



Installationsanvisning
CompactChiller

Värmepump

This document is valid from 20180101

SW-Ver 1282 Rev1

© 2018 ENRAD AB

Borås Sweden

Allrights reserved

Innehåll

Innehåll.....	ii
1 Introduktion.....	1
2 Säkerhetsinformation.....	1
2.1 Typskylt.....	1
2.2 Särskild säkerhetsinformation.....	2
3 Beskrivning av de olika funktionsmodulerna.....	2
3.1 Compact Chiller.....	2
4 Säkerhetsfunktioner.....	3
5 Förberedelser inför installation.....	3
5.1 Erforderliga verktyg och hjälpmedel.....	4
6 Installation.....	4
6.1 Förberedelser innan montage.....	4
6.2 Montage.....	4
6.2.1 Rörinstallation.....	5
6.2.2 Elinstallation.....	5
6.3 Installationskontroll.....	7
6.4 Speciell hänsyn vid installation av undertrycksventilation.....	7
6.5 Speciell hänsyn vid installation av utloppsledning från säkerhetsventiler.....	7
6.5.1 Grunddata för beräkning av utloppsledning.....	7
6.6 Speciell hänsyn vid Elinstallation.....	8
7 Första uppstart.....	8
7.1 Ordninggång för uppstart.....	8
8 Funktionsbeskrivning.....	10
8.1 Givare och mätvärden.....	10
8.2 Regulatorfunktioner.....	11
8.2.1 Mjukstart av regulatorer.....	11
8.2.2 Kompressorstyrning.....	11
8.2.3 Pumpstyrning.....	12

8.2.4	Extern värmekälla.....	13
8.3	Ventilation.....	13
8.4	Gasvarning (Option):	13
8.5	Extern Access (Option):	13
8.6	Fjärrstyrning	14
9	Första uppstart.....	14
9.1	Start och Stopp.....	15
9.1.1	Fjärrstyrning	15
9.2	Inställning av Börvärdestyp	15
9.2.1	Placering i menysystemet.....	15
9.3	Tappvarmvattenproduktion	16
9.3.1	Temperaturgränser	16
9.4	Inställning av Börvärden.....	17
9.5	Börvärden för cirkulationspumpar.....	17
9.5.1	Värmekurva	18
10	Säkerhet.....	19
11	Bilagor.....	20
11.1	Reglersystem	20
11.1.1	Generell information:.....	20
11.1.2	Omstart:.....	20
11.2	Menysystem	21
11.2.1	Huvudmeny.	21
11.3	Larm och felmeddelanden:	63
11.3.1	A-Larm:	63
11.3.2	B-Larm”	63
11.3.3	C-Larm	63
11.3.4	Övriga Fel.....	63
12	Ritningar och specifikationer.....	65
12.1	PID	65

12.1.1	Kylkrets	65
12.1.2	VB-Sida.....	65
12.1.3	KB-Sida.....	66
12.2	Elektriskt principalschema	67
12.3	Kopplingschema Kraft.....	67
12.3.1	Anslutningsplintar	68
12.4	Komponentplaceringar.....	83
12.4.1	Rör Anslutning	83
12.4.2	Maskinkomponenter	83
12.4.3	El och manöverskåp.....	84
13	Elektisk Inkoppling av externa enheter.....	85
14	Förslag på Inkoppling.....	86
15	Tekniska Data	86
15.1	Specifikationer för Digitala och Analoga IO.....	86
15.2	Fysiska data och Anslutningsuppgifter	87
15.3	Prestanda.....	87
15.4	Mått mm.....	87
16	Intyg.....	88



1 Introduktion.

Gratulerar till valet av ett av marknadens mest effektiva och miljövänligaste värmepumps/vätskekylsystem.

ENRADs värmepumpar och vätskekylsystem utmärker sig bl.a. på följande sätt:

- Miljövänligt naturligt köldmedium med mycket låga GWP-värden.
- Mycket låg fyllnadsmängd ger mycket låga CO₂e-värden.
- Frekvensstyrda kompressorer.
- I förekommande fall, frekvensstyrda cirkulationspumpar.
- I förekommande fall, frekvensstyrda fläktar.
- Avancerat styrsystem, vilket optimerar driften av aggregatet/systemet.
- Skalbarhet, ett flertal moduler kan sammankopplas för större kapacitet.
- Enkel felsökning, genom det inbyggda styrsystemet.

2 Säkerhetsinformation.

Aggregatet får endast installeras av utbildad personal.

Dessa anvisningar skall följas, eventuella avsteg från dessa anvisningar får ej ske utan samråd med, och godkännande av ENRAD AB.

Användarhandboken ska läsas igenom och förstås innan maskinen startas.

Vid tveksamhet och frågor skall ENRAD kontaktas.

Ytterligare nationella och/eller lokala lagar och förordningar samt nationella standarder kan finnas, det är upp till installatör att inhämta kunskap om dessa.

Vid frånsteg från dessa instruktioner och/eller gällande lagar, förordningar samt standarder kan EJ ENRAD AB eller dess representanter göras ansvariga för eventuell felfunktion och/eller skada på person eller byggnad eller liknande, ENRAD kan ej heller göras ansvarig för eventuell ekonomisk skada i samband med installation och/eller drift.

Aggregat(en)/Systemet får endast handhas av för ändamålet särskilt utbildad personal.

Personer med sensorisk eller mental funktionsnedsättning samt personer som saknar erfarenhet eller kunskap får ej handha aggregat(en)/systemet.

Eventuell service och reparation skall utföras av särskilt utbildad personal.

Aggregat(en)/Systemet skall installeras i enlighet med ENRAD's instruktioner.

Uppstart/Igångsättning/Driftsättning skall ske i enlighet med ENRAD's instruktioner.

Observera att aggregat(en) kan vara fjärrstyrda och kan starta utan förvarning.

2.1 Typskylt.

Aggregatets typskylt med tillverkningsnummer samt övriga uppgifter återfinnes på gallerdörrens insida.

2.2 Särskild säkerhetsinformation

ENRADS Värmepumpar och vätskekylaggregat använder naturliga köldmedier med mycket låga GWP-värden.

Dessa köldmedier är klassade som mycket brandfarliga.

Genom aggregatens konstruktion är eventuella risker med läckage av köldmedia obefintliga.

Detta under förutsättning att aggregaten installeras, driftsättes och brukas i enlighet med ENRAD's instruktioner.

Detta främst den dedicerade undertrycksventilationen samt utloppsledningen för säkerhetsventiler. ENRADS aggregat får installeras i oklassade utrymmen, utan ytterligare åtgärder.

För att uppnå detta så skall ventilationen vara i konstant drift, samt att luftflöden och undertryck är inom rekommenderade gränser.

Aggregatens dörrar skall alltid vara stängda.

Vid eventuell reparation kan dock utrymmet där aggregaten är placerade i tillfälligt bli klassade i enlighet med EX-Zon2.

Utloppsledning från ventilation och säkerhetsventiler kan vara klassade i enlighet med EX-Zon2.

3 Beskrivning av de olika funktionsmodulerna.

3.1 Compact Chiller

Compact chiller är en komplett fristående värmepump-/vätskekyl-aggregat.

Utmärkande egenskaper för Compact Chiller är bl.a.

- Dubbla varvtalsstyrda kompressorer.
- Dubbla köldmediekretsar med tillhörande säkerhetsfunktioner.
- Miljövänliga naturliga köldmedier med mycket låg GWP
- Mycket låg köldmediefyllning, upp till ca 2x1,5kg R290/R1270, beroende på modell.
- Undertrycksventilerad.
- Stort reglerområde ca 20–100% av max-kapaciteten.
- Inbyggd varvtalsstyrd cirkulationspump för värmebärare. (beroende på modell)
- Inbyggd varvtalsstyrd cirkulationspump för köldbärare. (beroende på modell)
- Inbyggda filter, både på KB- och VB-sida.
- Inbyggda mikrobubbelavlutare för både KB- och VB-sida.
- Inbyggda säkerhetsventiler för både KB- och VB-sida.
- Styrsystemet hanterar alla normalt förekommande typer av driftsfall.
- Styrning av varmvattenproduktion.
- Styrning av extern värmekälla.
- Börvärden från värmekurva, övergripande styrsystem eller fasta börvärden.
- Kan kommunicera med externa styr-/övervaknings-system
- Mycket litet fot-avtryck, ca 1 m².
- Alla anslutningar, rör såväl som el, lätt åtkomliga på ovansidan.

4 Säkerhetsfunktioner.

CompactChiller är försett med följande säkerhetsfunktioner.

- Lågtryckspressostat, stoppar kompressorn vid lågt sugtryck, fast inställd på 50 kPa(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 2,76 MPa(ö) ansluts till utloppsledning utmynnande i det fria utomhus.
- Undertrycksventilerat hölje, anslutet till dedikerat ventilationssystem med varning för felfunktion.
- Flödesvakter på värmebärare och köldbärare.
- Som option, Gasdetektor, vilken nödstoppar aggregatet vid detektering av brännbara gaser.
- Skydd mot lågt varvtal, kompressor
- Skydd mot höga hetgastemperaturer
- Säkerhetsventiler KB och VB 0,4 MPa(ö).

5 Förberedelser inför installation.

- Tillse att installationsplatsen uppfyller kraven på minsta erforderligt utrymme.
- Tillse att golvkonstruktionen klarar modulernas vikt, gällande bärighet och punkttryck.
- Tillse att golvkonstruktionen är säker avseende eventuella stomljud.
- Tillse att uppställningsplatsen är jämn och i våg.
- Tillse att uppställningsplatsen uppfyller eventuella krav om arbetsmiljö.
- Tillse att eventuell dammbindning/ytbehandling av golv/väggar/tak är utfört.
- Tillse att uppställningsutrymmet är väl avstädat.
- Tillse att transportvägar till uppställningsutrymmet är av erforderliga för transport av aggregatet.
- Undertrycksventilation och utblåsningsledning för säkerhetsventiler skall vara dragna och färdiga för inkoppling när aggregatet ställes på plats.
- Undertrycksventilationen skall vara provad avseende täthet och funktion.
- Utblåsningsledning skall vara täthetsprovad.
- Undertrycksventilationen skall driftsättas när aggregatet placeras i uppställningsutrymmet.
- Expansionskärl för KB och VB sidan skall beräknas avseende storlek och förtryck med hänsyn tagen till de använda vätskorna, volymer och temperaturområde.

5.1 Erforderliga verktyg och hjälpmedel.

För att installationen skall gå så smidigt som möjligt rekommenderas, förutom traditionella handverktyg även en lämplig pall-lyftare samt tillgång till truck.

6 Installation

6.1 Förberedelser innan montage.

- Tillse att uppställningsplatsen är välstädad samt att eventuell dammbindning av golvytan är utförd.
- Montera eventuell golvförstärkning.
- Rörsystemen vilka skall anslutas till aggregatet skall vara provade med avseende på tryck och täthet samt skall vara renspolade och fria från föroreningar.

6.2 Montage

Förslag på olika inkopplingar återfinnes under avsnitt 14 sidan 86.

- Placera aggregatet på avsedd plats.
Vid behov kan ytterligare vibrationsdämpning användas under aggregatets fötter.
Tillse att aggregatet står i våg, vid behov justeras de ställbara fötterna. **OBS aggregatet skall lyftas med pall-lyftare innan fötterna justeras.**
- Anslut undertrycksventilation och utblåsningsledning för säkerhetsventil.
- Driftsätt undertrycksventilation.
- Anslut rörsystemen för KB resp VB-systemen. Se märkning vid resp röranslutning och bild i avsnitt 12.4.1 sidan 83.
- Anslut Expansionskärl och påfyllningsystem, om externa pumpar användes skall expansionskärlen anslutas till pumparnas sug sida, vid externa pumpar saknas de interna säkerhetsventilerna, och de uttag vilka normalt användes till anslutning av expansionskärl/Påfyllning skall användas för utloppsledning från säkerhetsventiler. Se märkning vid resp röranslutning och bild i avsnitt 12.4.1 sidan 83.
- Alla rör isoleras i enlighet med handlingar och gällande normer. KB-ledningar skall isoleras mot kondens.
- Anslut Elkraft samt eventuella yttre givare.
- Anslut styrning till eventuell yttre värmekälla.
- Anslut eventuella växelventiler.
- Vid externa omformarstyrda cirkulationspumpar kopplas kraft och motorkablar in.
- Vid externa omformarstyrda cirkulationspumpar kopplas databussen mellan aggregatet och frekvensomformaren/pumpen.
- Anslut eventuell datakabel från yttre styrsystem.
- När all Rör, El och ventilationsinstallation är utförd är aggregatet klart för installationskontroll.

6.2.1 Rörinstallation

Standard anslutningspunkter återfinnes på bild i avsnitt [12.4.1](#) sidan [83](#).

Dock se alltid uppmärkning på aggregatets topp, då anslutningarna kan variera beroende på vilka optioner aggregatet är försett med.

Kompressionskopplingar eller pressrördelar skall användas där anslutningar för KB resp VB är CU42 slät ända.

Kopplingar/pressrördelar monteras enligt respektive tillverkares instruktioner.

För gängade anslutningar bör lin och lämplig pasta användas.

Vid åtdragning av gängade anslutningar skall lämpligt mothåll användas, så ej anslutningar mm i aggregatet skadas.

Rörsystemet skall vara helt rensolat innan systemen uppfylles.

Expansionskärl och påfyllningsventiler monteras externt och anslutes till resp anslutningspunkt på aggregatet. Aggregatet har normalt sett inbyggda säkerhetsventiler, 4Bar.

Om externa pumpar används, ansluts expansionskärl externt Även säkerhetsventiler skall anslutas externt, Då dessa inte är monterade i dessa fall.

Utloppsledning från säkerhetsventilerna drages då till de röranslutningar vilka normalt är tänkta att används för expansionskärl.

Automatiska avluftare utanför aggregatets hölje är ej tillåtna, vare sig KB eller VB-system, om sådana ändå är monterade, skall de demonteras och proppas efter det att systemen är uppfyllda och avluftade.

Utblåsningsledningar från säkerhetsventiler skall utmynna inne i aggregatets hölje.

6.2.2 Elinstallation

Elinstallationen skall utföras i enlighet med gällande lagar, förordningar, normer och standarder.

Anslutning för Aggregatets kraftmatning är placerad innanför luckan på aggregatets ovansida, se bild i avsnitt [12.4.1](#) sidan [83](#).

Kraftmatningsplinten accepterar Cu/Al upp till 35mm²

Matning skall vara 400V 3P-N-PE, Jordfelsbrytare för personskydd kan ej användas.

Särskild omsorg skall ägas åt jordning, så jordimpedansen blir så låg som möjligt.

Anslutning av externa givare, IOn, databussar mm är placerat under samma lucka.

Externa omformare ansluts med RJ45-kontakt till J10 eller J47, se bild avsnitt [12.3.1.1](#) sidan [68](#) för placering.

Enligt Modbus standard används Par 1 för data, 4(Blå) D1/B+ och 5(Blå/Vit) D0/A- samt Par4 8(Brun) som Common C.

Externa analoga givare skall vara av typen 0-10V signal, dessa givare ansluts till plintar J25-J27, se bild avsnitt [12.3.1.1](#) sidan [68](#) för placering., Givartyp och gränser konfigureras i reglersystemet.

Digitala utgångar är tillgängliga på plintar J32-J35, utgångar märkta DO12-DO14 är larmutgångar för C-Larm (DO12), B-Larm (DO13) samt A-larm (DO14), se bild avsnitt [12.3.1.1](#) sidan [68](#) för placering.

Styrning av växelventil vid tappvarmvattendrift ansluts till någon av de lediga utgångarna, utgången konfigureras i styrsystemet. Matning till växelventil 24V DC är tillgängligt på plint J48 märkt 0V/24V. Se bilaga [13](#) sidan [85](#) för mer information.

Analog utgång 0-10V för styrning av extern värmekälla finns tillgänglig på plint J28, 1=signal och 2=signalnolla, se bild avsnitt [12.3.1.1](#) sidan [68](#) för placering.

Nätverksanslutning för externt övervaknings/styrsystem via MODBUS/TCP ansluts till RJ-45 kontakt J7.

Se bild avsnitt [12.3.1.1](#) sidan [68](#) för placering.

6.2.2.1 Avsäkring och matningskabel

Elinstallatör skall anpassa kabelareor och avsäkring enligt gällande regler, lagar, normer och standarder.

Aggregatet avsäkras enligt nedanstående tabell.

	FLA MAX	Min avsäkring	Max avsäkring
CC25	20A	25A	32A
CC50	25A	32A	40A
CC75	30A	35A	50A
CC100	35A	40A	63A

6.3 Installationskontroll.

Innan driftsättning skall installationen kontrolleras, så att den är korrekt utförd och i enlighet med gällande lagar, förordningar och normer/standarder.

- Kontrollera att installationen överensstämmer med gällande ritningar och handlingar.
- Anläggningen skall vara täthetsprovad och vid behov tryckprovad, interna säkerhetsventiler i aggregatet är 4Bar.
- Elinstallationen skall vara kontrollerad i enlighet med gällande normer och regler, **DOCK** isolationstestning får **EJ** utföras med aggregatet anslutet, då de höga spänningarna skadar elektroniken.

6.4 Speciell hänsyn vid installation av undertrycksventilation

- Ventilationen skall dimensioneras för ett lägsta flöde om 9 l/s och kg köldmedia samt ett lägsta undertryck i aggregatet om 20 Pa.
- Fläkt med motor i luftström skall vara EX-klassad.
- Fläkten skall monteras så nära utblåsningsöppningen som möjligt.
- Ventilationskanalen skall vara utförd i plåt eller liknande.
- Kanalen skall vara tät.
- Ventilationskanal skall märkas upp med "Flamma"-symbol för brandfarlig gas.
- Utblåsningsöppningen och området kring denna är att betrakta som EX-zon2, varvid hänsyn till detta skall tagas vid placering.
- Området kring utloppet skall skyltas i enlighet med gällande förordningar.

6.5 Speciell hänsyn vid installation av utloppsledning från säkerhetsventiler.

- Utloppsledningen skall dimensioneras i enlighet med gällande normer.
- Utloppsledningen skall vara utförd och monterad i enlighet med gällande normer.
- Utloppsledningen skall märkas med "Flamma"-symbol för brandfarlig gas.
- Området där utloppsledningen utmynnar är att betrakta som EX-zon2, varvid hänsyn till detta skall tagas vid placering.
- Området kring utloppet skall skyltas i enlighet med gällande förordningar.

6.5.1 Grunddata för beräkning av utloppsledning.

Köldmediadata från Svensk Kylnorm, "Aggregat med brandfarliga köldmedier" Utgåva 1 2018

Köldmedium	R600/R600a	R290	R1270
Molmassa kg/kmol	58,1	44,0	42,1
Korrektionsfaktor f4	0,52	0,47	0,47

Säkerhetsventilernas blåskapacitet, luft: 0,18 kg/s.

6.6 Speciell hänsyn vid Einstallation.

- Isolationsprovning får ej ske med aggregatet inkopplat.
- Aggregaten använder frekvensomformare, varvid jordfelsbrytare ej fungerar.
- Då frekvensomformardrift används för samtliga motorer, är dessa att betrakta som mjukstartade, varvid egentliga startströmmar ej existerar, av samma orsak så uppvisar aggregatet $\cos \varphi = 0,95-1,0$, aggregaten är att betrakta som fullt faskompenserade.
- Alla externa givare skall anslutas med skärmd partvinnad kabel.
- Skärmen i skärmd kablage till givare och liknande skall enbart anslutas i en ända.

7 Första uppstart.

Första gången aggregatet tages i drift skall ett antal operationer utföras.

- Avluftning av VB-systemet.
- Avluftning av KB-systemet.
- Verifiering av flöden.

7.1 Ordningsgång för uppstart

- Spänningsätt aggregatet.
- Spänningssätt externa omformare.
- Kontrollera att reglersystemet startar.
- Om externa omformare används:
 - Programmera omformaren med korrekt Kommunikationsparametrar. (korrekta kommunikationsparametrar hittas i reglersystemet under menyerna **SystemInställningar/Nätverk/Modbus Hast och Modbus Format**) avsnitt [11.2.1.3.2](#) sidan [28](#).
Modbusadresser för KB-pumpar är 4 för första pumpen och 5 för andra pumpen. För VB-pump är motsvarande adresser 6 och 7. Dessa kan vid behov ändras i menyerna **ModullInställningar/KB-System/KB-Pump/Inst. KB Pumpar Omformare KB1 och Omformare KB2** se avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.1.1](#) sidan [39](#) och [11.2.1.4.2.1.2.2.1](#) sidan [40](#).
 - Kontrollera att korrekt typ av omformare är vald i reglersystemet, **ModullInställningar/KB-System/KB-Pump/Inst. KB Pumpar Omformare KB1 och Omformare KB2** se avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.1.1](#) sidan [39](#) och [11.2.1.4.2.1.2.2.1](#) sidan [40](#).
 - Programmera omformaren för ansluten motor.
- Reglersystemet skall nu känna igen samtliga anslutna omformare, på statusraden längst ned till höger i displayen skall nu samtliga modbusadresser visas med grön text, om ej kontrollera kablage samt kommunikationsparametrar.
- Konfigurera externa givare samt externa ventiler och värmekälla:
 - Utegivare: enligt avsnitt [11.2.1.4.4.6.1](#) Sidan [56](#) Utetemperatur, lokal givare, 0-10V samt övre och undre gräns för givaren.

- Framledningsgivare enligt avsnitt [11.2.1.4.4.3.1](#) sidan [52](#)
- Tappvarmvatten övre och nedre givare samt inställningar för Växelventil enligt avsnitt [11.2.1.3.1.3.7](#) sidan [28](#).
- Styrning av extern värmekälla
- Kontrollera funktionen hos eventuell växelventil, genom att ändra reläfunktionen enligt avsnittet [11.2.1.3.1.3.7](#) sidan [28](#) "Reläutgång/Invertering", ventilen skall då gå mot sina ändlägen. Efter funktionskontroll återställ ventilen till korrekt driftsläge (Fullt öppen mot värmesystemet).
- Kontrollera att rätt systemtryck för både KB och VB-sida erhålls.
- Tillse att eventuell växelventil är fullt öppen mot värmesystem.
- Starta VB-pump manuellt via reglersystemet, enligt avsnitt [11.2.1.4.3.1.1.1](#) sidan [41](#) och, vid dubbelpumpar avsnitt [11.2.1.4.3.1.1.2](#) sidan [42](#).
- Kontrollera att flöde erhålls, se avsnitt [11.2.1.1.3](#) sidan [21](#).
- Starta KB-pump manuellt via reglersystemet, enligt avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.1.1](#) sidan [39](#) och, vid dubbelpumpar avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.2.1](#) sidan [40](#).
- Kontrollera att flöde erhålls, se avsnitt [11.2.1.1.3](#) sidan [21](#).
- Kontrollera tryckfall över KB resp. VB filter enligt avsnitt [11.2.1.1.1](#) sidan [21](#) samt [11.2.1.1.2](#) sidan [21](#).
- Om extern värmekälla (elpanna) skall användas, konfigureras denna i avsnitt [11.2.1.3.1.3.4](#) sidan [27](#). Funktionen kan provköras under analog konfiguration/Service.
- Pumparna bör köras 1-5 dygn för att säkerställa avluftning av systemet, kontrollera systemtryck för KB resp. VB, vid behov fyll på till korrekt systemtryck.
- Efter ca 5 dygn skall tryckfallet över filtren kontrolleras och vid behov skall dessa rengöras. Vid kraftig nedsmutsning av filtren skall ytterligare tid läggas på avluftningskörning, till dess att filtren inte blir nedsmutsade.
- Sätt VB-pump till automatisk drift via reglersystemet, enligt avsnitt [11.2.1.4.3.1.1.1](#) sidan [41](#) och, vid dubbelpumpar avsnitt [11.2.1.4.3.1.1.2](#) sidan [42](#).
- Sätt KB-pump till automatisk drift reglersystemet, enligt avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.1.1](#) sidan [39](#) och, vid dubbelpumpar avsnitt [11.2.1.4.2.1.2.2.1](#) sidan [40](#).
- Tillse att alla relevanta börvärden är satta korrekt:
 - VB-Max enligt avsnitt [11.2.1.2.1](#) sidan [21](#).
 - VB-Min enligt avsnitt [11.2.1.2.1](#) sidan [21](#).
 - VB-Bör enligt avsnitt [11.2.1.2.1](#) sidan [21](#).
 - Kurvinställningar, om drift med värmekurva. enligt avsnitt [11.2.1.2.1.1](#) sidan [22](#).
 - Tappvarmvatten Start enligt avsnitt [11.2.1.3.1.3.6](#) sidan [28](#).
 - Tappvarmvatten Stopp enligt avsnitt [11.2.1.3.1.3.6](#) sidan [28](#).
 - Om skydd för låg KB temp önskas, enligt avsnitt [11.2.1.3.1.3](#) sidan [26](#).
Inställning av lägsta tillåtna KB-temp sker enligt avsnitt [11.2.1.2.2](#) sida [22](#) .
- Sätt kompressor 1 och kompressor 2 till automatisk drift via reglersystemet, enligt avsnitten [11.2.1.4.1.1](#) sidan [30](#) [11.2.1.4.1.1](#) och [11.2.1.4.1.2](#) sidan [31](#).
- Starta aggregatet och välj driftsätt enligt avsnitt [11.2.1.2](#) sidan [21](#) välj även vilket börvärde som, enligt avsnitt [11.2.1.3.1.1.2](#) sida [23](#), skall användas.

- Om fjärrstyrning valts, tillse att Data kan läsas och skrivas från reglersystemet.
- Aggregatet är nu driftsatt, under de första veckorna skall differenstryck över smutsfiltren, KB och VB-sida övervakas, samt även driftstryck för både VB och KB-sida, vid behov skall filter rensas och vätska påfyllas.

8 Funktionsbeskrivning

Styrsystemet inhämtar information från givarna i systemet, och beräknar därefter driften av kompressor och övriga anslutna enheter såsom cirkulationspumpar och extra värmekällor. Styrsystemet beräknar varvtalsreferenser för kompressorer och pumpar vilka i sin tur överförs till respektive enhet via en databuss.

Styrsystemet hämtar även driftsinformation från samtliga buss-anslutna enheter. Denna driftinformation kan visas på den inbyggda displayen.

Styrsystemet kan hantera utifrån inkommande signaler från överordnade system, både via databus och via digitala ingångar.

Styrsystemet kan hantera fasta börvärden, börvärden via databus samt börvärden från värmekurva med utetemperatur.

Möjlighet till produktion av tappvarmvatten stöds.

Kompressorregulatorn kan operera i två olika moder:

KB-pumpen styrs med fast temperaturdifferens.

Till både kompressorregulatorn och Regulatorn för VB-systemet finns det två gränsregulatorer, en förhindrar att temperaturen blir för låg, och en regulator förhindrar att temperaturen blir för hög.

Möjlighet att sätta lägsta varvtal för cirkulationspumpar.

Reglerprinciper för pumpar är Differenstemperatur eller differenstryck.

Reglerprinciper för kompressorregulator är differenstemperatur eller framledningstemperatur.

8.1 Givare och mätvärden

Systemet använder normalt direktanslutna givare, PT100-4tråd för temperatur och 4-20mA för tryck.

Systemet kan också hämta mätdata från externa enheter, såsom expansionsventil, pumpar fläktar etc.

Samtliga givare/mätdata är fritt om-mappningsbara, till exempel "Framledningstemperatur VB" kan kopplas till valfri analog ingång dvs temperaturingång, 4-20mA ingång eller 0-10V ingång.

Den kan också kopplas till externa MODBUS-Enheter eller andra ALPHA-enheter.

I och med denna unika möjlighet att flytta givare, blir systemet väldigt flexibelt.

Om mappningen kan ske under drift.

Om externa Värmeproducerande enheter är installerade skall externa 0-10V givare användas.
För Ute-temperatur (vid drift med värmekurva) skall externa 0-10V givare användas.
Vid produktion av tappvarmvatten skall externa 0-10V givare användas.

8.2 Regulatorfunktioner

8.2.1 Mjukstart av regulatorer

En unik egenskap i regulatorerna är mjukstartsfunktionen, vilken säkerställer att regulatorerna efter stopp inte arbetar i ändläge.

En PID-regulator arbetar alltid i ändläge när reglerdifferensen eller tiden blir stor. Detta sker i princip alltid vid uppstart av en anläggning.

Detta förhindras med dessa unika funktioner, och det säkerställer en lugn reglering utan över eller under-reglering.

Mjukstartsfunktionerna består av två skilda funktioner.

Den första funktionen, den s.k. Infasningen är aktiv när anläggningen startas efter en längre tids stopp eller vid skifte av driftsmod.

Den andra funktionen, den s.k. Starthysteresen är aktiv när aggregatets kapacitet är större än behovet.

8.2.1.1 Infasning

Infasningen är aktiv när anläggningen startas för första gången, eller efter en tids stopp, exempelvis om överordnat styrsystem stoppar anläggningen över natten eller en helg.

Vid uppstart så sätts börvärdet lika med ärvärdet, under en inställd tid förskjuts sakta börvärdet mot det verkligt önskade börvärdet, varvid regulatorerna kan starta upp anläggningen utan stora hopp som annars är normalt. Detta säkerställer att kompressorerna ej startas vid full kapacitet, utan att kapacitetsökningen sker gradvis. Tiden är konfigurerbar för både Värme och kyl drift, vilket gör att man kan ha olika tider, beroende på anläggningens egenskaper.

8.2.1.2 Starthysteres

Starthysteresen är aktiv när lägsta kapaciteten av anläggningen är större än behovet och kompressordriften går i ON/OFF-drift.

Starthysteresen förskjuter börvärdet med en inställbar förskjutning, och efter kompressorstart, minskar denna förskjutning till noll efter inställd tid, tiden är även den konfigurerbar.

Både tid och temperaturförskjutning är separat konfigurerbar för Värme respektive Kyl drift.

8.2.2 Kompressorstyrning.

8.2.2.1 Startsekvens

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
2. Expansionsventilen öppnas, när förångningstrycket stigit något, stängs ventilen.
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 startsekvensen 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.

8.2.2.2 Drift

Kortaste drifttid för kompressorn är 10 minuter.

Kortaste stilleståndstiden mellan 2 starter är 10 minuter.

En gång per timma körs en s.k. oljeåterhämtningscykel, vilket innebär att kompressorerna körs med 50Hz under 3 minuter, därefter går de tillbaka till normalt driftsvarvtal.

Kompressorerna kan styras enligt principen FIFO-Sekvens (driftstidsutjämnande) eller alternerande.

8.2.2.3 Stoppsekvens.

Stoppsekvensen 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
6. Kompressorn är blockerad för start i 10 minuter

8.2.2.4 Skydd för överlast och lågt varvtal.

Frekvensomformaren skyddar kompressorn mot överlast och överström.

När detta driftsfall detekteras, så minskar omformaren kompressorns varvtal automatiskt, intill dess att överlast/överström ej detekteras längre, varvid kompressorns varvtal åter kan öka.

Systemet känner av kraftig överlast och kan vid behov stoppa kompressorn, ett larm genereras och kompressorn återstartar sedan på normalt sätt.

8.2.3 Pumpstyrning.

Cirkulationspumpar styrs normalt med antingen differensstemperatur eller differenstryck.

Möjlighet finns att sätta ett lägsta tillåtna varvtal för pumparna.

När kompressorerna är stoppade, så kan pumparna antingen stoppas helt eller dess varvtal sänks till inställt min-varvtal.

Vid kompressorstart forceras pumparna till 100% under 10 minuter, för att sedan återta reglerat varvtal.

Systemet kan hantera dubbelpumpsdrift med inställbar pumpväxling.

Vid pumpväxling startar den nya pumpen, när den har kommit upp till reglerat varvtal, stoppas den gamla pumpen.

Vid fel, startas om möjligt bägge pumparna.

8.2.4 Extern värmekälla

Möjlighet till styrning av separat värmekälla, till exempel en elpanna finnes.

Den externa värmekällan styrs som ett extra kompressorsteg, dock med skillnaden att kompressorerna inte går ned i varvtal vid inkoppling.

8.3 Ventilation.

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

Larm ges om undertrycket faller under lägsta tillåtna nivå.

8.4 Gasvarning (Option):

Aggregatmodulerna kan som option försees med en gas/läckagevarnare, vilken nödstoppar aggregatet/modulen om läcka detekteras.

Externt larm generas i detta fall.

Aggregatet/modulen kan inte återstarta i detta läge.

För återstart måste felet undanröjas och matningsspänningen brytas i minst 5 minuter.

8.5 Extern Access (Option):

Extern access till systemet är möjligt via MODBUS/TCP.

Man kan då läsa samtliga registerlistan förekommande register, vilket bl.a. inkluderar driftsdata, status, larm och fel-koder mm.

Systemet kan också styras från ett övergripande system.

Följande parametrar kan skickas:

- Driftsorder, Stopp, Värmedrift, Kyldrift, TVV-prod och Frikyla.
- Börvärden för Värmedrift, Kyldrift TVV och frikyla

Individuell styrning av moduler, kompressorer, pumpar, fläktar etc är ej möjlig.

Systemet är begränsat till hämtning, skrivning av ett register i taget (med undantag av 32-bitars register).

Värden skickas som INT16, UINT16, INT32 och UINT32, med radix 2 eller 10 (se vidare separat dokument).

8.6 Fjärrstyrning

Systemet kan fjärrstyras på två olika sätt.

- Via Bus drift enligt ovan.
- Via digitala ingångar.

Digitala ingångar kan konfigureras för följande:

- Start/Stop
- Tappvarmvatten

Driften sker då mot de i systemet inmatade börvärdena

Möjlighet till förskjutningssignal 0-10V/4-20mA finns för samtliga börvärden.

Signalen kan konfigureras till att ge både negativ och positiv förskjutning av börvärdet

9 Första uppstart.

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.

Vissa feltyper kräver att spänningsmatningen bryts.

Tillse att uppställningsplatsen hålls ren samt att aggregaten inte är fysiskt blockerade.

Uppställningsplatsen skall ha erforderlig ventilation, samt vid behov även möjlighet till nedkyllning.

Aggregaten/Modulerna skall i möjligaste mån hållas rena från damm, rengöring med tryckluft dammsugare etc. skall vid behov utföras.

Aggregaten/Modulerna får ej överspolas med vatten eller andra vätskor.

Rengöring kan ske med fuktig trasa, droppskålen i Aggregatet/Modulen kan spolas ren med vatten.

Kondensavlopp skall hållas rena.

9.1 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.

Start/stopp sker genom menyalternativet "**Huvudmeny->Drift inställningar->Drift**"

Välj "**Drift Av**", "**Värmedrift**" eller "**Fjärrstyrning**". Vid drift av kommer maskinen att automatiskt att stoppa helt när kraven på kortaste driftstid mm är uppfyllda

9.1.1 Fjärrstyrning

Vid fjärrstyrning kan följande alternativ i menyn "**Huvudmeny->Drift inställningar->Fjärrstyrning**" väljas

- Bussdrift med börvärde från databuss, värmepumpen styrs helt och hållet av överordnat styrsystem
- Bussdrift med fast börvärde, värmepumpen startas och stoppas via databuss, börvärde fast inprogrammerat.
- Digital styrning med fasta börvärden, start/stopp via digitala ingångar, börvärde fast inprogrammerat.
- Digital styrning med analog förskjutning av det fasta börvärdet.

9.2 Inställning av Börvärdestyp

Värmepumpen kan arbeta med flera typer av börvärden:

- Fasta börvärden.
- Börvärden från databuss
- Enligt värmekurva.

9.2.1 Placering i menysystemet

Val av reglermetod: "**System inst->System reglering->Reglermetoder->Komp styrning->Reglermetod**".

Välj **Fast börvärde** eller **Kurva**.

9.3 Tappvarmvattenproduktion

Värmepumpen kan även hantera produktion av tappvarmvatten i extern accumulator-tank eller via extern värmeväxlare.

Funktionen kan slås på i menyn "**System inst->System reglering->Tappvatten**"

I undermenyn **Givare** Väljer man vilka givare som styr Varmvattenproduktionen samt reläutgång för motorventilen samma givare för start resp stopp kan användas.

I undermenyn "Ventil Förskjutning" väljer man tidsfördröjning av ventilen när varmvattenproduktionen är klar.

I undermenyn **Börvärde** väljer man vilket börvärde värmepumpen skall använda.

I undermenyerna **Start** resp **Stopp temp** vilka temperaturgränser som startar resp stoppar varmvattenproduktionen

9.3.1 Temperaturgränser

Det finns ett antal begränsande temperaturinställningar.

- Begränsning av högsta tillåtna framledningstemperatur för värmebäraren.
- Begränsning av lägsta tillåtna framledningstemperatur för värmebäraren.
- Begränsning av högsta tillåtna köldbärartemperatur.
- Begränsning av lägsta tillåtna köldbärartemperatur.
- Frysskyddstemperatur för köldbärare.

Dessa temperaturer är inställda från fabrik och skall normalt sett aldrig ändras.

Frysskyddstemperatur och Lägsta tillåtna Köldbärartemperatur sätts vid igångkörning och beror på dels det använda frysskyddet och dess inblandning.

Till exempel: Bioetanol 28% ger ca -13 °C i frysskydd, tillverkaren av frysskyddsvätskan skall konsulteras.

Inställningspunkt	Värde	Kommentar
Högsta framledningstemp.	58 °C	Får ej sättas högre än detta värde.
Lägsta tillåtna framledningstemp.	30 °C	Får ej sättas lägre än detta värde.
Högsta tillåtna köldbärartemperatur.	20 °C	Får ej sättas högre än detta värde.
Lägsta tillåtna köldbärartemperatur.	-8 °C	Sätts 2-5K över frysskyddstemperatur
Frysskyddstemperatur.	-10 °C	Sätts 3-5K över frysskyddstemperatur.

9.3.1.1 Placering i menysystemet

Inställningarna finns under "Huvudmeny->Drift inst" samt "Huvudmeny->Modul inst->Kompressor drift->Drift & Larm->Skyddsinställningar->Frys-skydd"

Inställningspunkt	Menyval
Högsta framledningstemp.	<i>Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->Bör Hög</i>
Lägsta tillåtna framledningstemp.	<i>Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->Bör Låg</i>
Högsta tillåtna köldbärartemperatur.	<i>Huvudmeny->Drift inst->Börvärde KB->Bör Hög</i>
Lägsta tillåtna köldbärartemperatur.	<i>Huvudmeny->Drift inst->Börvärde KB->Bör Låg</i>
Frys-skyddstemperatur.	<i>Huvudmeny->Modul inst->Kompressor drift->Drift & Larm->Skyddsinställningar->Frys-skydd</i>

9.4 Inställning av Börvärden

Börvärden ställs in i menyerna "Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->VB Bör" respektive "Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->Värmekurva".

9.5 Börvärden för cirkulationspumpar.

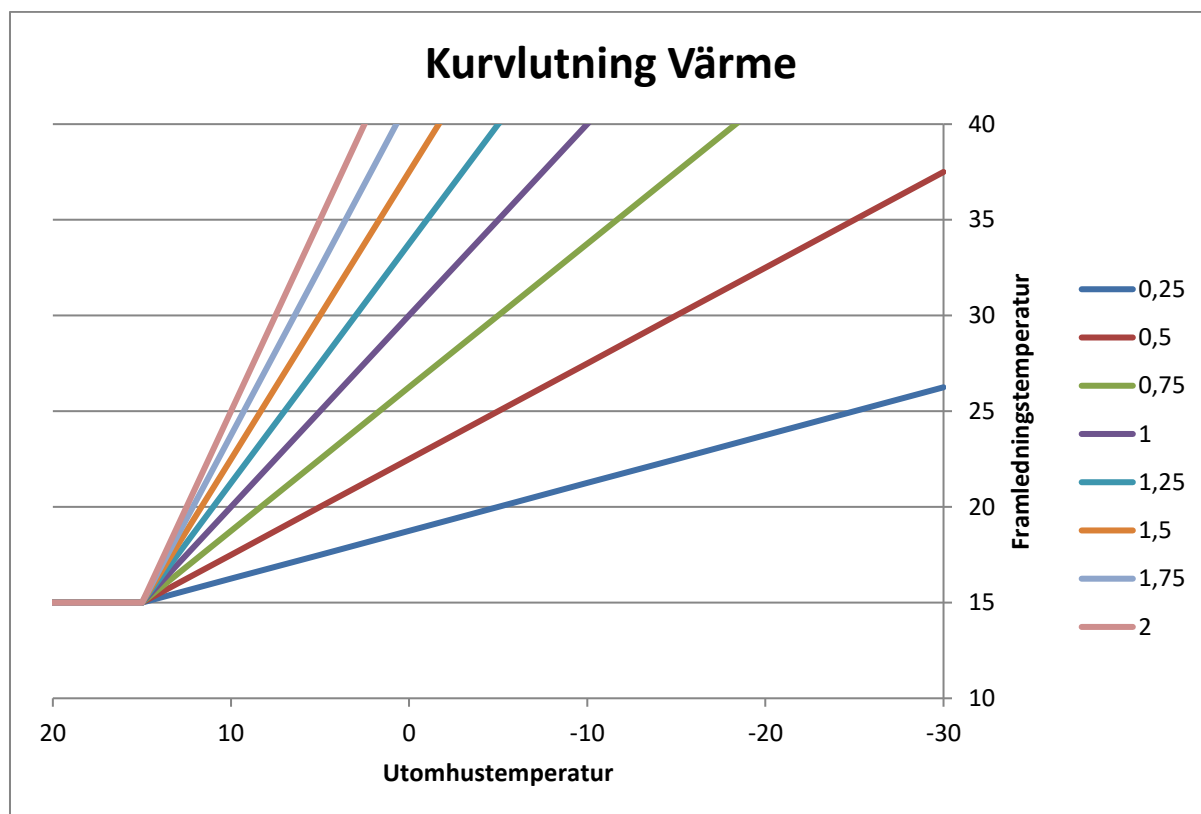
Cirkulationspumparna varvtalsstyrs med temperaturdifferens som riktvärde.

Dessa börvärden ställs in i menyerna "Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->VB Pump" samt "Huvudmeny->Drift inst->Börvärde KB->KB Pump"

Normal inställning är 10K för värmebärarpumpen samt 4K för Köldbärarpumpen

9.5.1 Värmekurva

Inställning av värmekurva sker i menyn "Huvudmeny->Drift inst->Börvärde VB->Värmekurva"



Vid injustering ändrar man antingen kurva eller förskjutning, aldrig bägge två samtidigt. Kurvans lutning mest inverkan vid temperaturer under ca +5 grader och förskjutningen vid temperaturer där över. Förskjutningens värde är i grader C, vilket betyder att har den ett värde på 5 så har man flyttat kurvan 5 grader uppåt. Efter en förändring tar det minst ett dygn för temperaturerna att stabilisera sig.

Det finns också inställningar som stoppar värmeproduktion när utomhustemperaturen överstiger inställd temperatur, samt startar värmeproduktion när utomhustemperaturen understiger inställd temperatur

10 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.
Frysskydd	Larm och Automatisk återställning.
Överström/Överlast motorer/Lågt motorvarv	Larm och Automatisk 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
Läckagevarnare/Gasdetektor	Larm, Nödstop, manuell återställning

11 Bilagor

11.1 Reglersystem

11.1.1 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.

Notera att alla menybilder nedan inte nödvändigtvis stämmer överens med en verklig anläggning, då vissa Meny/Menyval är beroende på installerade funktioner.

11.1.2 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.

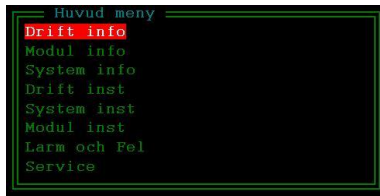
Exempel på sådana felfunktioner är bl.a. upprepade snabba högtrycksutlösningar, Frysskydd samt interna fel.

11.2 Menysystem

Nedanstående är exempel på vad som visas i de olika menyerna.

11.2.1 Huvudmeny.

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



- Drift Info:** Status för Modulen och /eller Systemet.
- Modul Info:** Detta val ger tillträde till olika undermenyer för att visa driftsdata från omformare givare etc.
- System Info:** Ger information om version mm.
- Drift Inst:** Inställning av Driftsmod, Fjärrstyrning mm.
- System Inst:** Konfiguration av komponenterna i systemet.
- Modul Inst:** Konfiguration av komponenterna i modulen
- Larm och fel:** Detta val ger tillträde till olika undermenyer för att visa olika larm och övriga fel.
- Service:** Enbart för fabriksinställningar, ej åtkomligt..

11.2.1.1 Drift Info

11.2.1.1.1 Drift Info Köldbärare

	<p>Visar temperatur och tryck för KB-System.</p> <p>Visar flöde (beroende på pumpstyp)</p>

11.2.1.1.2 Drift Info Kylmedel/VB

	<p>Visar temperatur och tryck för VB-System.</p> <p>Visar flöde (beroende på pumpstyp)</p> <p>Visar utmatning till Pumpar, fläktar, shuntventil samt Återvinningsstatus</p>

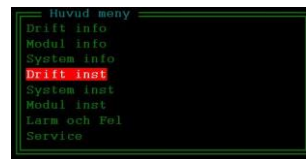
11.2.1.1.3 Driftinfo Skyddsinfo

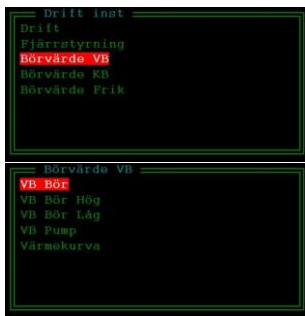
	<p>Visar status för Flödesvakter</p> <p>Visar status för Ventiler</p> <p>Visar status för Pumpar</p> <p>Visar status för Kompressorer</p>

11.2.1.2 Driftinställningar

	<p>Drift: Drift Av/På eller fjärrstyrning</p> <p>Fjärrstyrning: Val av typ av fjärrstyrning.</p> <p>Börvärde VB: Inst av Börv för VB-Reg</p> <p>Börvärde KB: Inst av Börv för KB-Reg</p> <p>Börvärde Frik: Ej Värmepump</p>
--	--

11.2.1.2.1 Driftinställningar – Börv VB





VB Bör: Normalt börvärde
VB Bör Hög: Övre gräns
VB Bör Låg: Nedre Gräns
VB Pump: Börvärde Pump
Värmekurva: Inställning av värmekurva, erfordrar givare för utomhustemperatur

11.2.1.2.1.1 Driftinställningar – Börv VB - Kurva



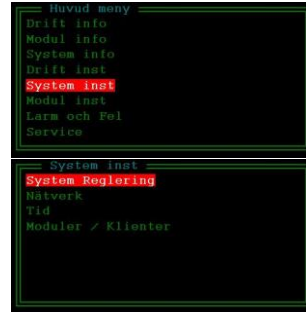
Inställning av värmekurva.
 Anger kurvans lutning
 Anger kurvans förskjutning
 Utemperatur för Stop av uppvärmning
 Utemperatur för Startp av uppvärmning

11.2.1.2.2 Driftinställningar – Börv KB



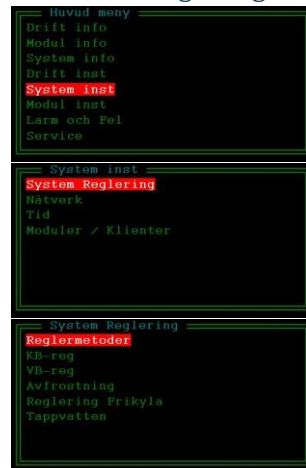
KB Bör: Normalt börvärde
KB Bör Hög: Övre gräns
KB Bör Låg: Nedre Gräns
KB Pump: Börvärde Pump

11.2.1.3 Systeminställningar



System reglering: Inställningar för de olika regulatorerna.
Nätverk: Inställningar för de olika nätverken.
Tid/Övrigt: Inställning av klocka mm.
Moduler/Klienter: Konfiguration av de olika modultyperna.

11.2.1.3.1 Systeminställningar – System Reglering



Reglermetoder: Inställningar för reglerfunktioner.
KB-Reg: Inställningar för KB-Regulatorn.
VB-Reg: Inställningar för VB-Regulatorn.
Avfrostning: Ej Värmepump.
Reglering Frikyla: Ej Värmepump.
Tappvatten: Varmvattenfunktioner

11.2.1.3.1.1 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder



Reglerande Givare: Val av Givare
Komp styrning: Reglermetod Kompressor
Pump Styrning: Reglermetod Pumpar
Externa filter: Inställning för externa kommandon.

11.2.1.3.1.1.1 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder - Reglerande givare

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Reglerande Givare Givare värme Givare KB-Pump Givare VB-Pump </pre>	<p>Val av givare för KB Reg Val av givare för VB Reg Val av givare för KB Pump Val av givare för VB Pump</p>

11.2.1.3.1.1.2 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder. – Komp styrning

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Komp styrning Reglermetod Gradminuter 0000 min Varm Kall Ventil styrning Hyst förlängning Reg dämpning </pre>	<p>Reglermetod: Källa för börvärde, Diff/Fast/Kurva. Gradminuter: Används fn inte, skall stå på 0. Varm: Inställningar för starthysteres VB. Kall: Inställningar för starthysteres KB. Ventilstyrning: Om Modulens KB/VB ventiler skall följa kompressordrift. Hyst Förl: Förlängning av starthysteres vid stora reglerdifferenser Reg Dämp: Dämpning av regulator</p>

11.2.1.3.1.1.2.1 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder - Komp styrning - Varm

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Komp styrning Reglermetod Gradminuter 0000 min Varm Kall Ventil styrning Hyst förlängning Reg dämpning </pre>	
<pre> Varm Infasningstid 0000 min Hysteres temp +00.0 °C Hysteres tid 0000 min </pre>	<p>Infasningstid: Tid det tar för börvärdet att uppnå inställt börvärde vid uppstart av anläggningen. Hysteres temp: Starthysteres efter det att alla kompressorer stoppat. Hysteres tid: Tid till det att börvärdesförskjutningen är noll vid kompressorstart</p>

11.2.1.3.1.1.2.2 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder - Komp styrning - Kall

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid Moduler / Klienter </pre>	

<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Komp styrning Reglermetod Gradminuter 0000 min Varm Kall Ventil styrning Hyst förlängn Reg dämpning </pre>	
<pre> Kall Infästningstid 0000 min Hysteretemp +00.0 °C Hysteretid 0000 min </pre>	<p>Infästningstid: Tid det tar för börvärdet att uppnå inställt börvärde vid uppstart av anläggningen.</p> <p>Hysterestemp: Starthysteret efter det att alla kompressorer stoppat.</p> <p>Hysteretid: Tid för att börvärdesförskjutningen är noll vid kompressorstart</p>

11.2.1.3.1.1.2.3 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder - Komp styrning – Reg Dämp

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Komp styrning Reglermetod Gradminuter 0000 min Varm Kall Ventil styrning Hyst förlängn Reg dämpning </pre>	
<pre> Reg dämpning Dämptid 0000 sek Reg tid 0000 % </pre>	<p>Fördörjer Regulatorn vid in/urkoppling av nästa kompressor.</p> <p>Dämptid: Tiden som regulatorn fördörjs</p> <p>Reg tid: Hur mycket regulatorn dämpas i %</p>

11.2.1.3.1.1.3 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder. – Pump styrning

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	
<pre> Pump styrning VB i kyl drift KB i värmedrift </pre>	<p>Driftslägen för pumpar, konstant drift eller följer kompressor</p>

11.2.1.3.1.1.4 Systeminställningar – System Reglering – Reglermetoder. – Externa filter

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter </pre>	
<pre> System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten </pre>	
<pre> Reglermetoder Reglerande Givare Komp styrning Pump styrning Externa filter </pre>	

```

----- Externa filter
Filter Mod ändring 0000 s/Andr
Filter Börv Kyla 0000 s/K
Filter Börv Värme 0000 s/K
Filter Börv Frik 0000 s/K
    
```

Filtering av kommandon och börvärden vid fjärrstyrning
Modändring, tid mellan kommandon
Börvärdesförändring i sekunder per Kelvin

```

----- Komp Normal Temp
P Norm
I Norm
D Norm
    
```

PID-värden för KB regulatorn

11.2.1.3.1.2 Systeminställningar – System Reglering – KB-Reg

```

----- Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

----- System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

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

Komp Normal Temp: PID-värden för normaltemp regulator.
Komp Hög Temp: PID-värden för högtemp regulator.
Komp Låg Temp: PID-värden för lågtemp regulator.
Pump Reg: PID-värden och övriga inställningar för Pumpregulator.

11.2.1.3.1.2.2 Systeminställningar – System Reglering – KB-Reg – Hög temp

```

----- Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

----- System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

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

PID-värden för KB Högtemperaturbegränsningsregulatorn

11.2.1.3.1.2.1 Systeminställningar – System Reglering – KB-Reg – Normal temp

```

----- Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

----- System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

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

11.2.1.3.1.2.3 Systeminställningar – System Reglering – KB-Reg - Låg temp

```

----- Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

----- System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

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

```

Komp Låg temp
P Låg
I Låg
D Låg
    
```

PID-Värden för KB
Lågtemperaturbegränsningsregulatorn

11.2.1.3.1.2.4 Systeminställningar – System Reglering – KB-Reg - Pump reg

```

Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

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

```

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

PID-Värden för KB Pump
Lägsta tillåtna varvtal för KB-Pump
Reglermetod: DP eller DT
Tid för forcerad drift (100%) vid kompressorstart

11.2.1.3.1.3 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg

```

Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

VB-reg
VB Max
VB Min
VB Pump Reglering
Återvinning
KB Min-begr
EL-Panna
    
```

VB-reg: Inställningar för huvudregulator.
VB Max: PID Inställningar för Maxregulator.
VB Min: PID Inställningar för Minregulator.
VB Pump: Inställningar för Pumpregulator.
Återvinning: Ej Värmepump
KB Min begr: Om KB min-begr skall vara aktiv

11.2.1.3.1.3.1 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg – VB Reg

```

Huvud meny
Drift info
Modul info
System info
Drift inst
System inst
Modul inst
Larm och Fel
Service
    
```

```

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

```

System Reglering
Reglermetoder
KB-reg
VB-reg
Avfrostning
Reglering Frikyla
Tappvatten
    
```

```

VB-reg
VB Max
VB Min
VB Pump Reglering
Återvinning
KB Min-begr
EL-Panna
    
```

```

VB reg
P VBF 0000
I VBF 0000
D VBF 0000
Extern 0-10V skala 00.0 K
Maximalt Börvärde 00.0 °C
    
```

PID-värden för regulatorn
Skalning av börvärdesförskjutning
Maximalt tillåtet börvärde

11.2.1.3.1.3.2 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg – VB Max

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter</pre>	
<pre>System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten</pre>	
<pre>VB-reg VB reg VB Max VB Min VB Pump Reglering Återvinning KB Min-begr EL-Panna</pre>	
<pre>VB Max VB Max P VB Max I</pre>	<p>PID-värden för Maxtemperaturbegränsningsregulatorn</p>

11.2.1.3.1.3.4 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg Elpanna

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter</pre>	
<pre>System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten</pre>	
<pre>VB-reg VB reg VB Max VB Min VB Pump Reglering Återvinning KB Min-begr EL-Panna</pre>	
<pre>EL-Panna Analog Drift Relé Drift Start fördröjning Digital konfiguration Analog konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration</pre>	<p>Val av analog styrfunktion Val av digital styrfunktion Inkopplingsfördröjning Konfiguration av digital utgång Konfiguration av Analog utgång Konfiguration av PWM1 resp PWM2 utgångar</p>

11.2.1.3.1.3.3 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg – VB Min

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter</pre>	
<pre>System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten</pre>	
<pre>VB-reg VB reg VB Max VB Min VB Pump Reglering Återvinning KB Min-begr EL-Panna</pre>	
<pre>VB Min VB Min P VB Max I</pre>	<p>PID-värden för Mintemperaturbegränsningsregulatorn</p>

11.2.1.3.1.3.5 Systeminställningar – System Reglering – VB-Reg VB Pumpreg

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>System inst System Reglering Nätverk Tid/Övrigt Moduler / Klienter</pre>	
<pre>System Reglering Reglermetoder KB-reg VB-reg Avfrostning Reglering Frikyla Tappvatten</pre>	
<pre>VB-reg VB reg VB Max VB Min VB Pump Reglering Återvinning</pre>	



PID värden för pumpregulator
Lägsta tillåtna varvtal för VB-pump
Forceringstid vid kompressorstart



Val av givaringång för tankens toppgivare (Starttemperatur)
Val av givaringång för tankens bottengivare (Stoptemperatur)
Val av reläutgång för växelventil.
Samma givare för start och stopp kan väljas

11.2.1.3.1.3.6 Systeminställningar – System Reglering – Tappvatten

	<p>Funktionen Av/på Börvärde för framledning Starttemperatur Stoptemperatur Tidsfördröjning för ventilstängning Val av givare samt ventilfunktion</p>

11.2.1.3.2 Systeminställningar – Nätverk



ALPHA Hast, Hastighet för ALPHA-bussen (mellan huvud och underregulatorer)
MODBUS Hastighet
MODBUS Format
COM 1 Anslutning till extern
Webserver/MODBUS TCP.
COM-port 2

Regulatorn måste startas om efter ändring

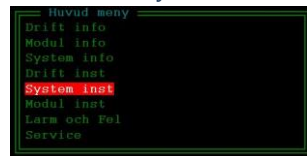
11.2.1.3.1.3.7 Systeminställningar – System Reglering – Tappvatten

11.2.1.3.3 Systeminställningar – Tid



Inställning av Årtal
Inställning av Månad
Inställning av Dag
Inställning av Timma
Inställning av Minut

11.2.1.3.4 Systeminställningar – Moduler / Klienter





Installation av Kompressormoduler
Installation av KB-Pumpar.
Installation av VB-Pumpar
Installation av KMK-Fläktar

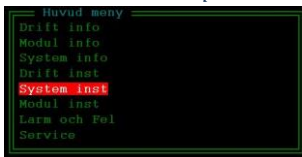
Modul/Klient meny Kopplar ihop Regulatorfunktioner med de olika funktionsenheterna. Funktionen är att likna med ett Virtuellt Master/Slav-nätverk, där varje funktionsenhet får en adress.

Denna adress måste matcha de adresser som matas in i Modulkonfigurationen. Dessa adresser används också som MODBUS-TCP adresser vid kommunikation med överordnat styrsystem.

Visning av olika menyval i menysystemet är beroende på vilka funktionsenheter som slås på.

Samtliga undermenyer är likartade.

11.2.1.3.4.1 Systeminställningar – Moduler / Klienter – Kompressor moduler

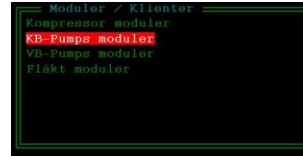
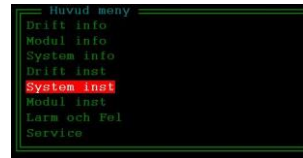


Åtkomst till inställningsmenyn
Val av modul Nummer (multipla kopior av modulen kan installeras på detta sätt) Som alternativ kan antal moduler enligt nedan anges

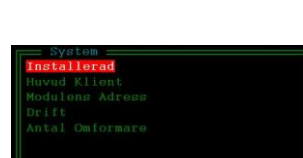


Installerad: Visar/Väljer om funktionen är installerad eller ej.
Huvudklient: Visar/Väljer om funktionens drivrutin är installerad eller ej (installeras normalt när första modulen konfigureras).
Modulens Adress: Visar/Väljer Funktionens adress.
Installerad: Visar/Väljer om drift av funktionen är tillåten eller ej.
Antal omformare: Visar/Väljer Antal omformare/kopior av funktionen som finnes, Dessa får då adresser löpande från ovan.

11.2.1.3.4.2 Systeminställningar – Moduler / Klienter – KB-Pump moduler

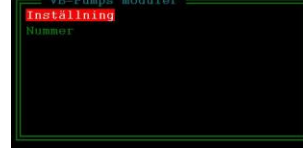


Åtkomst till inställningsmenyn
Val av modul Nummer (multipla kopior av modulen kan installeras på detta sätt) Som alternativ kan antal moduler enligt nedan anges



Installerad: Visar/Väljer om funktionen är installerad eller ej.
Huvudklient: Visar/Väljer om funktionens drivrutin är installerad eller ej (installeras normalt när första modulen konfigureras).
Modulens Adress: Visar/Väljer Funktionens adress.
Installerad: Visar/Väljer om drift av funktionen är tillåten eller ej.
Antal omformare: Visar/Väljer Antal omformare/kopior av funktionen som finnes, Dessa får då adresser löpande från ovan.

11.2.1.3.4.3 Systeminställningar – Moduler / Klienter – VB Pump moduler



Åtkomst till inställningsmenyn
Val av modul Nummer (multipla kopior av modulen kan installeras på detta sätt) Som alternativ kan antal moduler enligt nedan anges



Installerad: Visar/Väljer om funktionen är installerad eller ej.

Huvudklient: Visar/Väljer om funktionens drivrutin är installerad eller ej (installeras normalt när första modulen konfigureras).

Modulens Adress: Visar/Väljer Funktionens adress.

Installerad: Visar/Väljer om drift av funktionen är tillåten eller ej.

Antal omformare: Visar/Väljer Antal omformare/kopior av funktionen som finnes, Dessa får då adresser löpande från ovan.

11.2.1.3.4.4 Systeminställningar – Moduler / Klienter - Fläkt Moduler



Åtkomst till inställningsmenyn

Val av modul Nummer (multipla kopior av modulen kan installeras på detta sätt) Som alternativt kan antal moduler enligt nedan anges



Installerad: Visar/Väljer om funktionen är installerad eller ej.

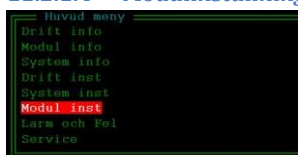
Huvudklient: Visar/Väljer om funktionens drivrutin är installerad eller ej (installeras normalt när första modulen konfigureras).

Modulens Adress: Visar/Väljer Funktionens adress.

Installerad: Visar/Väljer om drift av funktionen är tillåten eller ej.

Antal omformare: Visar/Väljer Antal omformare/kopior av funktionen som finnes, Dessa får då adresser löpande från ovan.

11.2.1.4 Modulinställningar



Kompressordrift: Konfiguration och inställningar för lokala kompressorer

KB-System: Konfiguration och funktioner mm.

VB-System: Konfiguration och funktioner mm.

Analoga funktioner: Konfiguration av de analoga ingångarna och dess tillhörande funktioner.

Beräknade funktioner: Konfiguration av beräknade mätvärden

Komponenter: Konfiguration av lokala funktioner, skall jämföras med Systeminställningar – Moduler/Klienter, **OBS, detta måste konfigureras innan övriga inställningar här kan accessas.**

IO-Varningar och fel: Visar om digitala IO krockar

11.2.1.4.1 Modulinställningar – Kompressordrift



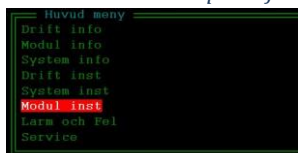
Komp 1 Drift: Drift av kompressor tillåten eller ej.

Omformare K1 resp K2: Konfiguration av funktioner för Kompressorernas frekvensomformare

Expansionsventil: Konfiguration av Expansionsventilens drivenhet

Drift och Larm: Konfiguration av drifts och larmparametrar.

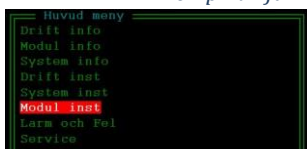
11.2.1.4.1.1 Modulinställningar – Kompressordrift – Komp1 drift





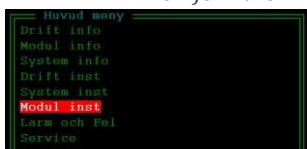
Kompressor 1: Driftstyp av kompressor. (Stoppad, driftsatt, autonom)
Autonom drift: Huruvida kompressorn tillåts att gå i autonom drift.
 Autonom drift är ej tillämplig För fristående aggregat eller CompactChiller.

11.2.1.4.1.2 Modulinställningar – Kompressordrift – Komp2 drift



Kompressor 2 drift: Driftstyp av kompressor. (Stoppad, driftsatt, autonom)
Autonom drift: Huruvida kompressorn tillåts att gå i autonom drift.
 Autonom drift är ej tillämplig För fristående aggregat eller CompactChiller.

11.2.1.4.1.3 Modulinställningar – Kompressordrift – Omformare K1



Modbus Adress: Adressen till omformaren, måste matcha adressen programmerad i omformaren.
Modbus typ: Val av omformarmodell.
Dig Funk Komp 1 eller 2: Konfiguration av digitala IO för omformaren.

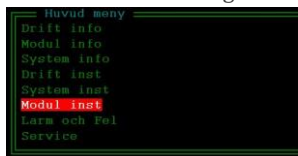
11.2.1.4.1.3.1 Modulinställningar – Kompressordrift – Omformare K1 – Dig funk Komp1



Modbus Adress: Adressen till omformaren, måste matcha adressen programmerad i omformaren.
Modbus typ: Val av omformarmodell.
Dig Funk Komp 1 eller 2: Konfiguration av digitala IO för omformaren.

Digitala ingångar Kopplade till Omformare.
 Digital utgång för nödstopp
 Digital utgång för motionskörning
 Digital utgång för start

11.2.1.4.1.3.1.1 Modulinställningar – Kompressordrift – Omformare K1 – Dig funk Komp1 – Dig In





Larmingång, installerad eller ej.
 Ingångens nummer
 Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej.
 Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.

11.2.1.4.1.3.1.2 Modulinställningar – Kompressordrift – Omf K1 – Dig funk Komp1 - Nödstopp



Reläutgång, installerad eller ej.
 Utgångens nummer
 Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
 Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
 De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.3.1.3 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K1 – Dig funk Komp1 - Motionskörn



Reläutgång, installerad eller ej.
 Utgångens nummer
 Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
 Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
 De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.3.1.4 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K1 – Dig funk Komp1 - Start





Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.4 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2



Modbus Adress: Adressen till omformaren, måste matcha adressen programmerad i omformaren.
Modbus typ: Val av omformarmodell, för Kompressor alltid ABB.
Dig Funkt Komp 1 eller 2: Konfiguration av digitala IO för omformaren.

11.2.1.4.1.4.1 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2 – Dig funkt Komp2



Digitala ingångar Kopplade till Omformare.
Digital utgång för nödstopp
Digital utgång för motionskörning
Digital utgång för start

11.2.1.4.1.4.1.1 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2 – Dig funkt Komp2 – Dig In



Larmingång, installerad eller ej.
Ingångens nummer
Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej.
Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.

11.2.1.4.1.4.1.2 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2 – Dig funkt Komp1 - Nödstopp





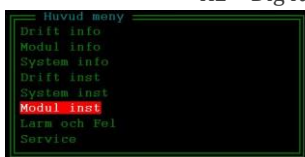
Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.4.1.3 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2 – Dig funkt Komp2 - Motionskörn



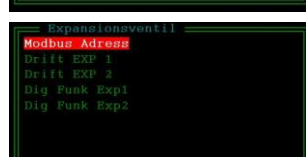
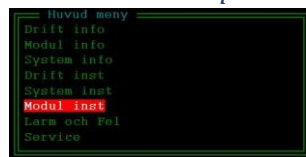
Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.4.1.4 Modulinst. – Kompressordrift – Omf. K2 – Dig funkt Komp2 - Start



Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.
De övriga utgångarna konfigureras på samma sätt.

11.2.1.4.1.5 Modulinställningar – Kompressordrift – Expansionsventil



Expansionsventilens Modbusadress, måste stämma överens med värdet i expansionsventilens drivenhet
Drift av Expansionsventil 1 eller 2, vid Auto, styrs ventilen av den interna logiken (normal inställning)
Dig funkt, Inställning av digitala utgångar för expansionsventilen, samma typ av inställning som för kompressorn.

11.2.1.4.1.5.1 Modulinställningar – Kompressordrift – Expansionsventil – Dig funk Exp1



Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.

11.2.1.4.1.5.2 Modulinställningar – Kompressordrift – Expansionsventil – Dig funk Exp2



Reläutgång, installerad eller ej.
Utgångens nummer
Om Utgångsfunktionen skall vara inverterad eller ej.
Positiv logik används normalt för denna utgång, dvs Utgången normalt aktiv.

11.2.1.4.1.6 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm



Inställningar för olika skyddsfunktioner
Startparametrar
Stoppparametrar
Driftsparametrar

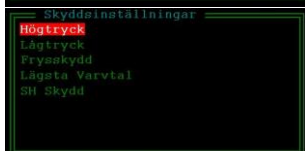
11.2.1.4.1.6.1 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm - Skyddsinst





Inställningar för högtrycksskydd
 Inställningar för lågtrycksskydd
 Inställningar för Frys-skydd

11.2.1.4.1.6.1.1 Modulinställningar – Kompressor-drift – Drift & Larm – Skyddsinst HP



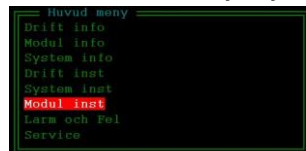
Utlösningstryck
 Återställningstryck
 Tryck när varning ges
 Tid innan blockering av kompressor
 Antal utlösningar innan blockering av kompressor

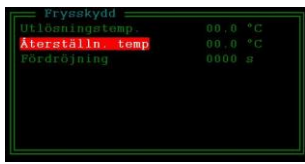
11.2.1.4.1.6.1.2 Modulinställningar – Kompressor-drift – Drift & Larm – Skyddsinställn - Lågtryck



Utlösningstryck
 Återställningstryck
 Tryck när varning ges
 Tid innan blockering av kompressor
 Antal utlösningar innan blockering av kompressor

11.2.1.4.1.6.1.3 Modulinställningar – Kompressor-drift – Drift & Larm – Skyddsinställn - Frys-skydd





Utlösningstemp skall sättas minst 5K varmare frystemperatur
Återställning 10 K varmare än ovanstående
Fördröjning skall vara 0

11.2.1.4.1.6.1.4 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm – Skyddsinställn – Lägsta Varvtal



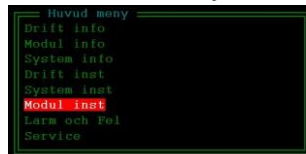
Lägsta tillåtna varvtal för kompressorn.
Systemet stoppar kompressorn om varvtalet underskrides.
Fördröjning innan kompressorn stoppas

11.2.1.4.1.6.1.5 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm – Skyddsinställn – SH-Skydd



Överhettningsskydd aktivt eller ej, ej applicerbart på Compact
Inst max tillåten suggastemp
Inst av kopplingsdifferens

11.2.1.4.1.6.2 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm – Drift Start



Pumpdown öppningstryck för expansionsventil vid start
Pumpdown stängningstryck för expansionsventil vid start
Motionstid vid start.
Minsta gångtid för KB/VB-ventiler
Max tid för tryckutjämnning, innan Larm initieras.

11.2.1.4.1.6.3 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm – Drift Stopp

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Kompressor Drift Komp 1 Drift Komp 2 Drift Omformare K1 Omformare K2 Expansionsventil Drift & Larm</pre>	
<pre>Drift & Larm Skyddsinställningar Drifts start Drifts stopp Drift & jog</pre>	
<pre>Drifts Stopp Stopp-tryck 0000 kPa Stopp-jog-tid 0000 s Efterkylningstid 0000 s max stopp komp 0000 s</pre>	<p>Stängtryck för Exp-ventil Motionstid vid Stop Efterspölningstid av förångare och kondensor Längsta tillåtna tid att försöka stoppa, därefter nödsstopp</p>

11.2.1.4.1.6.4 Modulinställningar – Kompressordrift – Drift & Larm – Drift & Jog

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Kompressor Drift Komp 1 Drift Komp 2 Drift Omformare K1 Omformare K2 Expansionsventil Drift & Larm</pre>	
<pre>Drift & Larm Skyddsinställningar Drifts start Drifts stopp Drift & jog</pre>	
<pre>Drift & jog Jogtid 0000 s Jogintervall 0000 s Min drifts-tid 0000 s Min stopp-tid 0000 s Min varvtal 0000 RPM Fördr Minvarvtal 0000 s</pre>	<p>Motions-cykels längd Tid mellan motionering Minsta tillåtna driftstid Minsta tillåtna stilleståndstid Lägsta tillåtna varvtal Filtertid för varvtal</p>

11.2.1.4.2 Modulinställningar – KB-System

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>KB System KB Pumpar KB Flödesvakt KB Ventiler</pre>	

Konfiguration av anslutna KB-Pumpar
Konfiguration av Flödesvakt KB
Konfiguration av motorventiler i KB-system

11.2.1.4.2.1.1 Modulinställningar – KB-System - Pumpar

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>KB System KB Pumpar KB Flödesvakt KB Ventiler</pre>	
<pre>KB Pumpar Inst. KB Pumpar Dubbelump drift Växlingstid</pre>	

Inställningar för KB-Pumpar.
Driftsätt, enkelpump, dubbelump etc.
Driftstid för dubbelump för växling

11.2.1.4.2.1.2 Modulinställningar – KB-System – Pumpar – Inst Pumpar



KB-pump 1 Installerad och drifts-sätt
 KB-pump 2 Installerad och drifts-sätt
 Inställningar för omformare KB-pump 1
 Inställningar för omformare KB-pump 1



Drift
 Modbusadress, måste stämma överens med den i pumpen programmerade adressen
 Modbus typ ABB eller WILCO-Stratos
 Manuell utmatning
 Digitala funktioner

11.2.1.4.2.1.2.1.1 Modulinst. – KB-System – Pumpar – Inst KB Pumpar - Omf KB1 – Dig. Funktioner



Larmgång, installerad eller ej.
 Ingångens nummer
 Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej.
 Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.

11.2.1.4.2.1.2.1 Modulinställningar – KB-System – Pumpar - Inst KB Pumpar - Omf KB1



11.2.1.4.2.1.2.2 Modulinställningar – KB-System – Pumpar - Inst KB Pumpar - Omf KB2



Drift
Modbusadress, måste stämma överens med den i pumpen programmerade adressen
Modbus typ ABB eller WIL0-Stratos
Manuell utmatning
Digitala funktioner



Larmgång, installerad eller ej.
Ingångens nummer
Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej.
Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.

11.2.1.4.2.2 Modulinställningar – KB-System - Flödesvakt

11.2.1.4.2.1.2.2.1 Modulinst. – KB-System – Pumpar - Inst KB Pumpar - Omf KB2 – Dig. Funktioner



Flödesvakt installerad eller ej
Ingångens nummer
Ingången inverterad eller ej, normalt används negativ logik, dvs vid larm går ingången till 0

11.2.1.4.2.3 Modulinställningar – KB-System - Ventiler

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>KB System KB Pumpar KB Flödesvakt KB Ventiler</pre>	
<pre>KB Ventiler Ventilfunktion Ventilutgång Invertering</pre>	

Ventiltyp
Digital utgång
Utgången inverterad eller ej, normalt används Positiv logik, dvs Utgång blir 1 när aktiv

<pre>VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt</pre>	
<pre>VB Pumpar Inst: VB Pumpar Dubbelump drift Växlingstid</pre>	Inställningar för VB-Pumpar. Driftsätt, enkelpump, dubbelump etc. Drifttid för dubbelump för växling

11.2.1.4.3.1.1 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar – Inst VB Pumpar

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt</pre>	
<pre>VB Pumpar Inst: VB Pumpar Dubbelump drift Växlingstid</pre>	
<pre>Inst: VB Pumpar VB Pump 1 VB Pump 2 Omförare VB 1 Omförare VB 2</pre>	VB-pump 1 Installerad och drifts-sätt VB-pump 2 Installerad och drifts-sätt Inställningar för omformare VB-pump 1 Inställningar för omformare VB-pump 1

11.2.1.4.3 Modulinställningar – VB-System

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt</pre>	Konfiguration av anslutna VB-Pumpar Konfiguration av KMK-Fläktar Konfiguration av motorventiler i VB-system Konfiguration av Flödesvakt VB

11.2.1.4.3.1.1.1 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar - OMF VB 1

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	

11.2.1.4.3.1 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	

<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Pumpar Inst. VB Pumpar Dubbel pump drift Växlingstid </pre>	
<pre> Inst. VB Pumpar VB Pump 1 VB Pump 2 Omformare VB 1 Omformare VB 2 </pre>	
<pre> Omformare VB 1 Drift Modbus Adress Modbus Typ Manuell hastighet Digitala funk. VB P1 </pre>	<p>Drift Modbusadress, måste stämma överens med den i pumpen programmerade adressen Modbus typ ABB eller WIL0-Stratos Manuell utmatning Digitala funktioner</p>

11.2.1.4.3.1.1.1 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar - OMF VB 1 – Dig Funk VBP 1



<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Pumpar Inst. VB Pumpar Dubbel pump drift Växlingstid </pre>	
<pre> Inst. VB Pumpar VB Pump 1 VB Pump 2 Omformare VB 1 Omformare VB 2 </pre>	
<pre> Omformare VB 1 Drift Modbus Adress Modbus Typ Manuell hastighet Digitala funk. VB P1 </pre>	

<pre> Digitala funk. VB P1 Larmgång Ingång nr Invertering </pre>	<p>Larmgång, installerad eller ej. Ingångens nummer Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej. Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.</p>
---	---




11.2.1.4.3.1.1.2 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar - OMF VB 2

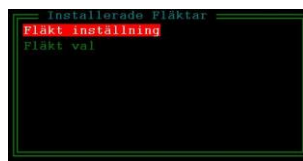
<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Pumpar Inst. VB Pumpar Dubbel pump drift Växlingstid </pre>	
<pre> Inst. VB Pumpar VB Pump 1 VB Pump 2 Omformare VB 1 Omformare VB 2 </pre>	
<pre> Omformare VB 2 Drift Modbus Adress Modbus Typ Manuell hastighet Digitala funk. VB P2 </pre>	<p>Drift Modbusadress, måste stämma överens med den i pumpen programmerade adressen Modbus typ ABB eller WIL0-Stratos Manuell utmatning Digitala funktioner</p>

11.2.1.4.3.1.1.2.1 Modulinställningar – VB-System – VB Pumpar - OMF VB 2 – Dig Funk VBP 2

	
	
	
	
	
	
	Larmgång, installerad eller ej. Ingångens nummer Om ingångens funktion skall vara inverterad eller ej. Negativ logik används normalt för denna ingång, dvs vid larm går ingången normalt till 0.

11.2.1.4.3.2 Modulinställningar – VB-System – Inst Fläkt



Konfiguration av fläktar i Kylmedelkylare
Val av fläkt för konfiguration

11.2.1.4.3.2.1 Modulinställningar – VB-System – Inst Fläkt - Inställn

	
	
	
	
	
	Installerad och typ av kommunikation Typ av drift Hastighet vid manuell drift. Inställning av MODBUS parametrar Konfiguration av analog utgång. Konfiguration av Kontaktorstyrning Konfiguration av digital ingång Prioritetsordning för Fläkten/Gruppen

11.2.1.4.3.2.1.1 Modulinställningar – VB-System – Inst Fläkt - Inställn - Buss



Fläktens MODBUS-Adress, måste matcha värdet i fläktens omformare
Modbus Typ, typ av omformare (ABB; EC-Papst eller EC-Ziel)

11.2.1.4.3.2.1.2 Modulinställningar - VB-System - Inst Fläkt - Inställn - Analog



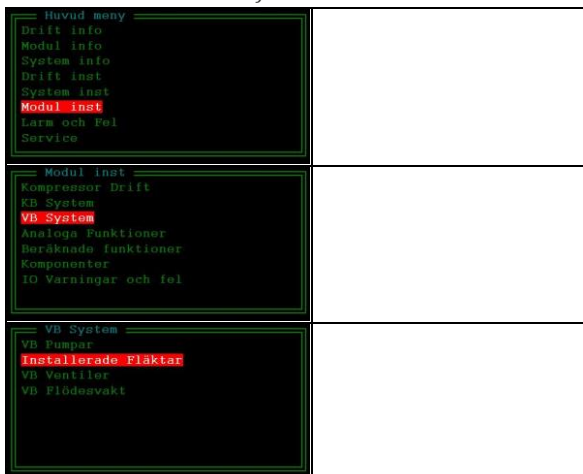
Typ av analog utgång
Konfiguration av Analog utgång
Konfiguration av PWM-kanal 1 och 2

11.2.1.4.3.2.1.2.1 Modulinställningar - VB-System - Inst Fläkt - Inställn - Analog - An Konf



Typ av signal
Inverterad signal
Driftläge
Manuell utmatning

11.2.1.4.3.2.1.2.2 Modulinställningar - VB-System - Inst Fläkt - Inställn - Analog - PWM1 Konf



<pre> -- Installerade Fläktar Fläkt inställning Fläkt val </pre>	<pre> -- PWM 2 konfiguration Service Manuellt läge Invertering </pre>	<p>Manuellt/Service läge Manuell utmatning Inverterad signal</p>
<pre> -- Fläkt inställning Installerad Drift Manuell hastighet Duser styrning Analog styrning Kontaktkör styrning Digital ingång Prioritet </pre>		
<pre> -- Analog styrning Analog Utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>		
<pre> -- PWM 1 konfiguration Service Manuellt läge Invertering </pre>	<p>Manuellt/Service läge Manuell utmatning Inverterad signal</p>	

11.2.1.4.3.2.1.2.3 Modulinställningar – VB-System – Inst
Fläkt – Inställn – Analog – PWM2
Konf

<pre> -- Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> -- Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analog Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> -- VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> -- Installerade Fläktar Fläkt inställning Fläkt val </pre>	
<pre> -- Fläkt inställning Installerad Drift Manuell hastighet Duser styrning Analog styrning Kontaktkör styrning Digital ingång Prioritet </pre>	
<pre> -- Analog styrning Analog Utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>	

11.2.1.4.3.2.1.3 Modulinställningar - VB-System - Inst Fläkt - Inställn - Dig Ing

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> Installerade Fläktar Fläkt inställning Fläkt val </pre>	
<pre> Fläkt inställning Installerad Drift Manuell hastighet Buss styrning Analog styrning Kontakter styrning Digital ingång Prioritet </pre>	
<pre> Digital ingång Digital ingång Larmgång nivå </pre>	Val av digital ingång för Fläkt Val av signalnivå

11.2.1.4.3.3 Modulinställningar - VB-System - VB Ventiler

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	

<pre> VB Ventiler Shunt ventil Stäng ventil </pre>	Konfiguration av shuntventil Konfiguration av stäng-ventil
---	---

11.2.1.4.3.3.1 Modulinställningar - VB-System - VB Ventiler - Shunt

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Ventiler Shunt ventil Stäng ventil </pre>	
<pre> Shunt ventil Ventil utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>	Konfiguration av ventil och utgång Konfiguration av analog utgång Konfiguration av PWM1 och PWM2 utgång.

11.2.1.4.3.3.1.1 Modulinställningar - VB-System - VB Ventiler - Shunt - An Konf

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Ventiler Shunt ventil Stäng ventil </pre>	
<pre> Shunt ventil Ventil utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>	
<pre> Analog konfiguration Område Invertering Service Manuellt läge </pre>	Typ av analogt utgångsområde. Inverterad signal Invertering av signal. Manuell/Service-läge drift Manuell utmatning.

11.2.1.4.3.3.1.2 Modulinställningar - VB-System - VB Ventiler - Shunt - PWM1 Konf






<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Ventiler Shunt ventil Stäng ventil </pre>	Konfiguration av shuntventil Konfiguration av stäng-väntil

<pre> Shunt ventil Ventil utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>	Konfiguration av ventil och utgång Konfiguration av analog utgång Konfiguration av PWM1 och PWM2 utgång.
<pre> PWM 1 konfiguration Service Manuellt läge Invertering </pre>	Manuellt/Serviceläge Manuell utmatning Inverterad signal

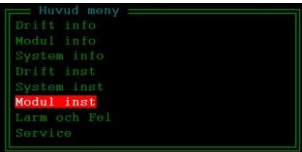



11.2.1.4.3.3.1.3 Modulinställningar - VB-System - VB Ventiler - Shunt - PWM2 Konf

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> VB System VB Pumpar Installerade Fläktar VB Ventiler VB Flödesvakt </pre>	
<pre> VB Ventiler Shunt ventil Stäng ventil </pre>	
<pre> Shunt ventil Ventil utgång Analog Konfiguration PWM 1 konfiguration PWM 2 konfiguration </pre>	
<pre> PWM 2 konfiguration Service Manuellt läge Invertering </pre>	Manuellt/Serviceläge Manuell utmatning Inverterad signal




11.2.1.4.3.2 Modulinställningar – VB-System – VB Ventiler - Stängvent

	
	
	Konfiguration av anslutna VB-Pumpar Konfiguration av Flödesvakt KB Konfiguration av motorventiler i KB-system Konfiguration av Flödesvakt KB
	Konfiguration av shuntventil Konfiguration av stäng-väntil
	Konfiguration av ventil och typ Val av digital utgång Invertering av signal, Normalt används positiv logik, dvs utgång är aktiverad när ventil är öppen

11.2.1.4.3.3 Modulinställningar – VB-System – VB Ventiler - Flödesvakt

	
	
	
	Konfiguration av VB Flödesvakt Val av digital ingång. Invertering av signal, Normalt används Positiv logik, dvs ingång aktiverad vid flöde.


11.2.1.4.4 Modulinställningar – Analoga funktioner

11.2.1.4.4.1 Modulinställningar – Analoga funktioner Förklaring

Samtliga analoga funktioner använder gemensamma konfigurationsmenyer enligt nedan

11.2.1.4.4.1.1 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Temperaturer

	Val av analog givare Givarens inställningar Val av 1-trådsgivare Fjärgivare via Modbus
--	---

11.2.1.4.4.1.1.1 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Temperaturer. - Givarkällor - Inställningar

	
	Val av analog ingångstyp PT100 ingång 4-20mA ingång 0-10V ingång Övre gräns Nedre gräns Förskjutning

11.2.1.4.4.1.1.2 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Temperaturer. - Givarkällor – 1-Wire

<pre> Temperatur-givare Givarkälla Inställningar One-Wire Remote </pre>	
<pre> One-Wire 1-W Address Förskjutning </pre>	Inmatning av givarens adress Offset av givarvärdet

11.2.1.4.4.1.1.2.1 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Temperaturer. - Givarkällor – 1-Wire - Adress

<pre> Temperatur-givare Givarkälla Inställningar One-Wire Remote </pre>	
<pre> One-Wire 1-W Address Förskjutning </pre>	
<pre> 1-W Address Adress LSB Adress Byte 2 Adress Byte 3 Adress Byte 4 Adress Byte 5 Adress Byte 6 Adress Byte 7 Adress MSB </pre>	Givarens adress i decimal form Lägsta byte till högsta

11.2.1.4.4.1.1.3 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Temperaturer. - Givarkällor - Fjärrgivare

<pre> Temperatur-givare Givarkälla Inställningar One-Wire Remote </pre>	
<pre> Remote Adress Register Funktion Förskjutning </pre>	Givarens adress Givarens register Extra funktion (används för åtkomst av alternativa funktioner i enheten) Offset av givarvärdet

11.2.1.4.4.1.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - Givarkonfig Tryck

<pre> Tryck-givare Givarkälla Inställningar tryck One-Wire Tryck Remote Tryckgivare </pre>	Val av analog givare Givarens inställningar Val av 1-trådsgivare Fjärrgivare via Modbus
---	--

11.2.1.4.4.1.2.1 Modulinställningar – Analoga funktioner - Givarkonfig Tryck - Inställningar

<pre> Tryck-givare Givarkälla Inställningar tryck One-Wire Tryck Remote Tryckgivare </pre>	
<pre> Inställningar tryck Givar typ tryck 4 - 20 mA givare 0 - 10V givare Övre gräns Nedre gräns Förskjutning </pre>	Val av analog ingångstyp 4-20mA ingång 0-10V ingång Övre mätvärde Nedre mätvärde Offset av givarvärdet

11.2.1.4.4.1.2.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - Givarkonfig Tryck – 1-Wire

<pre> Tryck-givare Givarkälla Inställningar tryck One-Wire Tryck Remote Tryckgivare </pre>	
<pre> One-Wire Tryck 1-W Address Förskjutning </pre>	Inmatning av givarens adress Offset av givarvärdet

11.2.1.4.4.1.2.2.1 Modulinställningar – Analoga funktioner - Givarkonfig Tryck – 1-Wire - Adress

<pre> Tryck-givare Givarkälla Inställningar tryck One-Wire Tryck Remote Tryckgivare </pre>	
<pre> One-Wire Tryck 1-W Address Förskjutning </pre>	

<pre> 1-W Adress Adress LSB Adress Byte 2 Adress Byte 3 Adress Byte 4 Adress Byte 5 Adress Byte 6 Adress Byte 7 Adress MSB </pre>	Givarens adress i decimal form Lägsta byte till högsta
---	---

11.2.1.4.4.1.2.3 Modulinställningar – Analoga funktioner Givarkonfig Tryck. - Givarkällor - Fjärrgivare

<pre> Temperatur-givare Givarkälla Inställningar One-Wire Remote </pre>	
<pre> Remote Adress Register Funktion Förskjutning </pre>	Givarens adress Givarens register Extra funktion (används för åtkomst av alternativa funktioner i enheten) Offset av givarvärdet

11.2.1.4.4.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - KB-System

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system </pre>	
<pre> KB-system KB Temp. funkt. KB Tryck KB Övrigt </pre>	Temperaturfunktioner Tryckfunktioner Övriga funktioner

11.2.1.4.4.2.1 Modulinställningar – Analoga funktioner - KB-System - Temperaturer

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system </pre>	
<pre> KB-system KB Temp. funkt. KB Tryck KB Övrigt </pre>	
<pre> KB Temp. funkt. Utg. KB för Mod. Ink. KB för Mod. Utg. KB för Sys. Ink. KB för Sys. Avfrostning Ink. Avfrostning Utg. KB Fryskydd </pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

11.2.1.4.4.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - KB-System - Tryck

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>KB-system KB Temp. funkt. KB Tryck KB Övrigt</pre>	
<pre>KB Tryck KB Filter in KB Filter Ut KB Pump In KB Pump Ut KB System In KB system Ut KB Moduler In KB Moduler Ut</pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

<pre>KB Övrigt KB Extern Offset KB Ventil Öppn.grad</pre>	Extern Offset signal Återkopplingssignal från ventil Koppling av givare/källa till de olika funktionerna
--	--

11.2.1.4.4.3 Modulinställningar – Analoga funktioner - VB-System

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>VB-System VB Temp. funkt. VB Tryck VB Övrigt</pre>	Temperaturfunktioner Tryckfunktioner Övriga funktioner

11.2.1.4.4.2.3 Modulinställningar – Analoga funktioner - KB-System - Övrigt

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>KB-system KB Temp. funkt. KB Tryck KB Övrigt</pre>	

11.2.1.4.4.3.1 Modulinställningar – Analoga funktioner - VB-System - Temperaturer

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>VB-System VB Temp. lunk. VB Tryck VB Övrigt</pre>	
<pre>VB Temp. lunk. Utg. VB för Mod. Ink. VB för Mod. Utg. VB för Sys. Ink. VB för Sys. Tappvarmvatten VB Fryskydd</pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

<pre>VB Tryck VB Filter in VB Filter Ut VB Pump In VB Pump Ut VB System In VB system Ut VB Moduler In VB Moduler Ut</pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna
--	---

11.2.1.4.4.3.3 Modulinställningar – Analoga funktioner - VB-System - Övrigt

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>VB-System VB Temp. lunk. VB Tryck VB Övrigt</pre>	
<pre>VB Övrigt VB Extern Offset VB Ventil Öppn. grad VB Shunt Öppn. grad</pre>	Extern Offset signal Återkopplingsignal från ventiler Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

11.2.1.4.4.3.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - VB-System - Tryck

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>VB-System VB Temp. lunk. VB Tryck VB Övrigt</pre>	

11.2.1.4.4.4 Modulinställningar – Analoga funktioner - Kylkretsar

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul Inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Kylkretsar Kylkrets 1 Temp Kylkrets 1 Tryck Kylkrets 2 Temp Kylkrets 2 Tryck</pre>	<p>Temperaturfunktioner K1 Tryckfunktioner K1 Temperaturfunktioner K2 Tryckfunktioner K2</p>

11.2.1.4.4.4.1 Modulinställningar – Analoga funktioner - Kylkretsar - K1 Temp

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul Inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Kylkretsar Kylkrets 1 Temp Kylkrets 1 Tryck Kylkrets 2 Temp Kylkrets 2 Tryck</pre>	
<pre>Kylkrets 1 Temp KK1 Sugrör KK1 Tryckrör KK1 Kondensat KK1 Vätska KK1 Vätska Expventil KK1 EV Utg</pre>	<p>Koppling av givare/källa till de olika funktionerna</p>

11.2.1.4.4.4.2 Modulinställningar – Analoga funktioner - Kylkretsar - K1 Tryck

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul Inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Kylkretsar Kylkrets 1 Temp Kylkrets 1 Tryck Kylkrets 2 Temp Kylkrets 2 Tryck</pre>	
<pre>Kylkrets 1 Tryck KK1 Kond Tryck KK1 Oljetryck Låg KK1 Oljetryck Hög KK1 Evap Tryck</pre>	<p>Koppling av givare/källa till de olika funktionerna</p>

11.2.1.4.4.3 Modulinställningar – Analoga funktioner – Kylkretsar - K2 Temp



	
	
	
	
	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna
--	---

11.2.1.4.4.5 Modulinställningar – Analoga funktioner – Frikyla

	
	
	
	Temperaturfunktioner Frikyla Tryckfunktioner Frikyla

11.2.1.4.4.4 Modulinställningar – Analoga funktioner – Kylkretsar - K2 Tryck

11.2.1.4.4.5.1 Modulinställningar – Analoga funktioner – Frikyla - Temp

<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Frikyla An. funkt. Frikyla temp Frikyla tryck</pre>	
<pre>Frikyla temp Frik Inkommande Frik Utgående Frik Frys skydd</pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

11.2.1.4.4.5.2 Modulinställningar – Analoga funktioner – Frikyla - Tryck




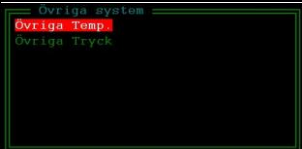
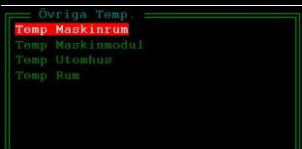
<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Frikyla An. funkt. Frikyla temp Frikyla Tryck</pre>	

<pre>Frikyla Tryck Frik Filter in Frik Filter ut Frik Pump in Frik Pump ut Frik Modul in Frik Modul ut</pre>	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna
--	---

11.2.1.4.4.6 Modulinställningar – Analoga funktioner – Övrigt


<pre>Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service</pre>	
<pre>Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel</pre>	
<pre>Analoga Funktioner KB-system VB-System Kylkretsar Frikyla An. funkt. Övriga system</pre>	
<pre>Övriga system Övriga Temp Övriga Tryck</pre>	

11.2.1.4.4.6.1 Modulinställningar – Analoga funktioner – Övrigt - Temp

	
	
	
	
	Koppling av givare/källa till de olika funktionerna

11.2.1.4.4.6.2 Modulinställningar – Analoga funktioner – Övrigt - Tryck

	Övertrycksgivaren är fast installerad och kan ej mappas om. Den enda konfigurationen för denna givare är offset
--	--

11.2.1.4.5 Modulinställningar – Beräknade funktioner



	
	
	Konfiguration av metoder för beräknade värden

11.2.1.4.5.1 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Konfiguration - Inställning

Samtliga beräknade värden använder gemensamma konfigurationsmenyer enligt nedan

	Val av källa för det beräknade värdet Inställning av det beräknade värdet, för fjärrhämtade värden
--	---




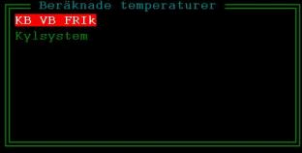

11.2.1.4.5.1.1 Modulinställningar – Beräknade funktioner - Konfiguration - Inställning

	
	MODBUS Adress till enheten med värdet MODBUS Register Alternativ funktion (vissa enheter kräver detta) Skala Förskjutning




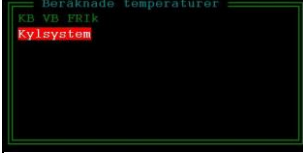

11.2.1.4.5.2 Modulinställningar – Beräknade funktioner - Temperaturer

	
	
	
	Beräknade temperaturfunktioner i vätskesystemen Beräknade temperaturfunktioner i Kylsystemen


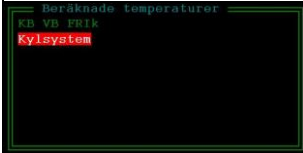
11.2.1.4.5.2.1 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Temperaturer – KB VB FRIK

	
	
	
	
	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.2.2 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Temperaturer - Kylsystem

	
	
	
	
	Beräknade temperaturfunktioner i K1 Beräknade temperaturfunktioner i K2

11.2.1.4.5.2.2.1 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Temperaturer – Kylsystem Krets 1

<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 1 KK1 Underkyllning KK1 Överhettning KK1 Komp evap Temp KK1 Evap Temp KK1 Kond Temp </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.2.2.1.1 Modulinställningar - Beräknade funktioner - Temperaturer - Kylsystem Krets 1 - Underkyln

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade temperaturer KB VB PRik Kylsystem </pre>	
<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 1 KK1 Underkyllning KK1 Överhettning KK1 Komp evap Temp KK1 Evap Temp KK1 Kond Temp </pre>	
<pre> KK1 Underkyllning KK1 Underk Kond KK1 Underk Underk KK1 Underk Överh KK1 Tot Underk </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.2.2.1.2 Modulinställningar - Beräknade funktioner - Temperaturer - Kylsystem Krets 1 - Överhettning

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade temperaturer KB VB PRik Kylsystem </pre>	
<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 1 KK1 Underkyllning KK1 Överhettning KK1 Komp evap Temp KK1 Evap Temp KK1 Kond Temp </pre>	
<pre> KK1 Överhettning KK1 Överh Sug-VVX KK1 Tot Överh </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.2.2 Modulinställningar - Beräknade funktioner - Temperaturer - Kylsystem Krets 2

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade Temperaturer KB VB FRik Kylsystem </pre>	
<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 2 KK2 Underkyllning KK2 Overhottning KK2 Komp evap Temp KK2 Evap Temp KK2 Kond Temp </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

<pre> Beräknade Temperaturer KB VB FRik Kylsystem </pre>	
<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 2 KK2 Underkyllning KK2 Overhottning KK2 Komp evap Temp KK2 Evap Temp KK2 Kond Temp </pre>	
<pre> KK2 Underk Kond KK2 Underk Underk KK2 Underk Overh KK2 Tot Underk </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.2.2.1 Modulinställningar - Beräknade funktioner - Temperaturer - Kylsystem Krets 2 - Underkylln

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	

11.2.1.4.5.2.2.2 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Temperaturer – Kylsystem Krets 2 - Överhett

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade Temperaturer KB VB tryck Kylsystem </pre>	Konfiguration av VB Flödesvakt Val av digital ingång. Invertering av signal, Normalt används Positiv logik, dvs ingång aktiverad vid flöde.
<pre> Kylsystem Kylkrets 1 Kylkrets 2 </pre>	
<pre> Kylkrets 3 KK2 Underkyllning KK2 Överhettning KK2 Komp evap Temp KK2 Evap Temp KK2 Kond Temp </pre>	
<pre> KK2 Överhettning KK2 Överh Evap KK2 Överh Sug-VVX KK2 Tot Överh </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.3 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Tryck





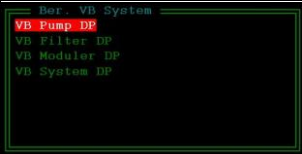
<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	

<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade tryck Ber KB System Ber VB System Ber tryck Frikyla </pre>	Beräknade tryck för KB Beräknade tryck för VB Beräknade tryck för Frikyla

11.2.1.4.5.3.1 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Tryck – KB Sys

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Beräknade funktioner Beräknade temperaturer Beräknade tryck Övriga beräknade </pre>	
<pre> Beräknade tryck Ber KB System Ber VB System Ber tryck Frikyla </pre>	
<pre> Ber KB System KB Pump DP KB Filter DP KB Moduler DP KB System DP </pre>	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.3.2 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Tryck – VB Sys

	
	
	
	
	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna
--	--


11.2.1.4.5.4 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Övriga

	
	
	
	Val av beräkningsmetod för de olika funktionerna

11.2.1.4.5.3.3 Modulinställningar – Beräknade funktioner – Tryck - Frik

11.2.1.4.6 Modulinställningar – Digitala funktioner.

	
	
	Konfiguration av gaslarm (option)

11.2.1.4.6.1 Modulinställningar – Digitala funktioner. - Gaslarm

11.2.1.4.7 Modulinställningar – Komponenter.

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Digitala Funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Komponenter Kompressor K1 Kompressor K2 Kalla Pumpar Varma Pumpar Fläktar </pre>	Val av komponenter för installation

<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Digitala Funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Komponenter Kompressor K2 Kalla Pumpar Varma Pumpar Fläktar </pre>	
<pre> Kompressor K2 Drivrutin Modulens Adress </pre>	Kompressor2 adress, skall stämma överens med adressen i System Inst – Moduler/klienter

11.2.1.4.7.1 Modulinställningar – Komponenter – Komp K1

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Digitala Funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Komponenter Kompressor K1 Kompressor K2 Kalla Pumpar Varma Pumpar Fläktar </pre>	
<pre> Kompressor K1 Drivrutin Modulens Adress </pre>	Kompressor1 adress, skall stämma överens med adressen i System Inst – Moduler/klienter

11.2.1.4.7.3 Modulinställningar – Komponenter – KB-Pump

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
<pre> Modul inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade funktioner Digitala Funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Komponenter Kompressor K1 Kompressor K2 Kalla Pumpar Varma Pumpar Fläktar </pre>	
<pre> Kalla Pumpar Drivrutin Modulens Adress </pre>	KB-Pump adress, skall stämma överens med adressen i System Inst – Moduler/klienter

11.2.1.4.7.2 Modulinställningar – Komponenter – Komp K2

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
---	--

11.2.1.4.7.4 Modulinställningar – Komponenter – VB-Pump

<pre> Huvud meny Drift info Modul info System info Drift inst System inst Modul inst Larm och Fel Service </pre>	
---	--

<pre> Modul Inst Kompressor Drift KB System VB System Analoga Funktioner Beräknade Funktioner Digitala Funktioner Komponenter IO Varningar och fel </pre>	
<pre> Komponenter Kompressor K1 Kompressor K2 Kalla Pumpar Varma Pumpar Fläktar </pre>	
<pre> Varma Pumpar Drivrutin Modulens Adress </pre>	VB-Pump adress, skall stämma överens med adressen i System Inst – Moduler/klienter

11.2.1.4.7.5 Modulinställningar – Komponenter – Fläktar

11.2.1.5 Larm och Fel

11.3 Larm och felmeddelanden:

Följande Larm och felmeddelanden kan visas:

11.3.1 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

11.3.2 B-Larm

Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
HP	Högtrycksutlösning	Kontakta Leverantör
LP	Lågtrycksutlösning	Kontakta Leverantör

11.3.3 C-Larm

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

11.3.4 Övriga Fel

Larmmeddelande	Orsak	Åtgärd
Ventilmaxtidfel	Internt fel	Kontakta Leverantör

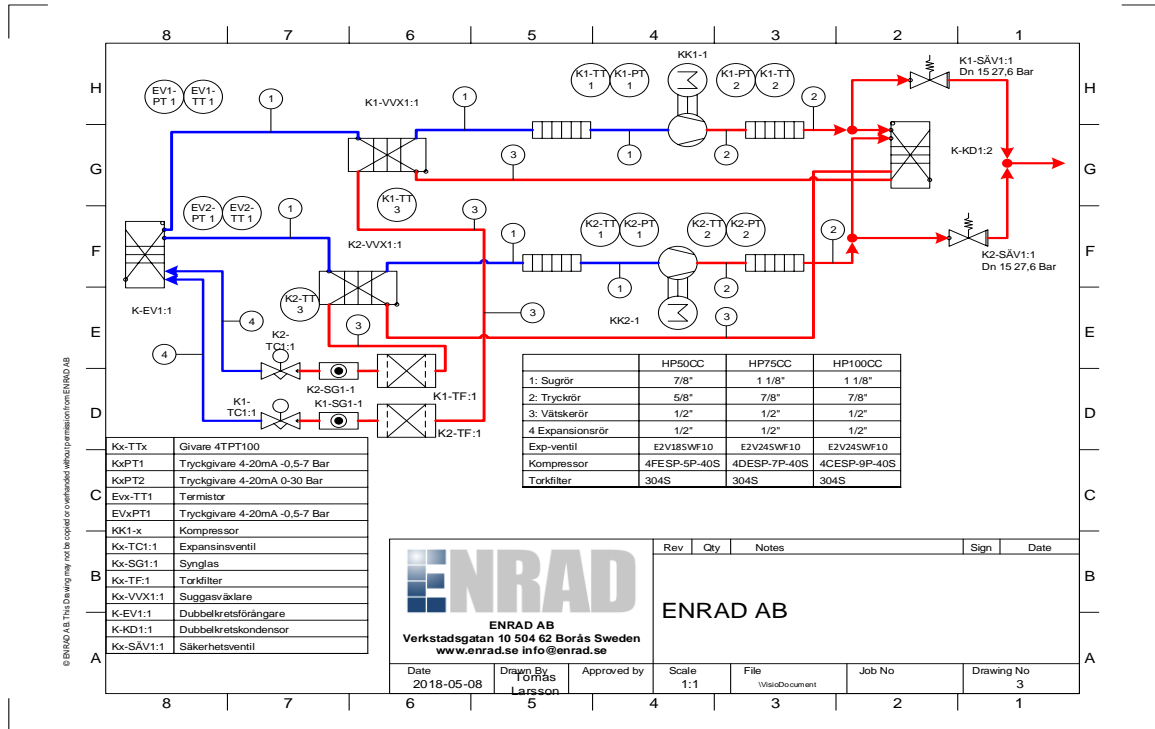


Tryckutfel	Internt fel	Kontakta Leverantör
Stopmaxtidfel	Internt fel	Kontakta Leverantör
programfel	Internt fel	Kontakta Leverantör

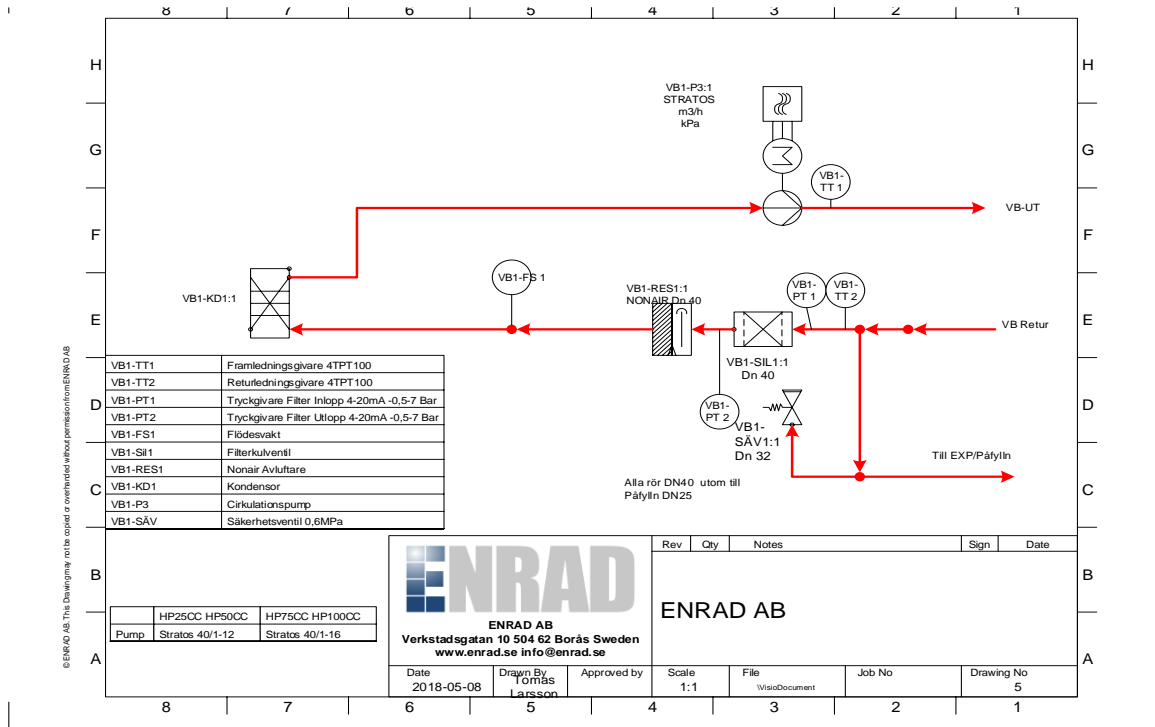
12 Ritningar och specifikationer

12.1 PID

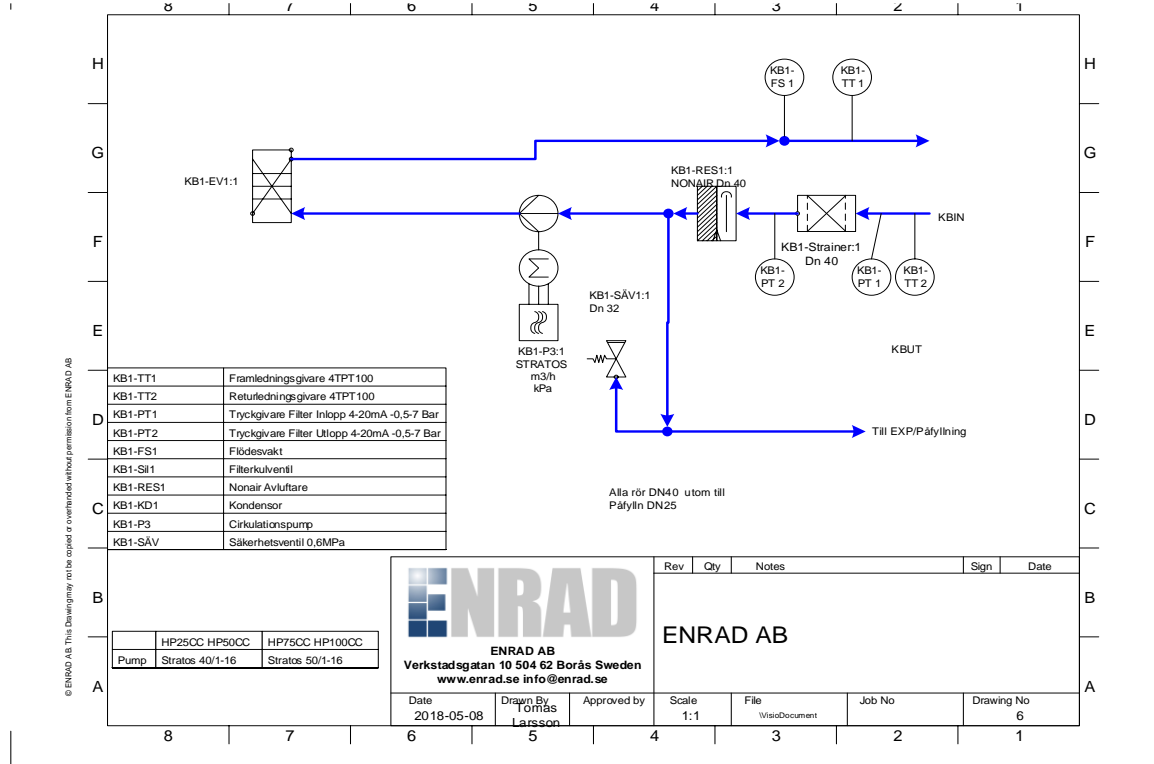
12.1.1 Kylkrets



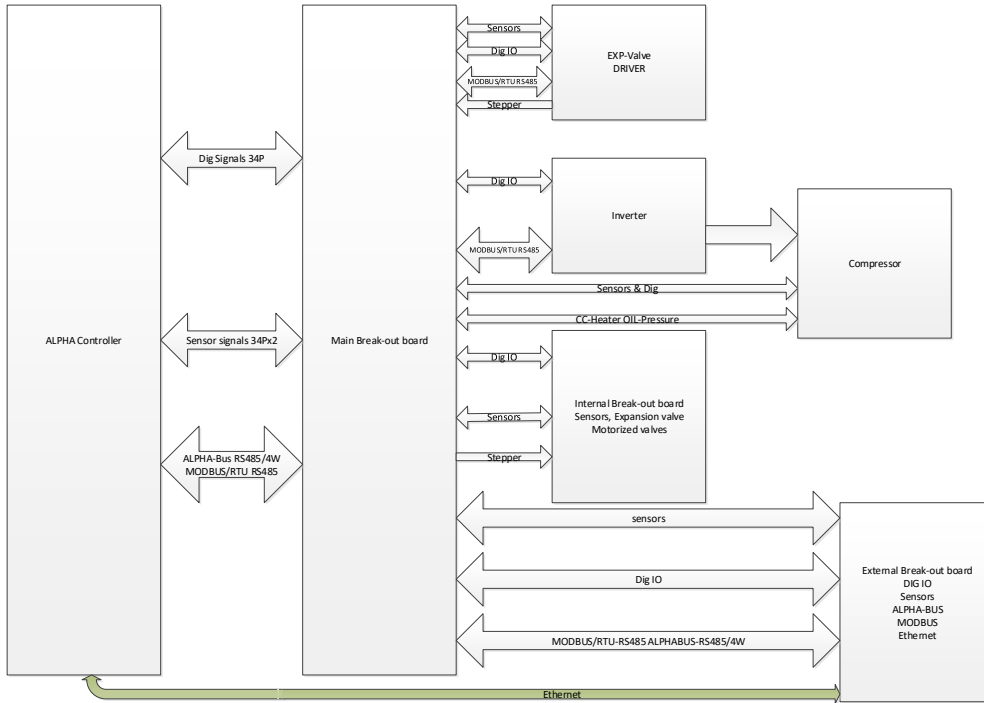
12.1.2 VB-Sida



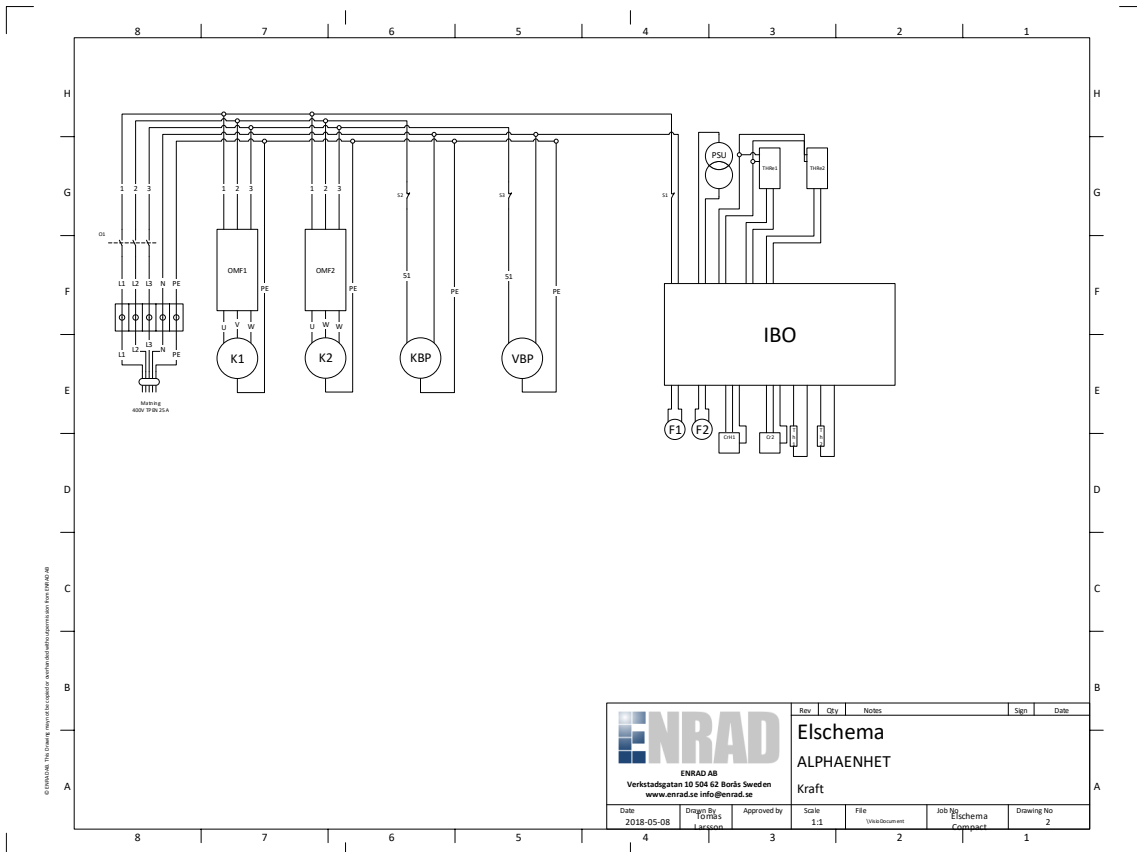
12.1.3 KB-Sida



12.2 Elektriskt principschema

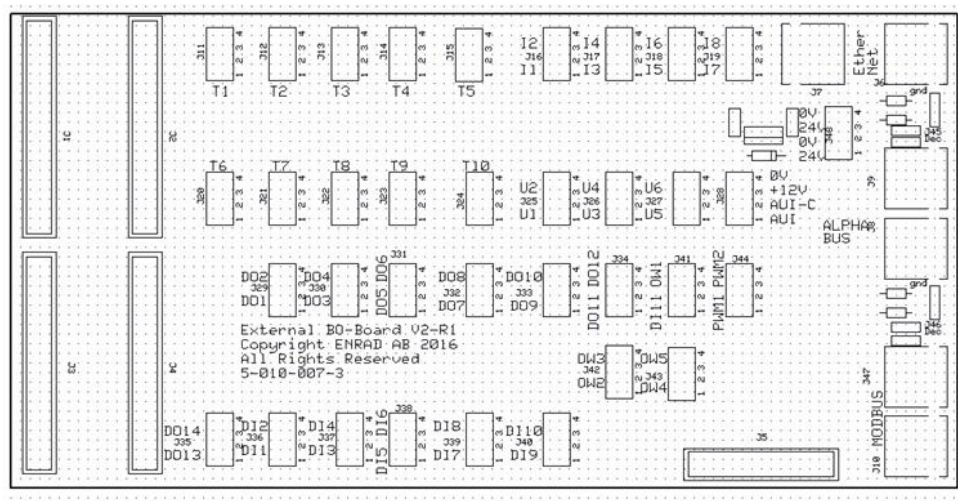


12.3 Kopplingschema Kraft



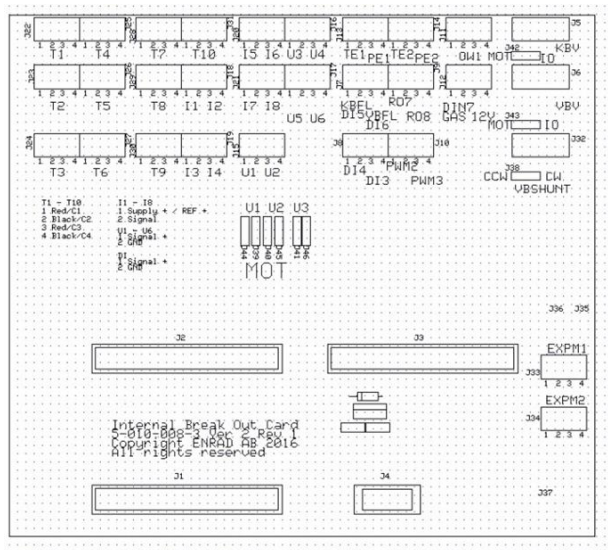
12.3.1 Anslutningsplintar

12.3.1.1 Externt kopplingskort #1



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, anslutning för yttre styr/övervakning med MODBUS/TCP			
J8, J9	Alphabus Till andra moduler, används ej på Compact			
J10, J47	TPO3 Modbus RTU/RS485 till yttre pumpar mm			
J11-J24	Används ej			
J25	U1+	U1c	U2+	U2c
J26	U3+	U3c	U4+	U4c
J27	U5+	U5c	U6+	U6c
J28	Analog signal Ut, 0-10V/4-20mA, dock ej om intern shuntventil är monterad	Analog signal gemensam	12V+	0V
J29-J32	Används ej			
J33	DO9	DO9C	DO10	DO10C
J34	DO11	DO11C	Larmrelä 1 (C-Larm)	Larmrelä 1 (C-Larm)
J35	Larmrelä 2 (B-Larm)	Larmrelä 2 (B-Larm)	Larmrelä 3 (A-Larm)	Larmrelä 3 (A-Larm)
J36	Används ej			
J37	DI3c	DI3S	DI4c	DI4S
J38	Används ej			
J39	Används ej om Gasgivare, DI7S	Används ej om Gasgivare, DI7c	DI8S	DI8c
J40	DI9S	DI9c	DI10S	DI10c
J41	DI11S	DI11c	Används Ej	Används Ej
J42, J43	Används Ej			
J44	PWM1c	PWM1S	PWM2c	PWM2S
J48	24V+	0V	24V+	0V
JP1	Jordning av ALPHA-bus	GND-Jordad	AVK- Avkopplad	
JP2	Jordning av MODBUS	GND-Jordad	AVK- Avkopplad	

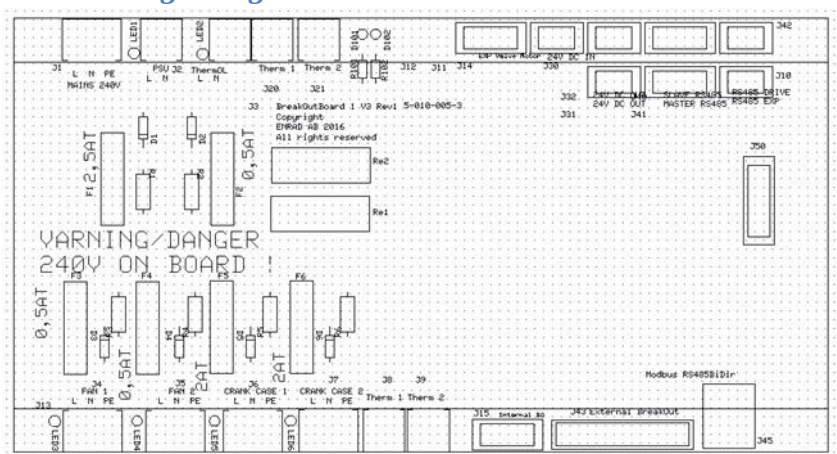
12.3.1.2 Intern kopplingsbox



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	Används ej					
J6	Används ej					
J7	Flödesvakt	KB	KB	VB	VB	
J8	Används ej					
J9	Används ej					
J10	Används ej					
J11	Används ej					
J12		Gas sensor Signal	Gas sensor com	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	Används ej					N/A
J16	Används ej					N/A
J17	Används ej					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	
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, om installerad	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	

Plint	Funktion	Anslutning 1	Anslutning 2	Anslutning 3	Anslutning 4	Anslutning 5
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				

12.3.1.3 Förgreningskort

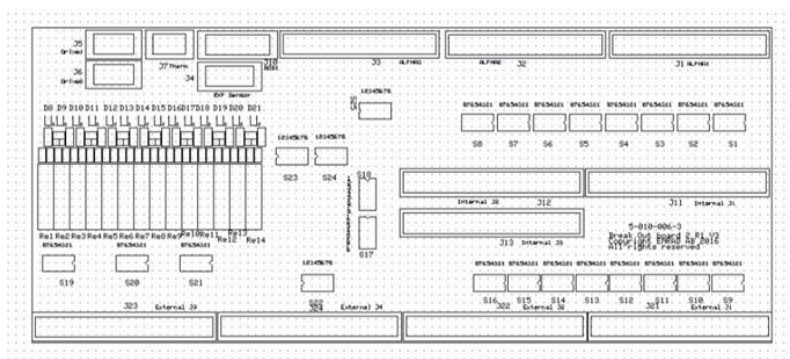


J1	Inkommande 230V matning	J2	Matning Nätadel
J3	Matning Termistorskydd C1 och C2	J4	Fläkt 1
J5	Fläkt 2	J6	Vevhusvärme C1
J7	Vevhusvärme C2	J8	Motortermistor C1
J9	Motortermistor C2	J10	FC01 RS485 EXPV
J11	Jord	J12	Jord
J13	Jord	J14	FC02 Expvent motor från Driver
J15	EXP-Ventilmotor Int koppl-kort (J4 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

Bygeln ovan J10 används när oljetrycksvakt saknas.

Byglarna T1-T10, I1-I4 samt U1-U2 Kopplar givare och ingångar till det interna eller det externa anslutningskortet.

12.3.1.4 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

12.3.1.5 Kablage

12.3.1.5.1 FC01 RS485 EXPV

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

12.3.1.5.2 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

12.3.1.5.3 FC03 24V DC in

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

12.3.1.5.4 FC04 24VDC EXPDriver

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

12.3.1.5.5 FC05 24VDC ALPHA

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

12.3.1.5.6 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

12.3.1.5.7 FC08 RS485 Omformare

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

12.3.1.5.8 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

12.3.1.5.9 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

12.3.1.5.10 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

12.3.1.5.11 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)

12.3.1.5.12 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-

12.3.1.5.13 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

12.3.1.5.14 C13 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

12.3.1.5.15 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

12.3.1.5.16 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

12.3.1.5.17 FC16 DI Termistor reläer

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

12.3.1.5.18 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

12.3.1.5.19 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

12.3.1.5.20 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

12.3.1.5.21 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

12.3.1.5.22 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

12.3.1.5.23 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

12.3.1.5.24 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

12.3.1.5.25 CA08

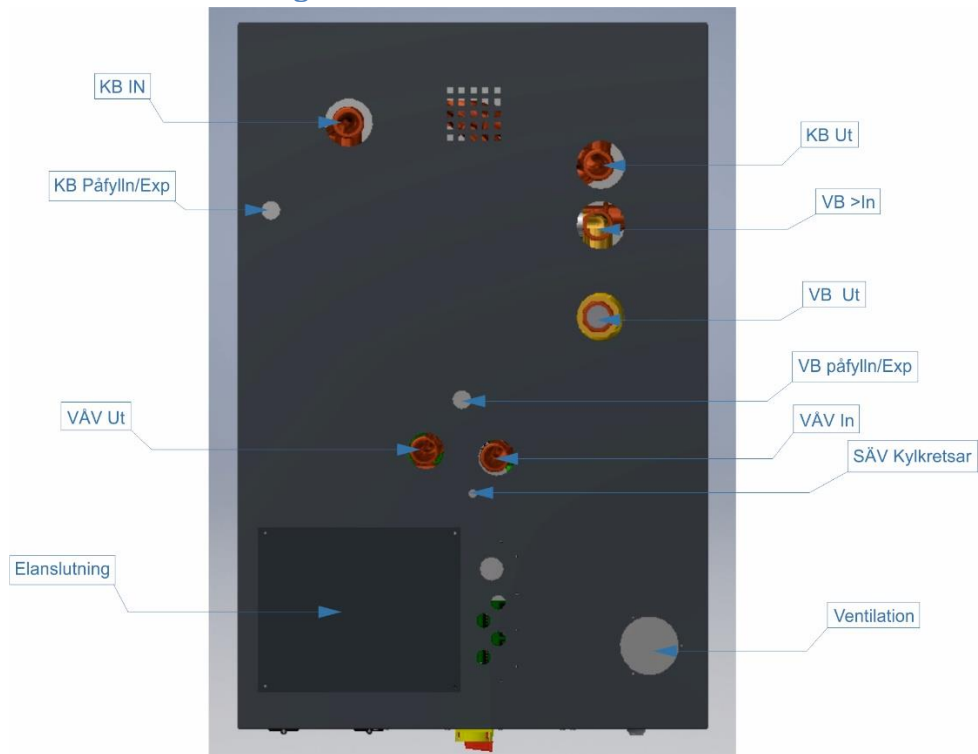
Plint	Signal	Plint	Signal
1	T Exp1 Signal	2	T Exp2 Signal
3	T Exp Common	4	P Exp1 Signal
5	P Exp2 Signal	6	P Exp Ref
7	CHGND	8	24V+
9	24V-	10	DO9
11	DO9C	12	DO10
13	DO10C	14	DI5
15	24V-	16	DI6
17	24V-	18	DI4
19	24V-	20	DI3
21	24V-	22	DO7
23	DO7C	24	DO8
25	DO8C	26	PWM2
27	24V-	28	PWM3
29	24V-	30	OW1
31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

12.3.1.5.26 CA09

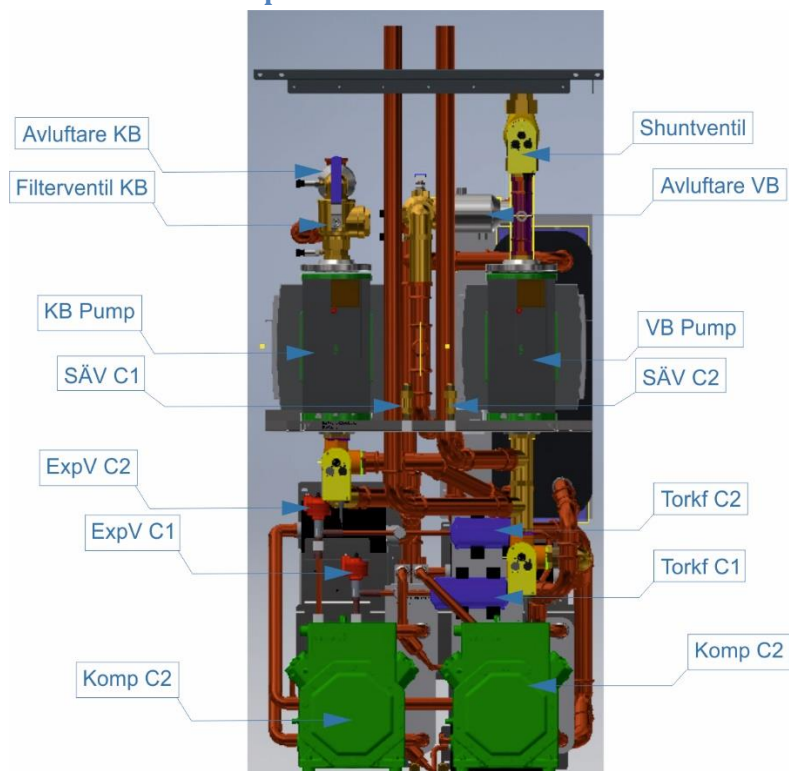
Plint	Signal	Plint	Signal
1	Motor1 Plint 1	2	Motor1 Plint 2
3	Motor1 Plint 3	4	Motor1 Plint 4
5	Motor2 Plint 1	6	Motor2 Plint 2
7	Motor2 Plint 3	8	Motor2 Plint 4
9	GND	10	GND

12.4 Komponentplaceringar

12.4.1 Rör Anslutning

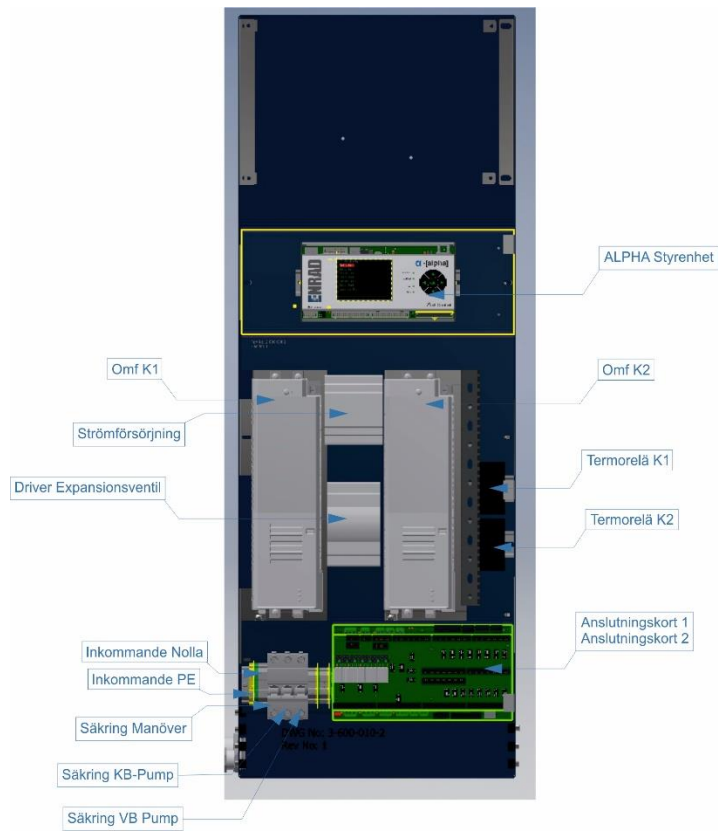


12.4.2 Maskinkomponenter

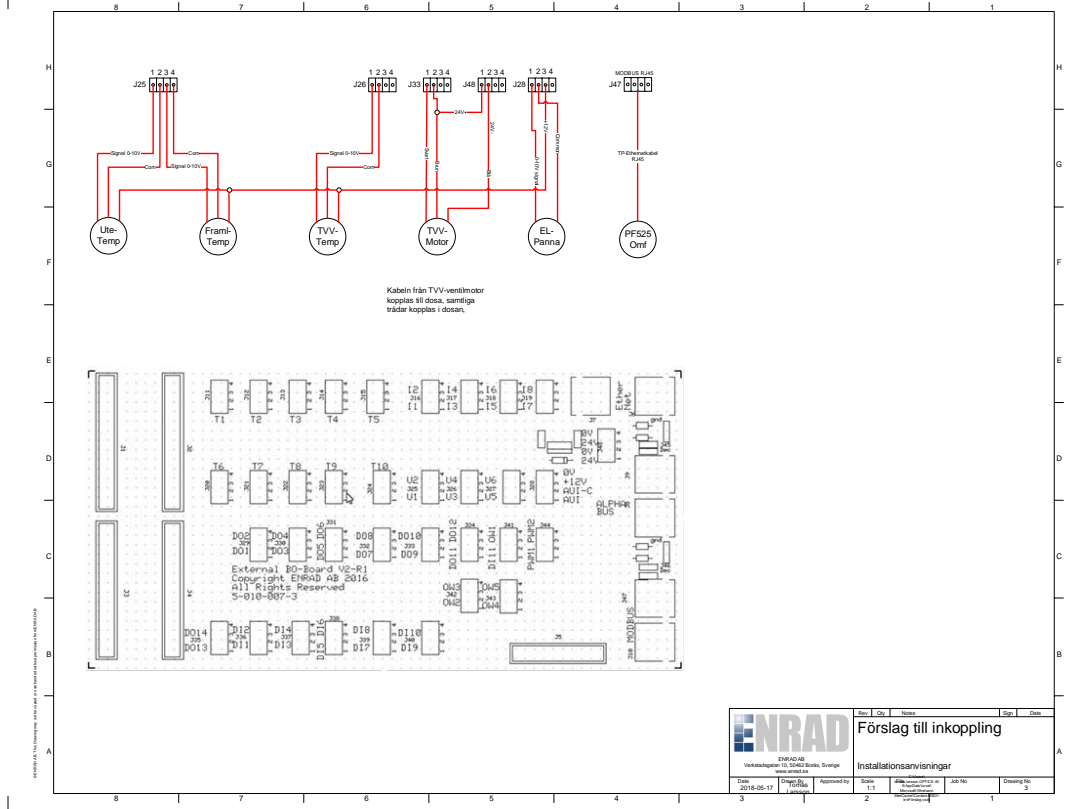
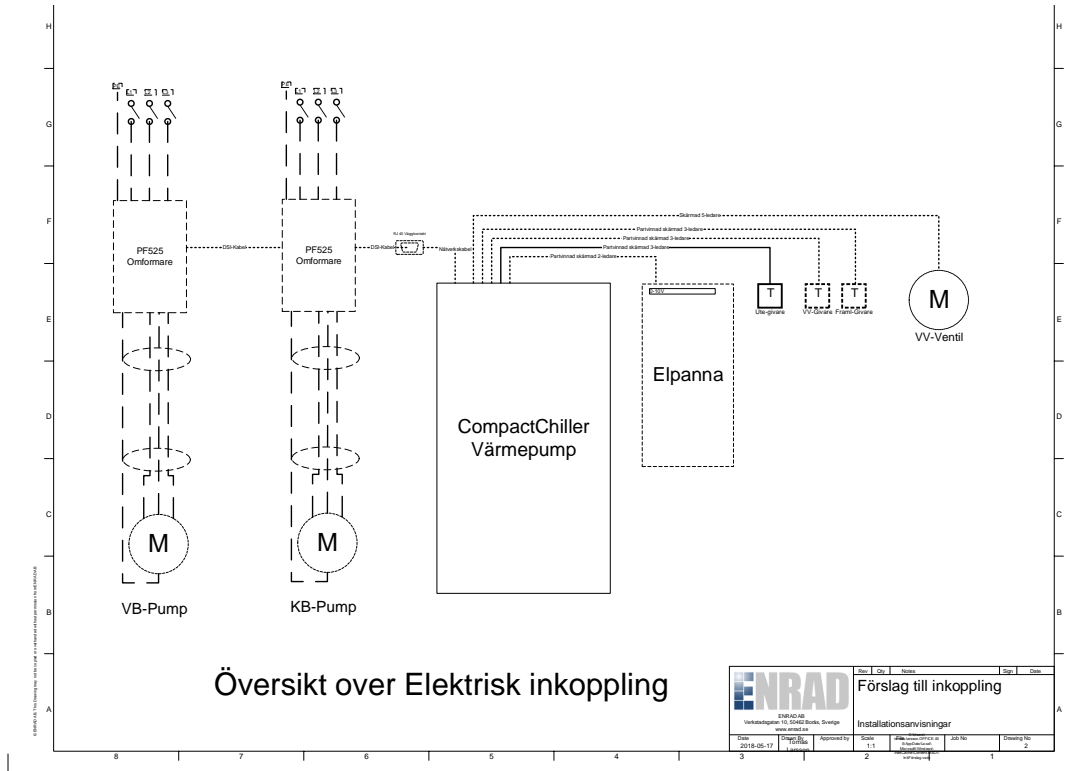


12.4.3 El och manöverskåp

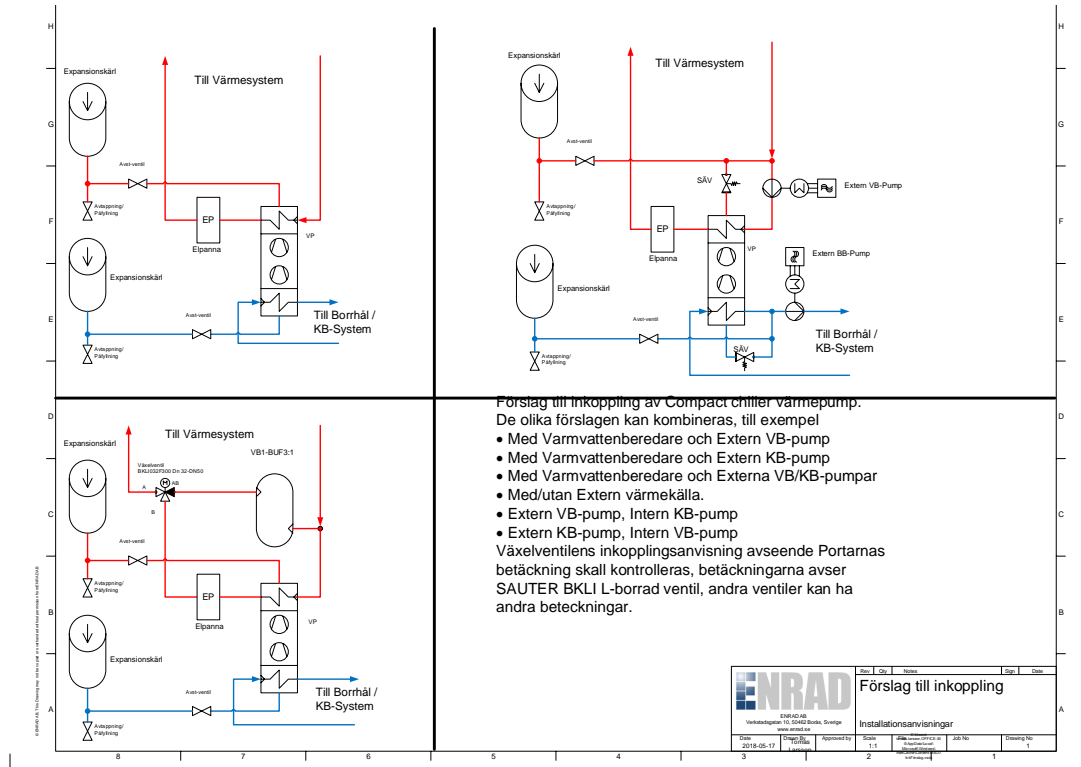
Maskiner tillverkade Tom 20171231



13 Elektisk Inkoppling av externa enheter.



14 Förslag på Inkoppling.



15 Tekniska Data

15.1 Specifikationer för Digitala och Analoga IO

Ingångar för Temperatur, T1-T10 är anpassade för PT100 givare med 4-tråds/Kelvin anslutning.

Ingångar för ström I1-I8 är aktiva ingångar för 4-20 mA, mätspänning är 18V.

Ingångarna försedda med kortslutningskydd till 50 mA.

Ingångar för Spänning U1-U6, accepterar signaler inom ett område om 0-10V.

Analog utgång kan konfigureras för 0-10V eller 4-20 mA, Utgången är aktiv, drivspänning 18V.

Vid 0-10V, max 20mA kapacitiv last max 5 nF.

Vid 4-20 mA max last 1,2 kOhm 50mH

Digitala ingångar accepterar potentiallösa kontakter, slutande eller brytande.

Digitala utgångar är potentialfria reläkontakter, NO-funktion, med undantag av larm-utgång RO12-RO14, vilka är NC kontaktfunktion. Max 24V 100mA.

PWM-utgång ger 24V max 100 mA.

Gemensam, Common för Digitala ingångar, Analoga ingångar samt Analoga utgångar är förbundna med chassi-jord.

15.2 Fysiska data och Anslutningsuppgifter

Typ	El-effekt kW	FLA A	Flöde KB l/s	Flöde VB l/s	Tryckfall / Tillgängligt tryck KB kPa	Tryckfall / Tillgängligt tryck VB kPa	Ljud dB	Köld-media	Mängd	Vikt
HP25CCx	10	20 A			20/100	20/100	70	R290	2*1 kg	530 kg
HP50CC	13	25 A	2,9	1,25	20/100	20/100	70	R290	2*1,3 kg	590 kg
HP75CC	19	30 A	3,9	5,4	20/100	20/100	70	R290	2*1,5 kg	600 kg
HP100CC	23	35 A	5,5	7,4	20/100	20/100	70	R290	2*1,8 kg	620 kg

Flöden och tryckfall

K-Sida: 4K TD och KBS 30%

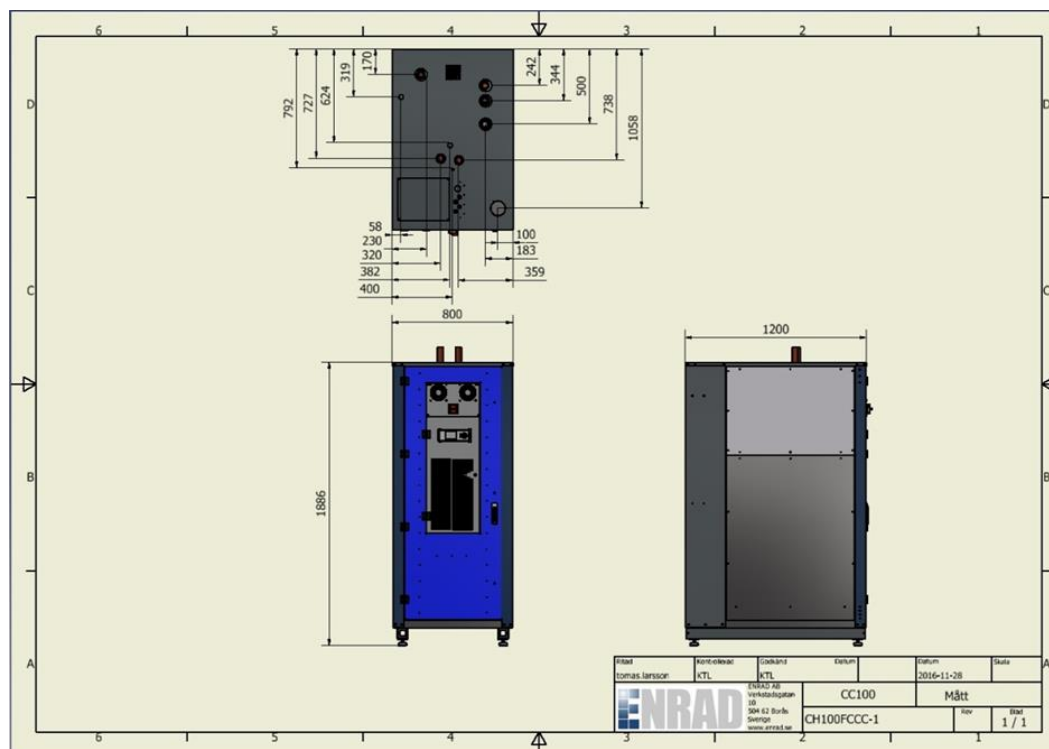
VB-sida: 10K TD Vatten.

15.3 Prestanda

Typ	Kyl-effekt	Värme-effekt	COPh	COPc
HP25CCx	19kW	28 kW	4,52	3,20
HP50CC	30 kW	39 kW	4,54	3,22
HP75CC	41 kW	59 kW	4,59	3,26
HP100CC	52 kW	73 kW	4,60	3,26

Kyleffekter och värmeeffekter samt COP angivna vid 0 °C inkommande köldbäare och 35 °C utgående värmebäare, COP inkluderar ej pumpar, då effektförbrukning varierar med driftsfall.

15.4 Mått mm



16 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

Uppfyller relevanta delar av ovanstående direktiv.

Borås 2014-01-01

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Tomas Larsson', written in a cursive style.

Tomas Larsson, CTO



ENRAD AB
Verkstadsgatan 10
SE 50462 Borås
www.enrad.se