoppling av Frik

Regulator: Regulatorinställningar

7.4.1.1.5.1.1 Menyalternativ i Reglering



Reglering

Driftstyp: Värme/Kyl drift

Bör Kyla: Börvärde kyl drift

Bör Värme: Börvärde Värmedrift

Regl givare: Meny för reglerande givare

Komp styrning: Meny för Reglertyp kompressor

Pump Styrning: Meny för styrning av pumpar



Reglerande Givare

Val av reglerande givare för kyl resp. värmedrift



Kompressorstyrning

Reglermetod: Differensreglering eller fast framledning

Gradminuter: Gradminutskompensation

Varm: Mjukstart vid Värmedrift

Kall: Mjukstart vid Kyl drift

Ventilstyrning: Väljer motorventiler följer kompressor eller ej

```
== Pump styrning ==
VB i kylldrift
KB i värmedrift
```

Pumpstyrning

Konfigurerar om pumpar följer kompressor eller ej

7.4.1.1.5.1.1.1 Menyalternativ i Komp Styrning

```
== Varm ==
Infasningstid      0000 min
Hysteres temp      +00.0 °C
Hysteres tid       0000 min
```

Kompressorstyrning VB-Drift

Infasningstid: Vid driftstart, tid innan börvärdet når inställt börvärde

Hysteres temp: Temp-diff vid On/Off drift

Hysteres tid: Tid innan börvärde når inställt börvärde vid On/Off drift

```
== Kall ==
Infasningstid      0000 min
Hysteres temp      +00.0 °C
Hysteres tid       0000 min
```

Kompressorstyrning KB-Drift

Infasningstid: Vid driftstart, tid innan börvärdet når inställt börvärde

Hysteres temp: Temp-diff vid On/Off drift

Hysteres tid: Tid innan börvärde når inställt börvärde vid On/Off drift

7.4.1.1.5.1.2 Menyalternativ i KB-Reg

```
== KB-reg ==
Komp Hög temp
Komp Normal temp
Komp Låg temp
Pump Reg
```

KB-Regulator

Komp Hög Temp: Inställning av övre gränsvärde

Komp Normal Temp: Inställning av Normal temp

Komp Låg Temp: Inställning av Undre gränsvärde

Pump Reg: Inställning av KB-Pump regulator

```
== Komp Hög temp ==
Bör värde Hög
P Hög
I Hög
D Hög
```

Kompressor Hög temp

Börvärde Hög: Övre temperaturgräns.
P Hög: P-Konstant vid övre temperaturgräns
I Hög: I-Konstant vid övre temperaturgräns
D Hög: D-Konstant vid övre temperaturgräns

```
== Komp Normal temp ==
Bör värde Norm
P Norm
I Norm
D Norm
```

Kompressor Normal temp

Börvärde Norma: Normalt börvärde.
P Norm: P-Konstant vid Normalt börvärde
I Norm: I-Konstant vid Normalt börvärde
D Norm: D-Konstant vid Normalt börvärde

```
== Komp Låg temp ==
Bör värde Låg
P Låg
I Låg
D Låg
```

Kompressor Låg temp

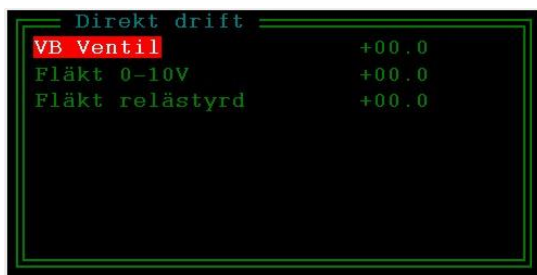
Börvärde Låg: Nedre temperaturgräns.
P Låg: P-Konstant vid nedre temperaturgräns
I Låg: I-Konstant vid nedre temperaturgräns
D Låg: D-Konstant vid nedre temperaturgräns

```
== Pump Reg ==
Pump Bör värde      0000
Pump P              0000
Pump I              0000
Pump D              0000
Min Varvtal KB     0000 %
KB Reglermetod
Pumpforcering      0000 sec
```

KB Pumpregulator

Pump börvärde: Börvärde pumpregulator
Pump P: P-Konstant
Pump I: I-Konstant
Pump D: D-Konstant
Min varvtal KB: Lägsta tillåtna varvtal i % av maxvarvtal
KB Reglermetod: Difftryck/Difftemperatur
Pumpforcering: Tvångsdrift vid uppstart.

7.4.1.1.5.1.3 Menyalternativ i VB-Reg



VB-regulator

VB Fläktar: Inställning av VB-Fläkt regulator
VB Pump reglering: Inställning av VB-Pump regulator
Direkt drift: ANVÄNDS EJ
Återvinning: Inkoppling av Återvinning
Gränser: Övre resp undre gränser för VB-System

VB Fläktregulator

Sensor: Val av givare.
Frånslagstryck: Utlösningstryck
Tillslagstryck: Återställningstryck
Fördröjning: Tidsfördröjning vid utlösning
Filtertid: Tidsområde för filtrering av utlösning
Filterantal: Antal tillåtna utlösningar

Direkt drift

ANVÄNDS EJ

VB Gränser

Inställning av övre och undre gränserna för VB-Regulatorn.
Högsta temperatur: Inställning av högsta tillåtna temperatur.
Hög Temp Hastighet: Hastigheten som regulator reducerar temperaturen.
Låg temp: Lägsta tillåtna temperatur.
Låg Temp Hastighet: Hastigheten som regulator höjer temperaturen.

7.4.1.1.5.1.4 Menyalternativ i Reglering Frikyla

```
Reglering Frikyla
Drifts läge
Ventil
Börvärde
Gränser
Regulator
```

```
Gränser
Frikyla Stopp
Start ute temp
Stopp ute diff
Max kompressor
Stopp fördröjning
Frysskydd fram
Frysskydd retur
```

```
Regulator
P 0000
I 0000
```

Reglering Frikyla

Driftsläge: Inkoppling av Frik-funktion
Ventil: Konfiguration av shuntventil
Börvärde: Börvärde för Frik.
Gränser: Gränser för in resp urkoppling av Frik
Regulator: Regulatorinställningar

Frikyla gränser

Frikyla Stopp: KB Framledning när Frik skall stoppas.
Start Ute Temp: Utomhustemp när Frik skall startas
Stopp Ute diff: Utomhus temp (diff från start) när Frik skall stoppas
Max Kompressor: Differens mellan kompressordrift och tillåta frikyla.
Stopp fördröjning: Fördröjning innan frikylan stoppas.
Frysskydd Fram: Frysskydd framledning
Frysskydd Retur: Frysskydd returledning

Frikyla regulator

P: inställning av P-värde
I: Inställning av I-värde

7.4.1.1.5.2 Menyalternativ i Nätverk

```
Nätverk
Adresser
Diverse
SMTP
```

Nätverksinställningar

Adresser: Inställning av nätverksadresser
Diverse: Kommunikationsinställningar
SMTP: SMTP-Inställningar

```
Adresser
IP-Adress
Nätmask
Def GW
DNS 1
DNS 2
```

Nätverk adressinställningar

Dessa inställningar används ej fn

IP-Adress: Modulens IP-Adress.

Nätmask: Nätmaskenr

Def GW: Nätverkets Gateway

DNS 1: DNS Server 1

DNS 2: DNS Server 2

```
Diverse
ALPHA hast.
Modbus hast.
Modbus format
HTTP-port
Debug1 (moxaserver)
Debug 2 hast.
```

Nätverk Diverse

ALPHA Hast: Hastighet på ALPHA-bussen

MODBUS Hast: Hastighet på MOD-Bus

MODBUS Format: Modbus kommunikationsformat

http Port: Används ej

Debug 1 port: Hastighet till MOXA-server

Debug 2 port: Hastighet för port för lokal loggning

```
SMTP
SMTP Port
```

Nätverk SMTP

Används ej fn

7.4.1.1.5.3 Menyalternativ i Tid/Övrigt

```
Tid/Övrigt
Tid
NTP
```

Tid/Övrigt

Tid: Inställning av klockan.

NTP: Används ej

```
Tid
År
Månad
Dag
Timma
Minut
```

Tidsinställningar

- År:** Inställning av årtal.
- Månad:** Inställning av Månadr
- Dag:** Inställning av Dag
- Timma:** Inställning av Timma
- Minut:** Inställning av Minuter

7.4.1.1.5.4 Menyalternativ i Moduler/Klienter

```
Moduler / Klienter
Kompressor moduler
KB-Pumps moduler
VB-Pumps moduler
Fläkt moduler
```

Moduler Klienter

Används för att konfigurera de olika modulerna i masterenheten.
För varje modultyp anges om den är installerad samt vilken adress modulen använder.
Denna adress måste stämma överens med den adressen som senare anges i modul-inställningarna.

```
Kompressor moduler
Inställning
Nummer
```

Kompressormoduler

- Inställning:** Inställningsmeny.
- Nummer:** Val av modul nummer

```
KB-Pumps moduler
Inställning
Nummer
```

KB Pumpmoduler

- Inställning:** Inställningsmeny.
- Nummer:** Val av modul nummer

```
VB-Pumps moduler
Inställning
Nummer
```

VB-Pump moduler
Inställning: Inställningsmeny.
Nummer: Val av modul nummer

```
Fläkt moduler
Inställning
Nummer
```

VB-Fläkt moduler
Inställning: Inställningsmeny.
Nummer: Val av modul nummer

7.4.1.1.5.4.1 Inställningsmeny för Moduler/klienter

```
System
Installerad
Huvud Klient
Modulens Adress
Drift
Antal Omformare
```

System
Installerad: Om modulen är installerad i systemet.
Huvudklient: Huvudklienten installeras när första modulen är aktiverad.
Modulens adress: Adressen till modulen, matchar adress i modulinställningar.
Drift: om modulen är driftsatt.
Antal omformare: Om flera omformare finns i modulen, dessa får då löpande adresser.

7.4.1.1.6 Menyalternativ i Modulinställningar



Modul inställningar

Kompressordrift: Konfiguration av kompressormodulen

KB-System: Konfiguration av KB-Modulen

VB-System: Konfiguration av VB-Modulen

Analoga Funktioner: Konfiguration av Analoga givare

Beräknade Funktioner: Konfiguration av hur beräknade värden skall genereras.

Komponenter: Installation av de olika funktionsmodulerna.

IO-Varningar och fel: Visar eventuella fel i konfigurationen.

Kompressordrift

Komp1 drift: Driftinställningar för kompressor 1.

Komp2 drift: Driftinställningar för kompressor 2.

Omformare K1: Inställningar för Omformaren Komp 1

Omformare K2: Inställningar för Omformaren Komp 2

Expansionsventil: Inställningar för Expansionsventilen

Drift & Larm: Gemensamma Inställningar för Kompressorerna.

KB System

KB Pumpar: Inställningar för KB-Pumparna

KB Flödesvakt: Inställningar för flödes vakt

KB Ventiler: Inställningar för motorventiler

VB-System

VB Pumpar: Inställningar för VB-Pumparna

Installerade fläktar: Inställningar för KMK-Fläktar

VB Ventiler: Inställningar för motorventiler

VB Flödesvakt: Inställningar för flödes vakt



Analoga funktioner

KB-System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i KB-systemet.

VB-System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i VB-systemet.

Kylkretsar: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i kylkretsarna.

Frikyla: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i Frikylningsfunktionerna.

Övriga System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i övriga systemet.



Beräknade Funktioner

Beräknade värden är värden såsom differens temperatur, differens tryck osv.

Beräknade temperaturer: Konfiguration av beräknade temperaturer.

Beräknade tryck: Konfiguration av beräknade tryck.

Övriga beräknade värden: Konfiguration av övriga beräknade värden



Komponenter

Kompressor K1: Installation av Kompressor 1

Kompressor K2: Installation av Kompressor 2

Kalla pumpar: Installation av KB-Pumpar

Varma Pumpar: Installation av VB-Pumpar

Fläktar: Installation av KMK/Fläktar

7.4.1.1.6.1 Menyalternativ för Kompressordrift



Kompressordrift

Komp 1 Drift: Driftinställningar för Kompressor 1.

Komp 2 Drift: Driftinställningar för Kompressor 2.

Omformare K1: Driftinställningar för Omformare K1.

Omformare K2: Driftinställningar för Omformare K2.

Expansionsventil: Driftinställningar för Expansionsventilen.

Drift & Larm: Gemensamma drifts och larminställningar.

```
— Komp 1 Drift —  
Kompressor 1 drift  
Autonom drift
```

Kompressor N drift

Kompressor N Drift: Avställd/Drift/Autonom drift.

Autonom Drift: Om autonom drift kan tillåtas.

```
— Omformare K1 —  
Modbus Adress  
Modbus Typ  
Dig funk Komp1
```

Omformare Kompressor N

Modbus Adress: Omformarens Adress, måste matcha inställning i omformaren.

Modbus Typ: Typ av omformare (Normalt ABB)

Dig Funk komp N: Digitala IO till omformare

```
— Expansionsventil —  
Modbus Adress  
Drift EXP 1  
Drift EXP 2  
Dig Funk Exp1  
Dig Funk Exp2
```

Expansionsventil

Modbus Adress: Expansionsventilens Adress, måste matcha inställning i Expansionsventilens.

Drift EXP 1: AV/AUTO/PÅ

Drift EXP 2: AV/AUTO/PÅ

Dig Funk EXP1: Digitala IO till Expansionsventil 1

Dig Funk EXP2: Digitala IO till Expansionsventil 2

```
— Drift & Larm —  
Skyddsinställningar  
Drifts start  
Drifts stopp  
Drift & jog
```

Drift & Larm

Skyddsinställningar: Skydds och larminställningar

Drift Start: Startinställningar

Drift Stop: Stoppinställningar

Drift & Jog: Normaldrift och motionering

7.4.1.1.6.1.1 Menyalternativ för Omformare K1 och K2

```
Omformare K1
Modbus Adress
Modbus Typ
Dig funk Komp1
```

Omformare Kompressor N

Modbus Adress: Omformarens Adress, måste matcha inställning i omformaren.

Modbus Typ: Typ av omformare (Normalt ABB)

Dig Funk komp N: Digitala IO till omformare

```
Dig funk Komp1
Dig Ing Komp1
Nödstopp Komp1
Motionskörn Komp1
Start Komp1
```

Digitala funktioner Kompressor N

Dig Ing Komp N: Konfigurera digitala ingångar

Nödstopp Komp N: Val av Utgång för Nödstopp Kompr N

Motionskörn Komp N: Val av Utgång för Motionskörning Kompr N

Start Komp N: Val av Utgång för Start Kompr N

```
Dig Ing Komp1
Larmingång
Ingång nr
Invertering
```

Digitala ingångar Kompressor N

Larmingång: Ej installerad/Installerad

Ingång Nr: Digital ingång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

```
Nödstopp Komp1
Relä utgång
Utgång Nr
Inverterad
```

Nödstopp Kompressor N

Relä utgång: Ej installerad/Installerad

Utgång nr: Digital utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

```
— Motionskörn Kompl —
Relä utgång
Utgång Nr
Inverterad
```

Motionskörning Kompressor N

Relä utgång: Ej installerad/Installerad

Utgång nr: Digital utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

```
— Start Kompl —
Relä utgång
Utgång Nr
Inverterad
```

Start Kompressor N

Relä utgång: Ej installerad/Installerad

Utgång nr: Digital utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.1.2 Menyalternativ för Expansionsventil

```
— Expansionsventil —
Modbus Adress
Drift EXP 1
Drift EXP 2
Dig Funk Exp1
Dig Funk Exp2
```

Expansionsventil

Modbus Adress: Expansionsventilens Adress, måste matcha inställning i Expansionsventilens.

Drift EXP 1: AV/AUTO/PÅ

Drift EXP 2: AV/AUTO/PÅ

Dig Funk EXP1: Digitala IO till Expansionsventil 1

Dig Funk EXP2: Digitala IO till Expansionsventil 2

```
— Dig Funk Exp1 —
Relä utgång
Utgång Nr
Inverterad
```

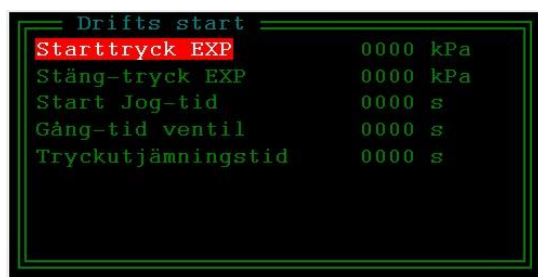
Digitala funktioner Expansionsventil

Relä utgång: Ej installerad/Installerad

Utgång nr: Digital utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.1.3 Menyalternativ för Drift & Larm



Drift & Larm

Skyddsinställningar: Skydds och larminställningar

Drift Start: Startinställningar

Drift Stop: Stoppinställningar

Drift & Jog: Normaldrift och motionering

Skyddsinställningar

Högtryck: Inställning av högtrycksvakt

Lågtryck: Inställning av lågtrycksvakt

Frys skydd: Inställning av frys skyddsvakt

Drift Start

Starttryck: Erforderligt förångartryck för att starta expansionsventil efter pumpdown.

Stängtryck: Pump downtryck för att stänga expansionsventil och starta kompressor

Start Jog tid: Tid för motionsdrift vid start

Gångtid ventil: Maximal gångtid för KB/VB motorventil

Tryckutjämnings- Maximal tid för att erhålla tryckutjämnings- vid start, efter denna tid stoppas systemet och larm genereras

Drift Stopp

Stopp tryck: Pump downtryck för att stoppa kompressor.

Stopp Jog tid: Motionstid vid stopp

Efterkylningstid: Tid innan KB/VB motorventil stänger efter stopp

Max Stopp Komp: Maximal tid för att stoppa kompressor Efter denna tid tvångsstoppas kompressor och larm genereras.

Drift & jog	
Jogtid	0000 s
Jogintervall	0000 s
Min drifts-tid	0000 s
Min stopp-tid	0000 s

Drift & Jog

Jogtid: Längden på Oil recovery cykeln

Jogintervall: Tidsintervall mellan OR-Cykel

Min driftstid: Kortaste tillåtna driftstid

Min stopp tid: Kortaste tillåtna stilleståndstid

7.4.1.1.6.1.3.1 Menyalternativ för Skyddsinställningar

Skyddsinställningar	
Högtryck	
Lågtryck	
Frys-skydd	

Skyddsinställningar

Högtryck: Inställning av högtrycks-vakt

Lågtryck: Inställning av lågtrycks-vakt

Frys-skydd: Inställning av frys-skyddsvakt

Högtryck	
Utlösningstryck	0000 kPa
Återställningstryck	0000 kPa
Varningstryck	0000 kPa
Fördröjning	0000 s
Filtertid	0000 s
Filter Antal	0000

Högtryck

Utlösningstryck: Inställningstryck för Högtrycks-utlösning

Återställningstryck: Återställningstryck för Högtrycks-utlösning, kompressorn återstartar efter detta

Varningstryck: Genererar förvarning för HP

Fördröjning: Fördröjning för HP-utlösning

Filtertid: Antalet tillåtna utlösningar innan kompressor blockeras

Filter antal: Antalet tillåtna utlösningar innan kompressor blockeras

Lågtryck	
Utlösningstryck	0000 kPa
Återställningstryck	0000 kPa
Fördröjning	0000 s
Filtertid	0000 s
Filter antal	0000 s

Lågtryck

Utlösningstryck: Inställningstryck för Lågtrycks-utlösning

Återställningstryck: Återställningstryck för Lågtrycks-utlösning, kompressorn återstartar efter detta

Fördröjning: Fördröjning för LP-utlösning

Filtertid: Antalet tillåtna utlösningar innan kompressor blockeras

Filter antal: Antalet tillåtna utlösningar innan kompressor blockeras



Frysskydd

Utlösningstemp: Inställningstemp för frysskyddsutlösning

Återställningstemp: Återställningstemp för frysskyddsutlösning, kompressorn återstartar efter detta

Fördröjning: Fördröjning för frysskyddsutlösning

7.4.1.1.6.2 Menyalternativ för KB-System



KB System

KB Pumpar: Inställningar för KB-Pumparna

KB Flödesvakt: Inställningar för flödes vakt

KB Ventiler: Inställningar för motorventiler



KB Pumpar

Inst KB Pumpar: Konfiguration av KB-Pumpar

Dubbelpumpsdrift: Inställning av Dubbelpumpsdrift
AV/P1/P2/P1+P2/Auto

Växlingstid: Drifttid mellan växling



KB Flödesvakt

Installerad: Ej installerad/Installerad

Ingång Nr: Digital ingång nr

Inverterad: NO/NC Funktion



KB Ventiler

Installerad: Ej installerad/Stängventil/Växventil

Utgång Nr: Digital Utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.2.1 Menyalternativ för KB Pumpar



KB Pumpar

KB Pump 1: Ej Inst/Inst Buss/Inst Analog/Inst Kontaktor

KB Pump 2: Ej Inst/Inst Buss/Inst Analog/Inst Kontaktor

Omformare KB 1: Inställningar för Omformare KBP1

Omformare KB 2: Inställningar för Omformare KBP2



Omformare KB-Pump N

Drift: AV/AUTO/PÅ

Modbus Adress: Omformarens Adress, måste matcha inställning i omformaren/pumpen.

Modbus Typ: Typ av omformare

Manuell Hastighet: 0-100%

Dig Funk KBP N: Digitala IO till omformare/pump



Digitala Funktioner KB-Pump N

Larmingång: Ej installerad/Installerad

Ingång Nr: Digital ingång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.3 Menyalternativ för VB-System

```
VB System
VB Pumpar
Installerade Fläktar
VB Ventiler
VB Flödesvakt
```

```
VB Pumpar
Inst. VB Pumpar
Dubbelpump drift
Växlingstid
VB low Temp
VB Låg temp hast
```

```
Installerade Fläktar
Fläkt inställning
Fläkt val
```

```
VB Ventiler
Shunt ventil
Stäng ventil
```

VB-System

VB Pumpar: Inställningar för VB-Pumparna
Installerade Fläktar: Inställningar för KMK/Fläktar
VB Ventiler: Inställningar för motorventiler
VB Flödesvakt: Inställningar för flödes vakt

VB-Pumpar

Inst KB Pumpar: Konfiguration av KB-Pumpar
Dubbelpumpsdrift: Inställning av Dubbelpumpsdrift
AV/P1/P2/P1+P2/Auto
Växlingstid: Driftstid mellan växling
VB Låg temp: Lägsta tillåtna driftstemp
VB Låg temp Hast: Hastighet för kompensation

Fläktar/KMK

Fläkt Inställning: Konfigurering av Fläktar/KMK
Fläkt Val: Val av fläkt nr

VB Ventiler

Shuntventil: Inställningar för Shunt/VÅ-ventil
Stäng ventil: Inställningar för Stäng/Växelventil

```
VB Flödesvakt
Installerad
Ingång
Inverterad
```

VB Flödesvakt

Installerad: Ej installerad/Installerad

Ingång Nr: Digital ingång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.3.1 Menyalternativ för Inst VB Pumpar

```
Inst. VB Pumpar
VB Pump 1
VB Pump 2
Omformare VB 1
Omformare VB 2
```

Inst VB-Pumpar

VB Pump 1: Ej Inst/Inst Buss/Inst Analog/Inst Kontaktor

VB Pump 2: Ej Inst/Inst Buss/Inst Analog/Inst Kontaktor

Omformare VB 1: Inställningar för Omformare VBP1

Omformare VB 2: Inställningar för Omformare VBP2

```
Omformare VB 1
Drift
Modbus Adress
Modbus Typ
Manuell hastighet
Digitala funk. VBP1
```

Omformare VB-Pump N

Drift: AV/AUTO/PÅ

Modbus Adress: Omformarens Adress, måste matcha inställning i omformaren/pumpen.

Modbus Typ: Typ av omformare

Manuell Hastighet: 0-100%

Dig Funk VBP N: Digitala IO till omformare/pump

```
Digitala funk. VBP1
Larmingång
Ingång nr
Invertering
```

Digitala funktioner VB-Pump N

Larmingång: Ej installerad/Installerad

Ingång Nr: Digital ingång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.3.2 Menyalternativ för Inst Fläktar

```
— Installerade Fläktar —  
Fläkt inställning  
Fläkt val
```

Installerade fläktar

Fläkt Inställning: Konfigurering av Fläktar/KMK

Fläkt Val: Val av fläkt nr

```
— Fläkt inställning —  
Installerad  
Drift  
Manuell hastighet  
Buss styrning  
Analog styrning  
Kontaktor styrning  
Digital ingång  
Prioritet
```

Inställning Fläktar

Installerad: Ej Inst/Buss/Analog/Kontaktor

Drift: AV/AUTO/MAN

Manuell Hastighet: 0-100%

Buss Styrn: Konfiguration av Modbus.

Analog Styrn: Konfiguration av Analog Utgång.

Kontaktorstyrn: Digitala utgång till fläkt

Digital ingång: Larmingång för fläkt

Prioritet: Fläktens prioritet

```
— Buss styrning —  
Modbus Adress  
Modbus Typ
```

Buss styrning

Modbus Adress: Omformarens Adress, måste matcha inställning i omformaren/Fläkten.

Modbus Typ: Typ av omformare

```
— Analog styrning —  
Analog Utgång  
Analog Konfiguration  
PWM 1 konfiguration  
PWM 2 konfiguration
```

Analog Styrning

Analog Utgång: Analog/PWM1/PWM2

Analog konfiguration: Konfiguration av Analog utgång

PWM1 Konfiguration: Konfiguration av PWM1 utgång

PWM2 Konfiguration: Konfiguration av PWM2 utgång



Digital Ingång

Digital Ingång: Val av ingång

Larmingång Nivå: NO/NC Funktion



Analog Konfiguration

Område: Av/5V/10V/0-20/4-20

Invertering: Om utgången är inverterad eller ej

Service: AV/AUTO/PÅ

Manuellt Läge: 0-100%



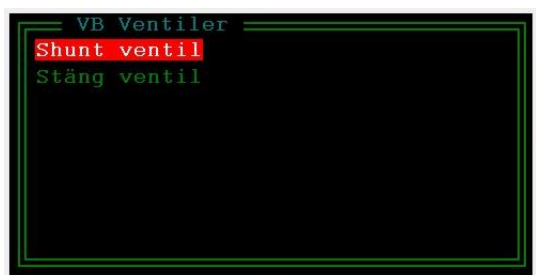
PWM Konfiguration

Service: AV/AUTO/PÅ

Manuellt Läge: 0-100%

Invertering: Om utgången är inverterad eller ej

7.4.1.1.6.3.3 Menyalternativ för VB Ventiler



VB-ventiler

Shuntventil: Inställningar för Shunt/VÅ-ventil

Stäng ventil: Inställningar för Stäng/Växelventil

```
Shunt ventil
Ventil utgång
Analog Konfiguration
PWM 1 konfiguration
PWM 2 konfiguration
```

Shuntventil

Analog Utgång: Analog/PWM1/PWM2

Analog konfiguration: Konfiguration av Analog utgång

PWM1 Konfiguration: Konfiguration av PWM1 utgång

PWM2 Konfiguration: Konfiguration av PWM2 utgång

Konfiguration av analoga utgångar, se ovan

```
Stäng ventil
Ventil-funktion
Ventil-utgång
Invertering
```

Stängventil

Ventil Funktion: Ej installerad/Stängventil/Växventil

Ventil Utgång: Digital Utgång nr

Inverterad: NO/NC Funktion

7.4.1.1.6.4 Menyalternativ för Analoga Funktioner

```
Analoga Funktioner
KB-system
VB-System
Kylkretsar
Frikyla An. funkt.
Övriga system
```

Analoga funktioner

KB-System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i KB-systemet.

VB-System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i VB-systemet.

Kylkretsar: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i kylkretsarna.

Frikyla: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i Frikylningsfunktionerna.

Övriga System: Mappning av fysiska givare till de olika mätfunktionerna i övriga systemet.

```
KB-system
KB Temp. funkt.
KB Tryck
KB Övrigt
```

KB System

KB Temp: Givarkonfiguration för temperaturer

KB Tryck: Givarkonfiguration för tryck

KB Övrigt: IO Konfiguration för övriga funktioner

```
VB-System
VB Temp. funk.
VB Tryck
VB Övrigt
```

VB System

VB Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
VB Tryck: Givarkonfiguration för tryck
VB Övrigt: IO Konfiguration för övriga funktioner

```
Kylkretsar
Kylkrets 1 Temp
Kylkrets 1 Tryck
Kylkrets 2 Temp
Kylkrets 2 Tryck
```

Kylkretsar

KK1 Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
KK1 Tryck: Givarkonfiguration för tryck
KK2 Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
KK2 Tryck: Givarkonfiguration för tryck

```
Frikyla An. funkt.
Frikyla temp
Frikyla Tryck
```

Frikyla

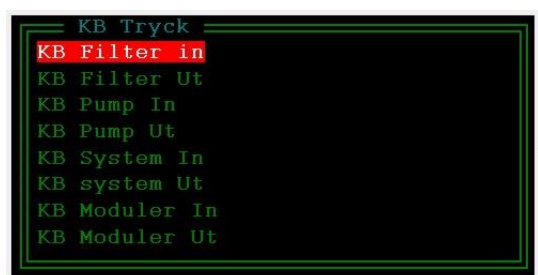
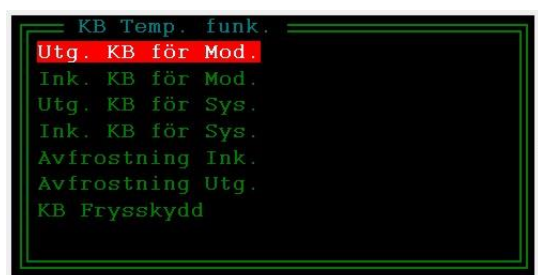
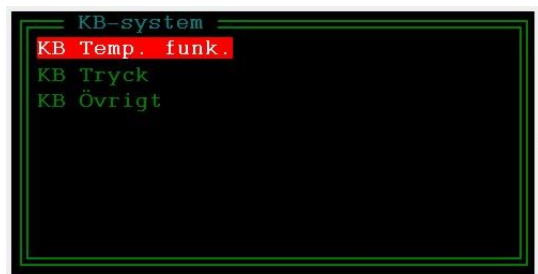
Frik Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
Frik Tryck: Givarkonfiguration för tryck

```
Övriga system
Övriga Temp.
Övriga Tryck
```

Övriga system

Övriga Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
Övriga Tryck: Givarkonfiguration för tryck

7.4.1.1.6.4.1 Menyalternativ för Analoga Funktioner- KB System



KB System

KB Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
KB Tryck: Givarkonfiguration för tryck
KB Övrigt: IO Konfiguration för övriga funktioner

KB Temperatur funktioner

Utg KB för Mod: Val av givare, Modulen Utg KB
Ink KB för Mod: Val av givare, Modulen Ink KB
Utg KB för Sys: Val av givare, Systemets Utg KB
Ink KB för Sys: Val av givare, Systemets Ink KB
Avfr Ink: Val av givare, inkommande avfrostning
Avfr Utg: Val av givare, Utgående avfrostning
KB Frysskydd: Val av frysskyddsgivare

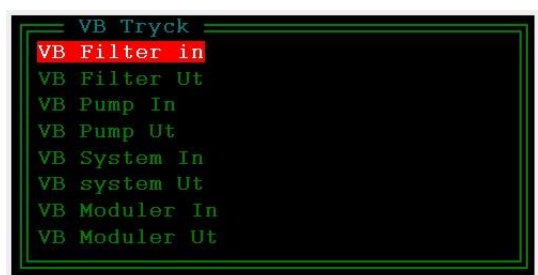
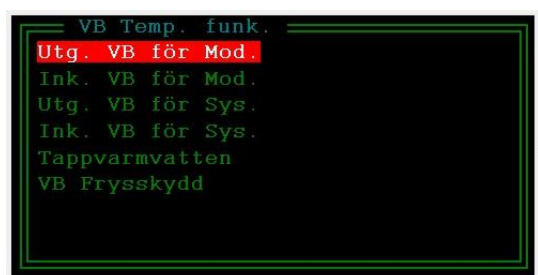
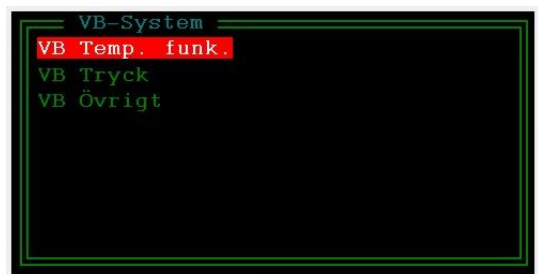
KB Tryckfunktioner

KB Filter in: Val av givare, Filter in
KB Filter Ut: Val av givare, Filter ut
KB Pump in: Val av givare, Pump in
KB Pump ut: Val av givare, Pump ut
KB System in: Val av givare, System in
KB System ut: Val av givare, System ut
KB Modul in: Val av givare, Modul in
KB Modul ut: Val av givare, Modul ut

KB Övrigt

KB Extern offset: Ingång för extern förskjutning
KB Ventil Öppngrad: Ingång för lägesåterföring KB Ventil

7.4.1.1.6.4.2 Menyalternativ för Analoga Funktioner- VB System



VB System

VB Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
VB Tryck: Givarkonfiguration för tryck
VB Övrigt: IO Konfiguration för övriga funktioner

VB Temperaturfunktioner

Utg VB för Mod: Val av givare, Modulen Utg VB
Ink VB för Mod: Val av givare, Modulen Ink VB
Utg VB för Sys: Val av givare, Systemets Utg VB
Ink VB för Sys: Val av givare, Systemets Ink VB
TVV: Val av givare, Tappvarmvatten
VB Frysskydd: Val av frysskyddsgivare

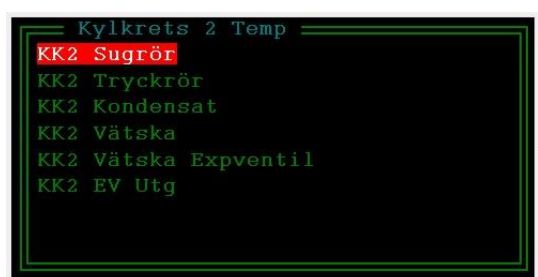
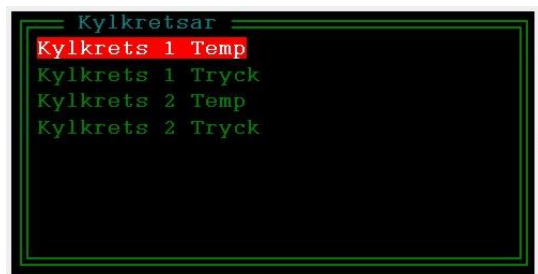
VB Tryckfunktioner

VB Filter in: Val av givare, Filter in
VB Filter Ut: Val av givare, Filter ut
VB Pump in: Val av givare, Pump in
VB Pump ut: Val av givare, Pump ut
VB System in: Val av givare, System in
VB System ut: Val av givare, System ut
VB Modul in: Val av givare, Modul in
VB Modul ut: Val av givare, Modul ut

VB Övriga funktioner

VB Extern offset: Ingång för extern förskjutning
VB Ventil Öppngrad: Ingång för lägesåterföring VB Ventil
VB Shunt Öppngrad: Ingång för lägesåterföring VB ShuntVentil

7.4.1.1.6.4.3 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Kylkretsar



Kylkretsar

KK1 Temp: Givarkonfiguration för temperaturer

KK1 Tryck: Givarkonfiguration för tryck

KK2 Temp: Givarkonfiguration för temperaturer

KK2 Tryck: Givarkonfiguration för tryck

Kylkrets 1 Temperaturer

KK1 Sugrör: Val av givare, Sugrör

KK1 Tryckrör: Val av givare, Tryckrör

KK1 Kondensat: Val av givare, Kondensat

KK1 Vätska: Val av givare, Vätska

KK1 Vätska Exp: Val av givare, Vätska innan expV

KK1 EV utg: Val av givare, Utg Förångare

Kylkrets 1 Tryck

KK1 Sugtryck: Val av givare, Kompressorns sugtryck

KK1 Kond tryck: Val av givare, Kompressorns Kondtryck

KK1 Oljetryck Låg: Val av givare, Kompressorns
Inkommande oljetryck

KK1 Oljetryck Hög: Val av givare, Kompressorns Utgående
oljetryck

KK1 Evap tryck: Val av givare, Förångningstryck

Kylkrets 2 Temperaturer

KK2 Sugrör: Val av givare, Sugrör

KK2 Tryckrör: Val av givare, Tryckrör

KK2 Kondensat: Val av givare, Kondensat

KK2 Vätska: Val av givare, Vätska

KK2 Vätska Exp: Val av givare, Vätska innan expV

KK2 EV utg: Val av givare, Utg Förångare

```
== Kylkrets 2 Tryck ==
KK2 Sugtryck
KK2 Kond tryck
KK2 Oljetryck Låg
KK2 Oljetryck Hög
KK2 Evap Tryck
```

Kylkrets 2 Tryck

KK1 Sugtryck: Val av givare, Kompressorns sugtryck
KK1 Kond tryck: Val av givare, Kompressorns Kondtryck
KK1 Oljetryck Låg: Val av givare, Kompressorns Inkommande oljetryck
KK1 Oljetryck Hög: Val av givare, Kompressorns Utgående oljetryck
KK1 Evap tryck: Val av givare, Förångningstryck

7.4.1.1.6.4.4 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Frikyla

```
== Frikyla An. funkt. ==
Frikyla temp
Frikyla Tryck
```

Frikyla

Frik Temp: Givarkonfiguration för temperaturer
Frik Tryck: Givarkonfiguration för tryck

```
== Frikyla temp ==
Frik Inkommande
Frik Utgående
Frik Frysskydd
```

Frikyla temperaturer

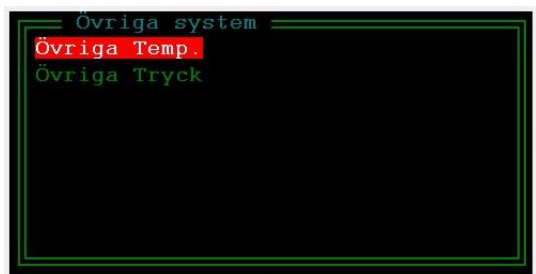
Frik Inkommande: Val av givare inkommande temp
Frik Utgående: Val av givare Utgående temp
Frik Frysskydd: Val av frysskyddsgivare

```
== Frikyla Tryck ==
Frik Filter in
Frik Filter ut
Frik Pump in
Frik Pump ut
Frik Modul in
Frik Modul ut
```

Frikyla Tryck

Frik Filter in: Val av givare, Filter in
Frik Filter Ut: Val av givare, Filter ut
Frik Pump in: Val av givare, Pump in
Frik Pump ut: Val av givare, Pump ut
Frik Modul in: Val av givare, Modul in
Frik Modul ut: Val av givare, Modul ut

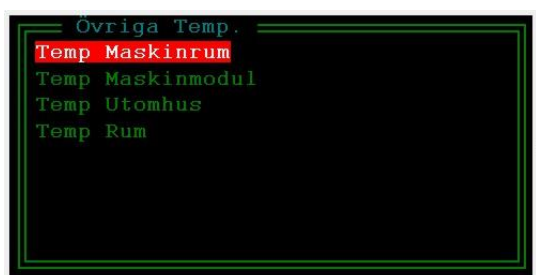
7.4.1.1.6.4.5 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Övriga system



Övriga system

Övriga Temp: Givarkonfiguration för temperaturer

Övriga Tryck: Givarkonfiguration för tryck



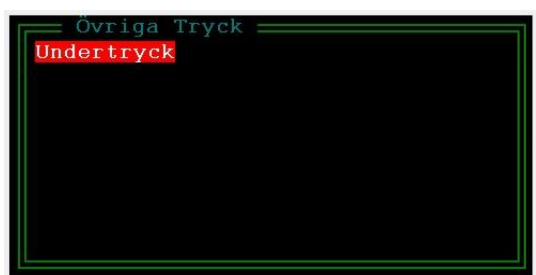
Övriga temperaturer

Temp Maskinrum: Val av givare, Maskinrum

Temp Maskinmodul: Val av givare, Maskinmodul

Temp Utomhus: Val av givare, utomhustemp

Temp Rum: Val av givare, Rumstemp



Maskinhöljets Undertrycksgivare

Undertryck: Konfiguration av undertrycksgivaren

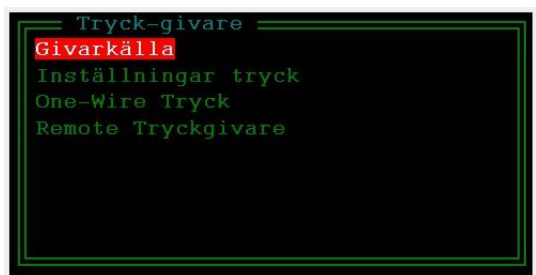


Maskinhöljets Undertrycksgivare

Justering: Justering av undertrycksgivaren

7.4.1.1.6.4.6 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Gemensamma inställningar

7.4.1.1.6.4.6.1 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Gemensamma inställningar Tryckgivare



Inställning av Tryckgivare

Givarkälla: Ingen/Lokal/OW/Fjärr Alfa/Fjärr Modb

Inställning tryck: Inställning av lokal givare

OW-Givare: Inställning av OW-givare

Fjärr givare: Inställning av Fjärrgivare



Inställning av Analog Tryckgivare

Givartyp: Odef/0-10V/4-20mA/Special

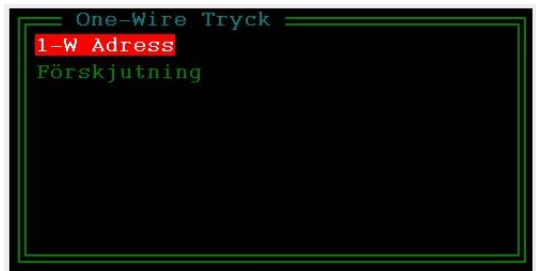
4-20mA: Val av ingång

0-10V: Val av ingång

Övre gräns: Värde vid max signal

Nedre gräns: Värde vid min signal

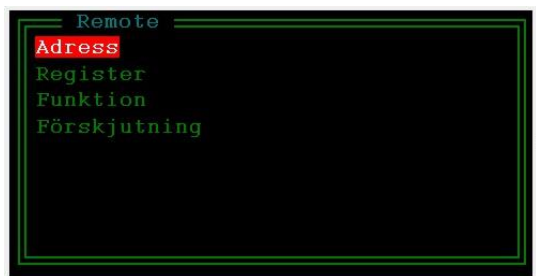
Förskjutning: Förskjutning



Inställningar för givare på OW-buss

1W adress: Inställning av givarens adress.

Förskjutning: Förskjutning av givarvärde



Inställning för fjärrinstallerade tryckgivare

Adress: Modbus eller ALpha adress

Register: Register nummer för givaren

Funktion: Givarfunktion (vissa typer av enheter har dubbla funktioner på samma adress)

Förskjutning: Förskjutning av givarvärde

7.4.1.1.6.4.6.2 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Gemensamma inställningar Temperaturgivare



Inställning för temperaturgivare

Givarkälla: Ingen/Lokal/OW/Fjärr Alfa/Fjärr Modb

Inställning tryck: Inställning av lokal givare

OW-Givare: Inställning av OW-givare

Fjärr givare: Inställning av Fjärrgivare



Inställning av analog givare

Givartyp: Odef/0-10V/4-20mA/Special

PT 100 Givare: Val av ingång

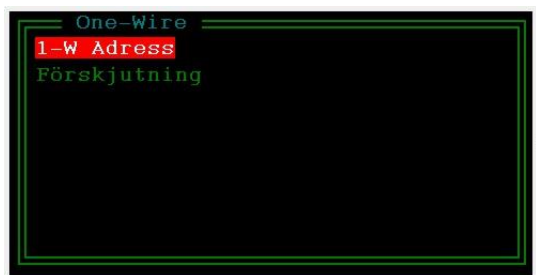
4-20mA: Val av ingång

0-10V: Val av ingång

Övre gräns: Värde vid max signal

Nedre gräns: Värde vid min signal

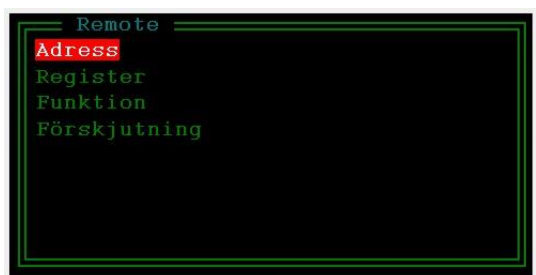
Förskjutning: Förskjutning



Inställningar för givare på OW-buss

1W adress: Inställning av givarens adress.

Förskjutning: Förskjutning av givarvärde



Inställning för fjärrinstallerade tryckgivare

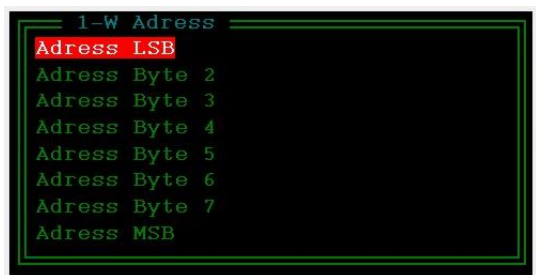
Adress: Modbus eller ALpha adress

Register: Register nummer för givaren

Funktion: Givarfunktion (vissa typer av enheter har dubbla funktioner på samma adress)

Förskjutning: Förskjutning av givarvärde

7.4.1.1.6.4.6.2.1 Menyalternativ för Analoga Funktioner- Gemensamma inställningar OW-Givare



Inställning av OW-Givaren adress

Inställning av 64 bits adress

7.4.1.1.6.5 Menyalternativ för Beräknade Funktioner



Beräknade Funktioner

Beräknade värden är värden såsom differens temperatur, differens tryck osv.

Beräknade temperaturer: Konfiguration av beräknade temperaturer.

Beräknade tryck: Konfiguration av beräknade tryck.

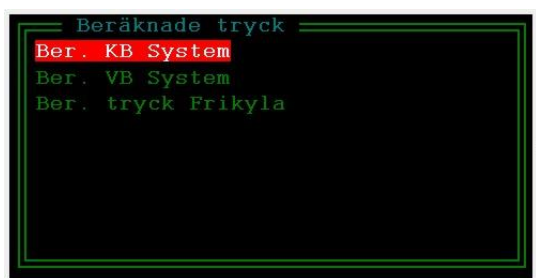
Övriga beräknade värden: Konfiguration av övriga beräknade värden



Beräknade temperaturer

KB VB FRIK: Beräknade temperaturer och tryck för vätskesystemen.

Kylsystem: Beräknade temperaturer och tryck för Kylsystemen.



Beräknade tryck

Ber KB System: Inställningar för Beräknade tryck KB

Ber VB System: Inställningar för Beräknade tryck VB

Ber Frik System: Inställningar för Beräknade tryck Frik

```
Övriga beräknade
Flöde KB
Flöde VB
```

Övriga beräknade värden

Flöde KB: Inställningar för Beräknade flöden KB

Flöde VB: Inställningar för Beräknade Flöden VB

7.4.1.1.6.5.1 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Temperatur

7.4.1.1.6.5.1.1 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Temp KB/VB/Frik

```
Beräknade temperaturer
KB VB FRIK
Kylsystem
```

Beräknade temperaturer

KB VB FRIK: Beräknade temperaturer och tryck för vätskesystemen.

Kylsystem: Beräknade temperaturer och tryck för Kylsystemen.

```
KB VB FRIK
KB Modul TD
KB System TD
VB Modul TD
VB System TD
Frik TD
```

Beräknade Temperaturer KB/VB/Frik

KB Modul TD: Inställning av metod för beräkning av KBMOD TD

KB System TD: Inställning av metod för beräkning av KBSYS TD

VB Modul TD: Inställning av metod för beräkning av VBMOD TD

VB System TD: Inställning av metod för beräkning av VBSys TD

Frik TD: Inställning av metod för beräkning av Frik TD

7.4.1.1.6.5.1.2 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Kylsyst

```
== Beräknade temperaturer ==
KB VB FRIK
Kylsystem
```

Beräknade temperaturer

KB VB FRIK: Beräknade temperaturer och tryck för vätskesystemen.

Kylsystem: Beräknade temperaturer och tryck för Kylsystemen.

```
== Kylsystem ==
Kylkrets 1
Kylkrets 2
```

Beräknade Temperaturer Kylsystem

Kylkrets 1: Beräknade temperaturer Kylkrets 1

Kylkrets 2: Beräknade temperaturer Kylkrets 2

7.4.1.1.6.5.1.2.1 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Kylsyst K1

```
== Kylsystem ==
Kylkrets 1
Kylkrets 2
```

Beräknade Temperaturer Kylsystem

Kylkrets 1: Beräknade temperaturer Kylkrets 1

Kylkrets 2: Beräknade temperaturer Kylkrets 2

```
== Kylkrets 1 ==
KK1 Underkylning
KK1 Överhettning
KK1 Komp evap Temp
KK1 Evap Temp
KK1 Kond Temp
```

Kylkrets 1

KK1 Underkyln: Beräkning av underkylning

KK1 Överhett: Beräkning av Överhettning

KK1 Komp Evap Temp: Beräkning av Kompressorns förångningstemperatur

KK1 Evap Temp: Beräkning av förångningstemperatur

KK1 Kond Temp: Beräkning av kondenseringstemperatur

```

= KK1 Underkylning =
KK1 Underk Kond
KK1 Underk Underk
KK1 Underk Överh
KK1 Tot Underk

```

```

= KK1 Överhettning =
KK1 Överh Evap
KK1 Överh Sug-VVX
KK1 Tot Överh

```

Kylkrets 1 Underkylning

Underkyln Kondensor: Beräkning av Kondensorns underkylning

Underkylning Underkylare: Beräkning av underkylning i separat underkylare

Underkylning Överhettare: Beräkning av underkylning i suggas vvx

Total Underkylning: Beräkning av total underkylning

Kylkrets 1 överhettning

Överh Evap: Beräkning av Förångarens överhettning

Överh SuggasVVX: Beräkning av överhettning i SuggasVVX

Tot Överh: Beräkning av total överhettning

7.4.1.1.6.5.1.2.2 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Kylsyst K2

```

= Kylsystem =
Kylkrets 1
Kylkrets 2

```

Beräknade Temperaturer Kylsystem

Kylkrets 1: Beräknade temperaturer Kylkrets 1

Kylkrets 2: Beräknade temperaturer Kylkrets 2

```

= Kylkrets 2 =
KK2 Underkylning
KK2 Överhettning
KK2 Komp evap Temp
KK2 Evap Temp
KK2 Kond Temp

```

Kylkrets 2

KK2 Underkyln: Beräkning av underkylning

KK2 Överhettn: Beräkning av Överhettning

KK2 Komp Evap Temp: Beräkning av Kompressorns förångningstemperatur

KK2 Evap Temp: Beräkning av förångningstemperatur

KK2 Kond Temp: Beräkning av kondenseringstemperatur

```
KK2 Underkylning
KK2 Underk Kond
KK2 Underk Underk
KK2 Underk Överh
KK2 Tot Underk
```

```
KK2 Överhettning
KK2 Överh Evap
KK2 Överh Sug-VVX
KK2 Tot Överh
```

Kylkrets 2 Underkylning

Underkyln Kondensor: Beräkning av Kondensorns underkylning

Underkylning Underkylare: Beräkning av underkylning i separat underkylare

Underkylning Överhettare: Beräkning av underkylning i suggas vvx

Total Underkylning: Beräkning av total underkylning

Kylkrets 2 överhettning

Överh Evap: Beräkning av Förångarens överhettning

Överh SuggasVVX: Beräkning av överhettning i SuggasVVX

Tot Överh: Beräkning av total överhettning

7.4.1.1.6.5.2 Menyalternativ för Beräknade Funktioner Tryck

```
Beräknade tryck
Ber. KB System
Ber. VB System
Ber. tryck Frikyla
```

Beräknade Funktioner Tryck

Ber tryck KB System: Beräkning av olika tryck i KB-Systemet

Ber tryck VB System: Beräkning av olika tryck i VB-Systemet

Ber tryck Frik: Beräkning av olika tryck i Frik-Systemet

```
Ber. KB System
KB Pump DP
KB Filter DP
KB Moduler DP
KB System DP
```

Beräknade tryck KB System

KB Pump DP: Beräkning av KB-Pumpens tryckhöjd

KB Filter DP: Beräkning av KB-Filtrets tryckfall

KB Moduler DP: Beräkning av Modulens tryckfall

KB System DP: Beräkning av Systemets tryckfall

```
== Ber. VB System ==
VB Pump DP
VB Filter DP
VB Moduler DP
VB System DP
```

Beräknade tryck VB System

VB Pump DP: Beräkning av VB-Pumpens tryckhöjd

VB Filter DP: Beräkning av VB-Filtrets tryckfall

VB Moduler DP: Beräkning av Modulens tryckfall

VB System DP: Beräkning av Systemets tryckfall

```
== Ber. tryck Frikyla ==
Frik Pump DP
Frik Filter DP
Frik Moduler DP
```

Beräknade tryck Frikyla

Frik Pump DP: Beräkning av Frik-Pumpens tryckhöjd

Frik Filter DP: Beräkning av Frik-Filtrets tryckfall

Frik Moduler DP: Beräkning av Modulens tryckfall

7.4.1.1.6.5.2.1 Menyalternativ för gemensamt för beräknade värden

```
== Beräknade värden ==
Källa
Inst. beräkn.
```

Gemensamma inställningar beräknade värden

Källa: Källa för värdet

Inst Beräkn: Adress för externa värden

```
== Inst. beräkn. ==
Adress
Register
Funktion
Skala
Förskjutning
```

Inställningar

Adress: Modbus eller Alpha adress

Register: Register nummer för givaren

Funktion: Givarfunktion (vissa typer av enheter har dubbla funktioner på samma adress)

Skala: Skalning av värdet

Förskjutning: Förskjutning av givarvärde

7.4.1.1.6.6 Menyalternativ för Komponenter



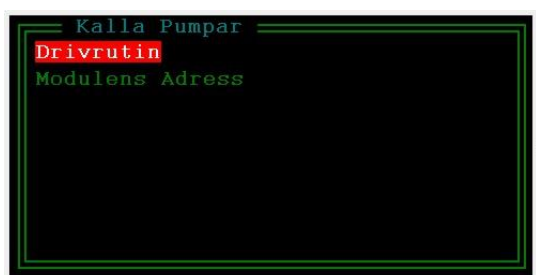
Komponenter
Kompressor K1: Installation av Kompressor 1
Kompressor K2: Installation av Kompressor 2
Kalla pumpar: Installation av KB-Pumpar
Varma Pumpar: Installation av VB-Pumpar
Fläktar: Installation av KMK/Fläktar



Kompressor K1
Drivrutin: AV/PÅ
Modulens Adress: Modulens ALPHA Adress



Kompressor K2
Drivrutin: AV/PÅ
Modulens Adress: Modulens ALPHA Adress



KB Pumpar
Drivrutin: AV/PÅ
Modulens Adress: Modulens ALPHA Adress

```
Varma Pumpar
Drivrutin
Modulens Adress
```

VB Pumpar

Drivrutin: AV/PÅ
Modulens Adress: Modulens ALPHA Adress

```
Fläktar
Drivrutin
Modulens Adress
Antal Fläktar
```

Fläktar

Drivrutin: AV/PÅ
Modulens Adress: Modulens ALPHA Adress
Antal Fläktar: Antalet fläktar kopplade till modulen.

7.4.1.1.6.7 Menyalternativ för Larm och Fel

```
Larm och Fel
Övrigt
A-Larm
B-Larm
C-Larm
System status
Rensa larm
Larm lista
Larm logg
```

Larm och Fel

Visar eventuella larm.
Mer detaljerad beskrivning av larmet finns under respektive menyval.
Larmlista: Visar en lista av larm sedan senaste återstart/nollställning.
Larmlogg: Lisat av larm sedan nollställning

```
System status
System status
Larm info modul
Exception
Exception återst
Modul status
Modul Status återst
```

System Status

Nollställer listan över larm

```
— Larm info modul —
Modbus
Modbus återst
Alphabus
Alphabus återst.
```

```
— Larm lista —
Larm Lista
Rensa_Larm_Lista
```

```
— Larm logg —
Larm logg
Logg raderings kod
Radera Logg
```

Modul Nätverk

Modbus: Visar lagrade Statistik för Modbus.

Modbus Återst: Nollställer statistik för Modbus

ALPHA Bus: Visar lagrade Statistik för ALPHAbus

ALPHA Återst: Nollställer statistik för ALPHAbus

Larmlista

Larmlista : Visar en lista över larmen sedan senaste omstart eller nollställning

Rensa Larmlista: Nollställer larmlistan

Larmlogg

Larm Logg: Visar en ackumulerad lista över larmen sedan senaste nollställning

Logg Raderingskod: Inmatning av kod för radering av loggen

Radera Logg: Nollställer Loggen

7.5 Larm och felmeddelanden:

Följande Larm och felmeddelanden kan visas:

7.5.1 A-Larm:

Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
Frysskydd	För låg temperatur KB	Kontrollera flöden och inställningar
HP	Högtrycksutlösning	Kontakta Leverantör
LP	Lågtrycksutlösning	Kontakta Leverantör
Kall Motorskydd	Motorskydd KB-Pump utlöst	Kontrollera Pump och Elinkoppling
Varm Motorskydd	Motorskydd VB-Pump Utlöst	Kontrollera Pump och Elinkoppling
Kall Flödesvakt	Flödesvakten KB löst ut	Kontrollera flöde och KB-Pump
Varm Flödesvakt	Flödesvakten VB löst ut	Kontrollera flöde och KB-Pump
Omformare	Omformaren löst ut	Kontakta Leverantör
Körstatusfel	Internt fel	Kontakta Leverantör

7.5.2 B-Larm

Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
HP	Högtrycksutlösning	Kontakta Leverantör
LP	Lågtrycksutlösning	Kontakta Leverantör

7.5.3 C-Larm

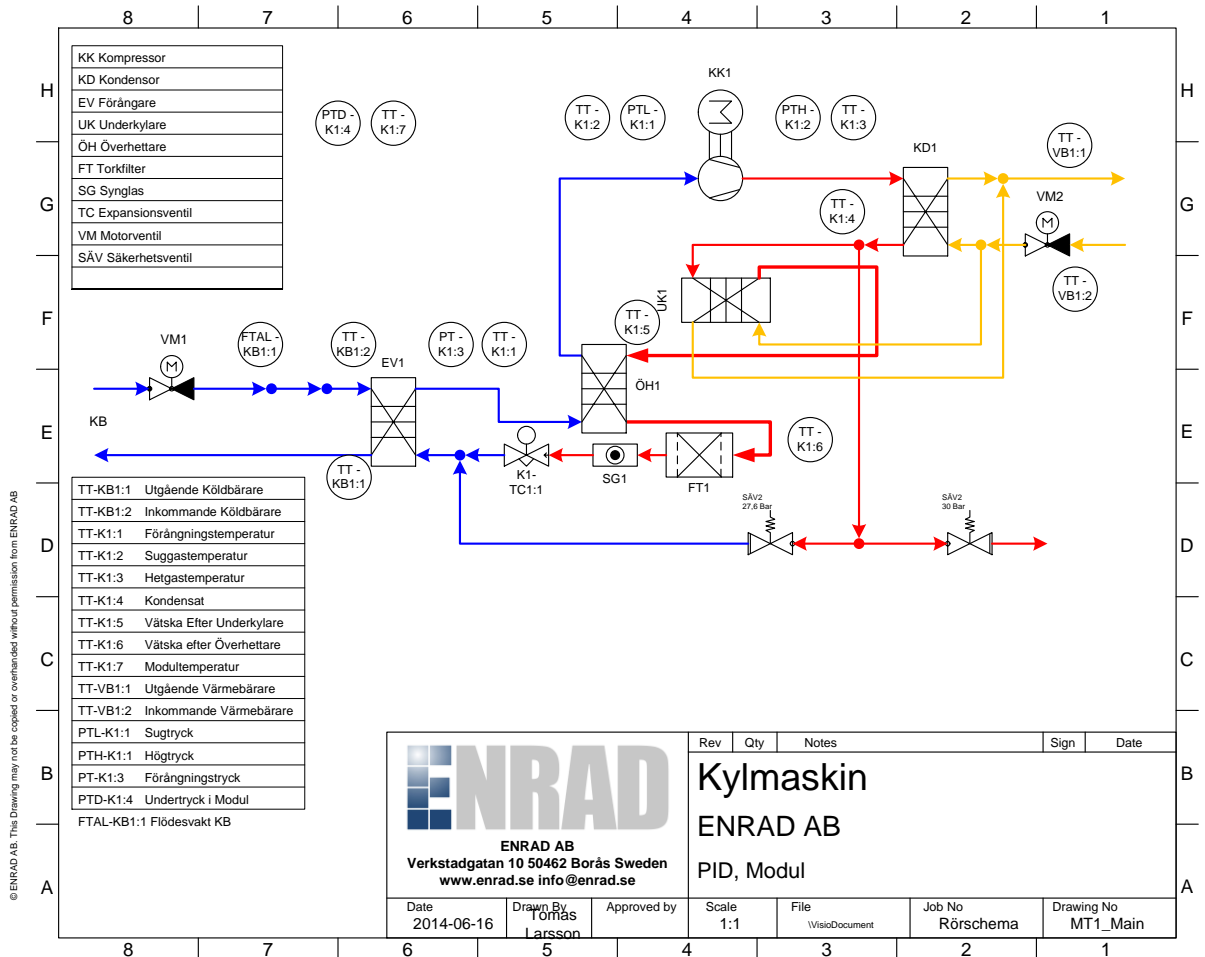
Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
Öppen maskindörr	Maskindörr eller paneler öppna, Fläkt avstängd	Stäng dörr/ Montera paneler Kontrollera fläkt

7.5.4 Övriga Fel

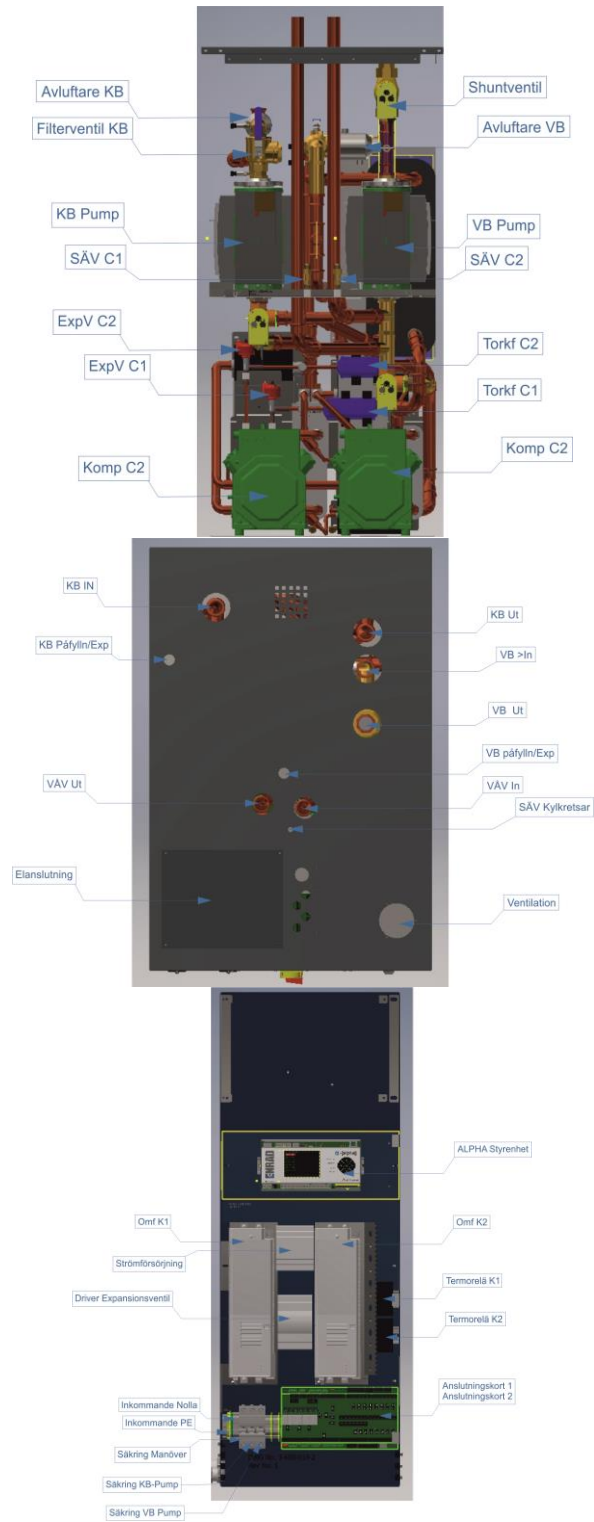
Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
Ventilmaxtidfel	Internt fel	Kontakta Leverantör
Tryckutfel	Internt fel	Kontakta Leverantör
Stopmaxtidfel	Internt fel	Kontakta Leverantör
programfel	Internt fel	Kontakta Leverantör

8 Ritningar och specifikationer

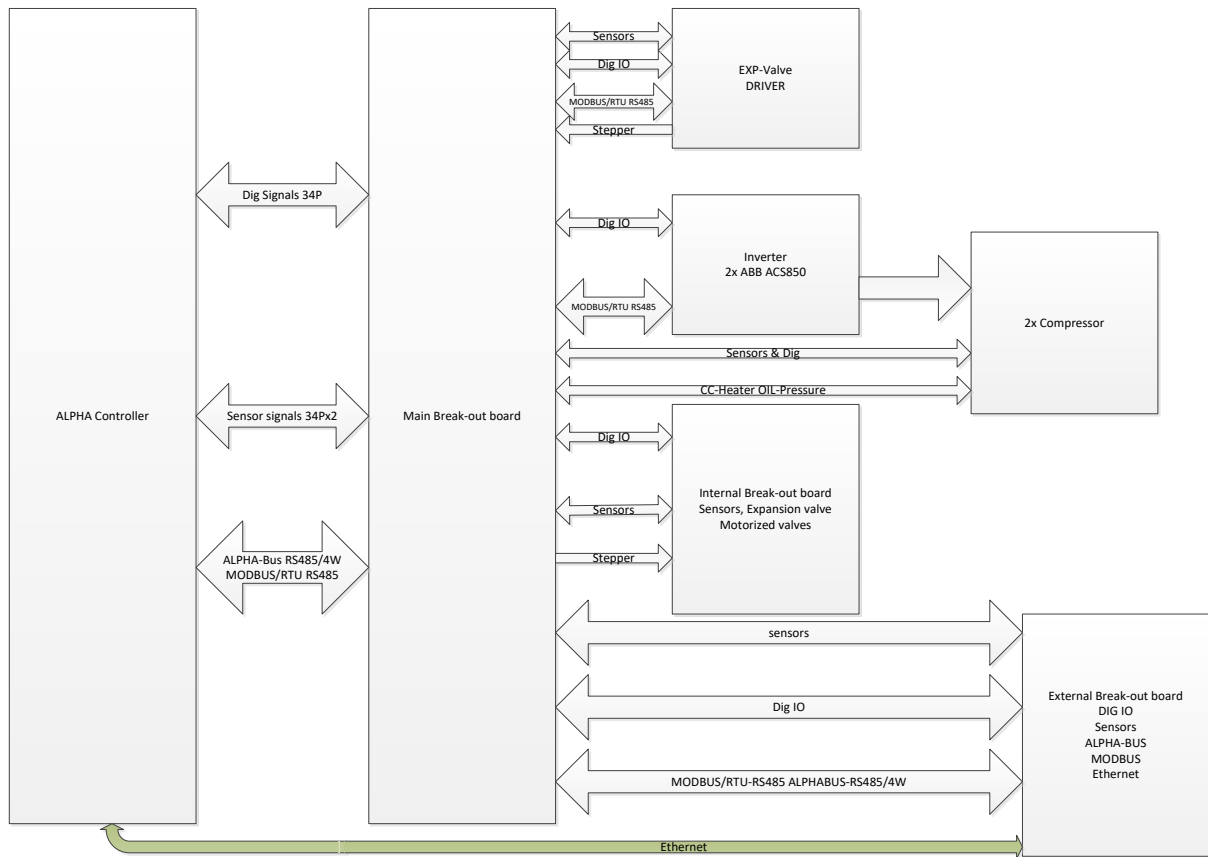
8.1 PID



8.2 Komponentplacering

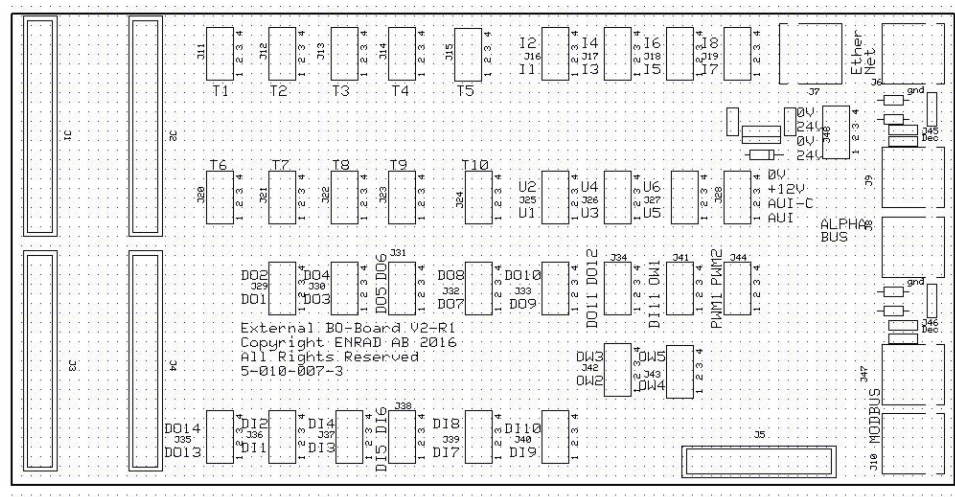


8.3 Elektriskt principschema



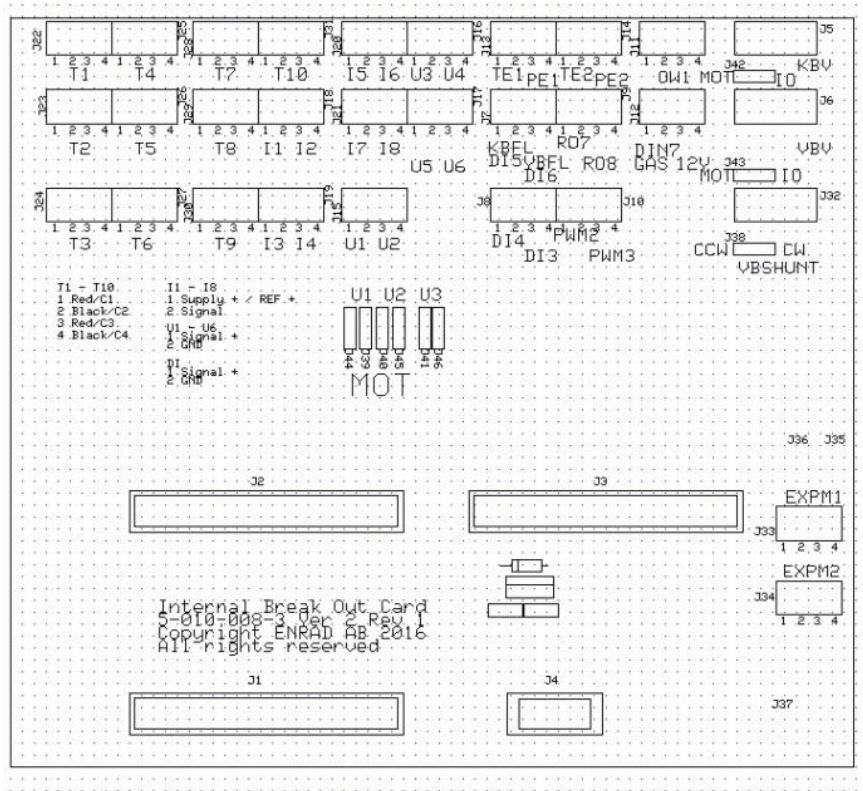
8.3.1 Anslutningsplintar

8.3.1.1 Externt kopplingskort



Plint	Anslutning 1	Anslutning 2	Anslutning 3	Anslutning 4
J1	Sladdställ CA 01 till J21 Reläkort			
J2	Sladdställ CA02 till J22 Reläkort			
J3	Sladdställ CA03 till J23 Reläkort			
J4	Sladdställ CA04 till J24 Reläkort			
J5	Sladdställ CA05 till J43 huvudkort			
J6	Intern Ethernet			
J7	Ethernet			
J8	TP02 Alphas 1			
J9	TP02 Alphas 2			
J10	TP03 Modbus RTU/RS485			
J11-J27	Används ej			
J28	Används ej	Används Ej	12V+	0V
J29-J33	Används ej			
J34	Används ej	Används ej	Larmrelä 1	Larmrelä 1
J35	Larmrelä 2	Larmrelä 2	Larmrelä 3	Larmrelä 3
J36-J44	Används ej			
J47	TP03 Modbus RTU/RS485			
J48	24V+	0V	24V+	0V
JP1	Jordning av ALPHA-bus	GND-Jordad	<u>AVK- Avkopplad</u>	
JP2	Jordning av MODBUS	GND-Jordad	<u>AVK- Avkopplad</u>	

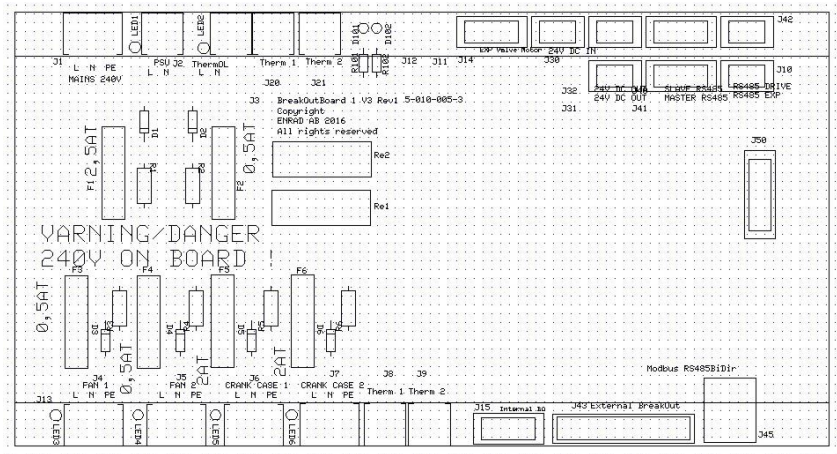
8.3.1.2 Intern kopplingsbox



Plint	Funktion	Anslutning 1	Anslutning 2	Anslutning 3	Anslutning 4	Anslutning 5
J1	Sladdställ CA 06 till J11 Reläkort					
J2	Sladdställ CA 07 till J12 Reläkort					
J3	Sladdställ CA 08 till J13 Reläkort					
J4	Sladdställ CA 09 till J15 huvudkort					
J5	KB-Ventil	Brun	Svart	Röd	Blå	Grå
J6	VB-Ventil	Brun	Svart	Röd	Blå	Grå
J7	Flödesvakt	KB	KB	VB	VB	
J8		DI4	DI4	DI3	DI3	
J9		RO7	RO7	RO8	RO8	N/A
J10		PWM2	PWM2C	PWM3	PWM3C	N/A
J11		OW1	OW1C	OW1	OW1C	
J12		DIN7	DIN7C	12V+	12V-	N/A
J13	EXP 1	T EXP1 Signal	T EXP1 Com	P EXP1 Signal	P EXP1 Com	N/A
J14	EXP 2	T EXP2 Signal	T EXP2 Com	P EXP2 Signal	P EXP2 Com	N/A
J15		AIU1+	AIU1 Com	AIU2+	AIU2 Com	N/A
J16		AIU3+	AIU3 Com	AIU4+	AIU4 Com	N/A
J17		AIU5+	AIU5Com	AIU6+	AIU6 Com	N/A
J18	Tryck	GP1 Matn	GP1 Sign	GP2 Matn	GP2 Sign	
J19	Tryck	GP3 Matn	GP3 Sign	GP4 Matn	GP4 Sign	
J20	Tryck	GP5 Matn	GP5 Sign	GP6 Matn	GP6 Sign	NA
J21	Tryck	GP7 Matn	GP7 Sign	GP8 Matn	GP8 Sign	N/A
J22	T1	RÖD	Svart	RÖD	Svart	Röd
J23	T2	RÖD	Svart	RÖD	Svart	

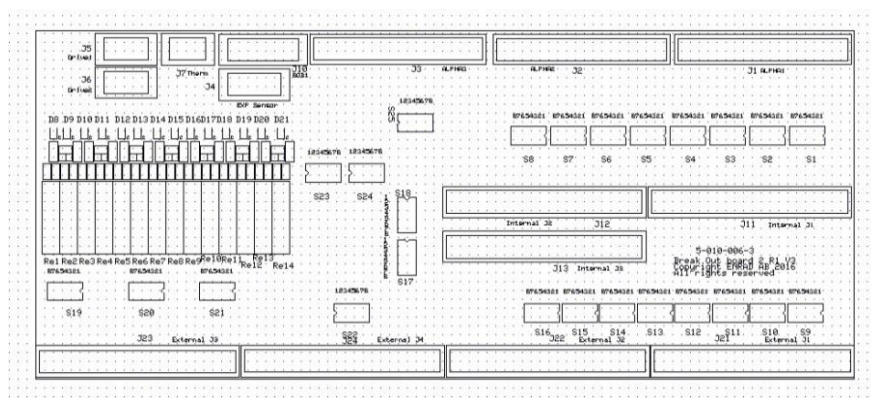
Plint	Funktion	Anslutning 1	Anslutning 2	Anslutning 3	Anslutning 4	Anslutning 5
J24	T3	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J25	T4	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J26	T5	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J27	T6	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J28	T7	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J29	T8	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J30	T9	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J31	T10	RÖD	Svart	RÖD	Svart	
J32	Shuntventil	01 24V +	02	03 0-10V	04 MM 24V-	05 Aut
J33	Expansionsventil 1	Grön	Gul	Brun	Vit	
J34	Expansionsventil 2	Grön	Gul	Brun	Vit	
J35	Jord					
J36	Jord					
J37	Jord					
J38	JP VBShunt	Byglad 1-2				
J42	RO9/KBV	Byglad 1-2 KBV. 2-3 RO9				
J43	RO10 VBV	Byglad 1-2 VBV. 2-3 RO10				
J44	U1+ Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 KBV återföring				
J39	U1- Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 KBV återföring				
J40	U2+ Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 VBV återföring				
J45	U2- Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 VBV återföring				
J41	U3+ Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 Shunt återföring				
J46	U3- Sel	Byglad 1-2 Ingång, 2-3 Shunt återföring				

8.3.1.3 Huvudkort



J1	Inkommande 230V matning	J2	Matning Nätadel
J3	Matning Termistorskydd C1 och C2	J4	Fläkt 1
J5	Fläkt 2	J6	Vevhusvärme C1
J7	Vevhusvärme C2	J8	Motortermistor C1
J9	Motortermistor C2	J10	FC01 RS485 EXPV
J11	Jord	J12	Jord
J13	Jord	J14	FC02 Expvent motor från Driver
J15	EXP-Ventilmotor Int koppl-kort (J4 CA09)	J20	Termistor till Skydd C1
J21	Termistor till Skydd C2	J30	FC03 24V DC in
J31	FC04 24VDC EXPDriver	J32	FC05 24VDC ALPHA
J40	FC06 RS485 Slav	J41	FC07 RS485 Master
J4000	Jord	J4020	Jord
J42	FC08 RS485 Omformare	J43	CA05 till externt kopplingskort J5
J45	TP01 Intern Modbus	J50	FC09 Till Reläkort J10
F1	2,5AT Nätadel	F2	0,5AT Termorelä
F3	0,5AT Fläkt 1	F4	0,5AT Fläkt2
F5	2AT Vevhusvärme C1	F6	2AT Vevhusvärme C2
Led 1	F1 trasig	Led 2	F2 trasig
Led 3	F3 trasig	Led 4	F4 trasig
Led 5	F5 Trasig	Led 6	F6 Trasig
D101	Vevhusvärme C1 PÅ	D102	Vevhusvärme C1 PÅ

8.3.1.4 Reläkort



J1	FC10 Från J1 ALPHA		J2	FC11 Från J2 ALPHA
J3	FC12 Från J3 ALPHA		J4	FC13 Givare Expansionsventil
J5	FC14 DO/DI Omf 1		J6	FC15 DO/DI Omf 2
J7	FC16 DI Termistor reläer		J10	FC09 J50 Huvudkort
J11	CA06 till J1 internt kort		J12	CA07 till J2 internt kort
J13	CA08 till J3 internt kort		J21	CA01 till J1 Externt kort
J22	CA02 till J2 Externt kort		J23	CA03 till J3 externt kort
J24	CA04 till J4 Externt kort		S1	1-4 T1 intern, 5-8 T2 intern
S2	1-4 T3 intern, 5-8 T4 intern		S3	1-4 T5 intern, 5-8 T6 intern
S4	1-4 T7 intern, 5-8 T8 intern		S5	1-4 T9 intern, 5-8 T10 intern
S6	I1-I4 intern		S7	I5-I8 Intern
S8	U1-U6, AUI intern		S9	1-4 T1 Extern, 5-8 T2 Extern
S10	1-4 T3 Extern, 5-8 T4 Extern		S11	1-4 T5 Extern, 5-8 T6 Extern
S12	1-4 T7 Extern, 5-8 T8 Extern		S13	1-4 T9 Extern, 5-8 T10 Extern
S14	I1-I4 Extern		S15	I5-I8 Extern
S16	U1-U6, AUI Extern		S17	DO9, DO10, DI5, DI4 Intern
S18	DO7, DO8, PWM2, PWM3, DI7 Intern		S19	DO4-DO1 Extern
S20	DO8-DO5 Extern		S21	DI2, DI1, DO11-DO9 Extern
S22	DI3, DI4, PWM3, PWM2, DI7, DI6, DI5 Extern		S23	NC, NC, DI2, DO3, DO2, DO1, DO2. DO1 till OMF
S24	DO1, DI1, DO6, DO5, DO4, DO6, DO5, DO4 till Omformare		S25	DO7, DO7, DO8, DO8 till expventil

8.3.1.5 Kablage

8.3.1.5.1 FC01 RS485 EXPV

Plint	Signal		Plint	Signal
1	B+		2	A-
3	Com		4	GND
5	NC		6	NC

8.3.1.5.2 FC02 Expvent motor från Driver

Plint	Signal		Plint	Signal
1	Motor1 Plint 1		2	Motor1 Plint 2
3	Motor1 Plint 3		4	Motor1 Plint 4
5	Motor2 Plint 1		6	Motor2 Plint 2
7	Motor2 Plint 3		8	Motor2 Plint 4
9	GND		10	GND

8.3.1.5.3 FC03 24V DC in

Plint	Signal		Plint	Signal
1	24V+		2	24V+
3	24V+		4	24V-
5	24V-		6	24V-

8.3.1.5.4 FC04 24VDC EXPDriver

Plint	Signal		Plint	Signal
1	24V+		2	24V+
3	24V+		4	24V-
5	24V-		6	24V-

8.3.1.5.5 FC05 24VDC ALPHA

Plint	Signal		Plint	Signal
1	24V+		2	24V+
3	24V+		4	24V-
5	24V-		6	24V-

8.3.1.5.6 FC06 + FC07RS485 MASTER ochSlav

Plint	Signal		Plint	Signal
1	A1- Tx		2	B1+ TX
3	Com1		4	Com1
5	A1- RX		6	A1- TX
7	Com2		8	Com2
9	A2- RX/TX		10	B2+ RX/TX

8.3.1.5.7 FC08 RS485 Omformare

Plint	Signal		Plint	Signal
1	B+		2	A-
3	Com		4	GND
5	NC		6	NC

8.3.1.5.8 FC09 Till Reläkort J10

Plint	Signal		Plint	Signal
1	24VDC+		2	24VDC+
3	24VDC+		4	24VDC-
5	24VDC-		6	24VDC-
7	24VDC-		8	DRV1STBY
9	24VDC+		10	DRV2STBY
11	24VDC+		12	CHGND
13	CHGND		14	CHGND

8.3.1.5.9 TP01 TP03 Modbus

Plint	Signal		Plint	Signal
1	CHGND		2	CHGND
3	CHGND		4	B+ RX/TX
5	A- RX/TX		6	CHGND
7	CHGND		8	Com2

8.3.1.5.10 TP02

Plint	Signal	Plint	Signal
1	RS485 A- RX	2	RS485 B+ RX
3	NC	4	RS485 B+ TX
5	RS485 A- TX	6	NC
7	NC	8	Com2

8.3.1.5.11 FC10 Från J1 ALPHA

Plint	Signal	Plint	Signal
1	T1+	2	T1-
3	T1Ref+	4	T1Ref-
5	T2+	6	T2-
7	T2Ref+	8	T2Ref-
9	I1+	10	I1- (Signal)
11	I6+	12	I6- (Signal)
13	U3+ (signal)	14	U3-
15	T3+	16	T3-
17	T3Ref+	18	T3Ref-
19	T4+	20	T4-
21	T4Ref+	22	T4Ref-
23	I2+	24	I2- (Signal)
25	I7+	26	I7- (Signal)
27	U4+ (signal)	28	U4-
29	T5+	30	T5-
31	T5Ref+	32	T5Ref-
33	I3+	34	I3- (Signal)

8.3.1.5.12 FC11 Från J2 ALPHA

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T6+		2	T6-
3	T6Ref+		4	T6Ref-
5	I8+		6	I8- (Signal)
7	U5+ (signal)		8	U5-
9	T7+		10	T7-
11	T7Ref+		12	T7Ref-
13	T8+		14	T8-
15	T8Ref+		16	T8Ref-
17	I4+		18	I4- (Signal)
19	U1+ (signal)		20	U1-
21	U6+ (signal)		22	U6-
23	T9+		24	T9-
25	T9Ref+		26	T9Ref-
27	T10+		28	T10-
29	T10Ref+		30	T10Ref-
31	I5+		32	I5- (Signal)
33	U2+ (signal)		34	U2-

8.3.1.5.13 FC12 Från J3 ALPHA

Plint	Signal		Plint	Signal
1	SPL0D		2	DO2
3	DO7		4	DO6
5	DO5		6	DO4
7	DO3		8	DO8
9	DO1		10	DO14
11	DO13		12	DO12
13	DO11		14	DO10
15	DO9		16	AIU
17	DI1		18	PWM2
19	DI3		20	DI2
21	DI5		22	DI4
23	DI6		24	DI7
25	DI9		26	DI8
27	DI11		28	DI10
29	OW5		30	PWM3
31	OW2		32	OW1
33	OW4		34	OW3

8.3.1.5.14 FC13 Givare Expansionsventil

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T Exp1 Signal		2	T Exp2 Signal
3	T Exp Common		4	P Exp1 Signal
5	P Exp2 Signal		6	P Exp Ref
7	EXP DI1		8	EXP DI1 Com
9	EXP DI2		10	EXP DI2 Com

8.3.1.5.15 FC14 DO/DI Omf 1

Plint	Signal		Plint	Signal
1	Common		2	Stop
3	JOG		4	RUN
5	Larm		6	Larm Com
7	DRV1 STBY		8	DRV1 STBY Com

8.3.1.5.16 FC15 DO/DI Omf 2

Plint	Signal		Plint	Signal
1	Common		2	Stop
3	JOG		4	RUN
5	Larm		6	Larm Com
7	DRV2 STBY		8	DRV2 STBY Com

8.3.1.5.17 FC16 DI Termistor reläer

Plint	Signal		Plint	Signal
1	NC		2	RLY1 Com
3	RLY1 NO		4	NC
5	RLY2 Com		6	RLY2 NO

8.3.1.5.18 CA01

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T1+		2	T1-
3	T1Ref+		4	T1Ref-
5	T2+		6	T2-
7	T2Ref+		8	T2Ref-
9	T3+		10	T3-
11	T3Ref+		12	T3Ref-
13	T4+		14	T4-
15	T4Ref+		16	T4Ref-
17	T5+		18	T5-
19	T5Ref+		20	T5Ref-
21	T6+		22	T6-
23	T6Ref+		24	T6Ref-
25	T7+		26	T7-
27	T7Ref+		28	T7Ref-
29	T8+		30	T8-
31	T8Ref+		32	T8Ref-
33	T9+		34	T9-
35	T9Ref+		36	T9Ref-
37	24V+		38	CHGND
39	CHGND		40	CHGND

8.3.1.5.19 CA02

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T10+		2	T10-
3	T10Ref+		4	T10Ref-
5	I1+		6	I1- (Signal)
7	I2+		8	I2- (Signal)
9	I3+		10	I3- (Signal)
11	I4+		12	I4- (Signal)
13	I5+		14	I5- (Signal)
15	I6+		16	I6- (Signal)
17	I7+		18	I7- (Signal)
19	I8+		20	I8- (Signal)
21	U1+ (signal)		22	U1-
23	U2+ (signal)		24	U2-
25	U3+ (signal)		26	U3-
27	U4+ (signal)		28	U4-
29	U5+ (signal)		30	U5-
31	U6+ (signal)		32	U6-
33	AIU		34	24V-
35	24V-		36	24V-
37	24V+		38	CHGND
39	CHGND		40	CHGND

8.3.1.5.20 CA03

Plint	Signal		Plint	Signal
1	DO1		2	DO1C
3	DO2		4	DO2C
5	DO3		6	DO3C
7	DO4		8	DO4C
9	DO5		10	DO5C
11	DO6		12	DO6C
13	DO7		14	DO7C
15	DO8		16	DO8C
17	DO9		18	DO9C
19	DO10		20	DO10C
21	DO11		22	DO11C
23	DO12		24	DO12C
25	DO13		26	DO13C
27	DO14		28	DO14C
29	24V-		30	DI1
31	24V-		32	DI2
33	24V-		34	DI3
35	24V-		36	DI4
37	24V+		38	CHGND
39	CHGND		40	CHGND

8.3.1.5.21 CA04

Plint	Signal	Plint	Signal
1	DI5	2	24V-
3	DI6	4	24V-
5	DI7	6	24V-
7	DI8	8	24V-
9	DI9	10	24V-
11	DI10	12	24V-
13	DI11	14	24V-
15	CHGND	16	24V-
17	OW1	18	24V-
19	OW2	20	24V-
21	OW3	22	24V-
23	OW4	24	24V-
25	OW5	26	CHGND
27	24V-	28	PWM2
29	24V-	30	PWM3
31	24V-	32	24V-
33	24V-	34	24V-
35	24V-	36	24V-
37	24V+	38	CHGND
39		40	CHGND

8.3.1.5.22 CA05

Plint	Signal	Plint	Signal
1	RS485 A1- TX	2	RS485C1
3	RS485B1+ TX	4	RS485C1
5	RS485 A1- RX	6	RS485C1
7	RS485B1+ RX	8	CHGND
9	RS485 A1- TX	10	RS485C1
11	RS485B1+ TX	12	RS485C1
13	RS485 A1- RX	14	RS485C1
15	RS485B1+ RX	16	CHGND
17	RS485 A2- RX/TX	18	RS485C2
19	RS485B2+ RX/TX	20	RS485C2
21	RS485 A2- RX/TX	22	RS485C2
23	RS485B2+ RX/TX	24	RS485C2
25	CHGND	26	CHGND

8.3.1.5.23 CA06

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T1+		2	T1-
3	T1Ref+		4	T1Ref-
5	T2+		6	T2-
7	T2Ref+		8	T2Ref-
9	T3+		10	T3-
11	T3Ref+		12	T3Ref-
13	T4+		14	T4-
15	T4Ref+		16	T4Ref-
17	T5+		18	T5-
19	T5Ref+		20	T5Ref-
21	T6+		22	T6-
23	T6Ref+		24	T6Ref-
25	T7+		26	T7-
27	T7Ref+		28	T7Ref-
29	T8+		30	T8-
31	T8Ref+		32	T8Ref-
33	T9+		34	T9-
35	T9Ref+		36	T9Ref-
37	24V+		38	CHGND
39	CHGND		40	CHGND

8.3.1.5.24 CA07

Plint	Signal		Plint	Signal
1	T10+		2	T10-
3	T10Ref+		4	T10Ref-
5	I1+		6	I1- (Signal)
7	I2+		8	I2- (Signal)
9	I3+		10	I3- (Signal)
11	I4+		12	I4- (Signal)
13	I5+		14	I5- (Signal)
15	I6+		16	I6- (Signal)
17	I7+		18	I7- (Signal)
19	I8+		20	I8- (Signal)
21	U1+ (signal)		22	U1-
23	U2+ (signal)		24	U2-
25	U3+ (signal)		26	U3-
27	U4+ (signal)		28	U4-
29	U5+ (signal)		30	U5-
31	U6+ (signal)		32	U6-
33	AIU		34	24V-
35	24V-		36	24V-
37	24V+		38	CHGND
39	CHGND		40	CHGND

8.3.1.5.25 CA08

Plint	Signal	Plint	Signal
1	T Exp1 Signal	2	T Exp2 Signal
3	T Exp Common	4	P Exp1 Signal
5	P Exp2 Signal	6	P Exp Ref
7	CHGND	8	24V+
9	24V-	10	DO9
11	DO9C	12	DO10
13	DO10C	14	DI5
15	24V-	16	DI6
17	24V-	18	DI4
19	24V-	20	DI3
21	24V-	22	DO7
23	DO7C	24	DO8
25	DO8C	26	PWM2
27	24V-	28	PWM3
29	24V-	30	OW1
31	24V-	32	DI7
33	24V-	34	24V-
35	24V-	36	24V-
37	24V+	38	CHGND
39	CHGND	40	CHGND

8.3.1.5.26 CA09

Plint	Signal	Plint	Signal
1	Motor1 Plint 1	2	Motor1 Plint 2
3	Motor1 Plint 3	4	Motor1 Plint 4
5	Motor2 Plint 1	6	Motor2 Plint 2
7	Motor2 Plint 3	8	Motor2 Plint 4
9	GND	10	GND

9 Tekniska Data

9.1 Fysiska data och Anslutningsuppgifter

Typ	El-effekt kW	FLA A	Flöde KB l/s	Flöde VB l/s	Tryckfall KB kPa	Tryckfall VB kPa	Ljud dB	Köld- media	Mängd	Vikt
CC100	22	32 A	2,9	4	37	45		R290	2x1,3 kg	720 kg

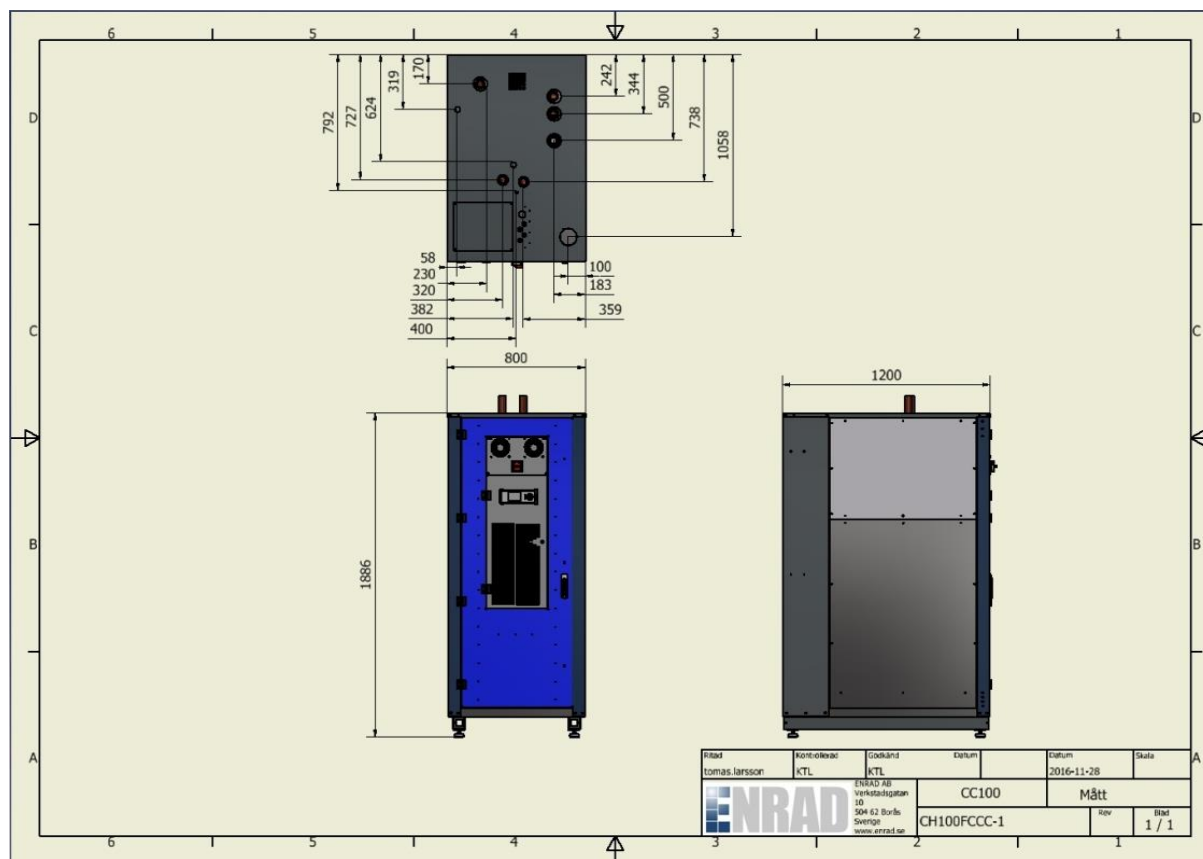
Flöden och tryckfall 4K TD och EG 40.

9.2 Prestanda

Typ	Kyl-effekt	Värme-effekt	COPh	COPc
CC100	42 kW	59 kW	4,64	3,41

Kyleffekter och värmeeffekter samt COP angivna vid 0 °C inkommande köldbärare och 35 °C utgående värmebärare

9.3 Mått mm



10 Intyg.

EG-Försäkran om Överensstämmelse.

EC Declaration of Conformity.

I enlighet med Maskindirektivet, EMC-direktivet, Tryckkärlsdirektivet, och ROHS direktivet.

Tillverkare
ENRAD AB
Verkstadsgatan 10
SE-50462 Borås
Sweden
Tel +46 33 297 950

Försäkrar härmed att följande produktserier:

- CH20x-CH80x
- HP20x-HP80x
- CC100xx

Uppfyller relevanta delar av ovanstående direktiv.

Borås 2016-11-01



Tomas Larsson, CTO



enrad.se

info@enrad.se

+46 (0) 33 29 75 50

ENRAD AB

Verkstadsgatan 10

SE-504 62 Borås

Sweden