

RHOSS

# DRIFT OCH SKÖTSELINSTRUKTION

Kylmedelkylt Vätskekylaggregat  
TCHEBY 2100-2185



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Uppställning och Installation	3
Röranslutning	4-5
Åtgärder före Idrifttagande	6
Start av Aggregatet	6
Stopp av Aggregatet	6
Längre tids avställning	6
Funktionsbeskrivning	7
Felsökning	8
Underhåll	9-10
Elschema yttre förbindningar	11
Måttangivelser	12
Serviceprotokoll	13
Igångkörningsprotokoll	14
Microprocessor & Larmsignaler	se bilaga

## UPPSTÄLLNING OCH INSTALLATION

Utöver vad som sägs i det följande gäller, att vid allt installationsarbete, skall lokala föreskrifter alltid följas.

### Allmänt

- Vid mottagandet måste aggregatet kontrolleras noga.  
Vid transportskador eller annan yttre åverkan, så skall skadan anmälas och åtgärdas innan installationen får påbörjas.
- Kontrollera att aggregatet är utrustat enl. beställning
- Kylmedelkylda Vätskekylaggregat TCHEBY är avsedda för inomhusmontage.  
Aggregaten levereras normalt utan pump och tank.
- Se till att tillräckligt friutrymme (min.1m) lämnas kring aggregatet för service och underhållsarbete.
- **För att undvika problem med ljud som fortplantar sig till byggnaden så bör vibrationsdämpare monteras under aggregatet och gummi kompensatorer vid röranslutningarna.**

### Elanslutning

- All elanslutning måste utföras av installatör med behörighet och till alla delar följa det elschema som medföljer vid leveransen.
- Anslut kraftmatningen och manöverkretsen samt ev. yttre förreglingar, externa larmindikeringar etc.
- **Efterdrag alla elplintanslutningar.**

A: Inkommande köldbärare Förångare  
B: Utgående köldbärare Förångare  
C: : Inkommande Värmebärare kondensor  
D: Utgående Värmebärare kondensor  
E: Ingång Elanslutning

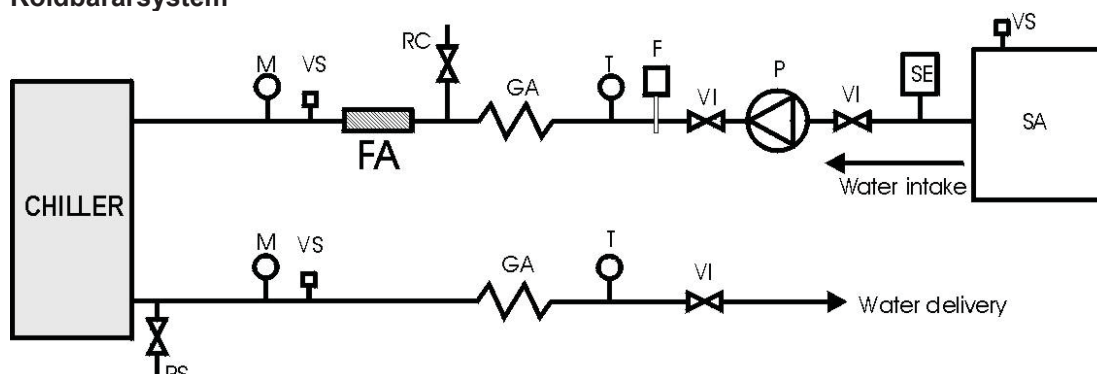
### Typskylt

- Kontrollera att skylten stämmer med lev. aggregat

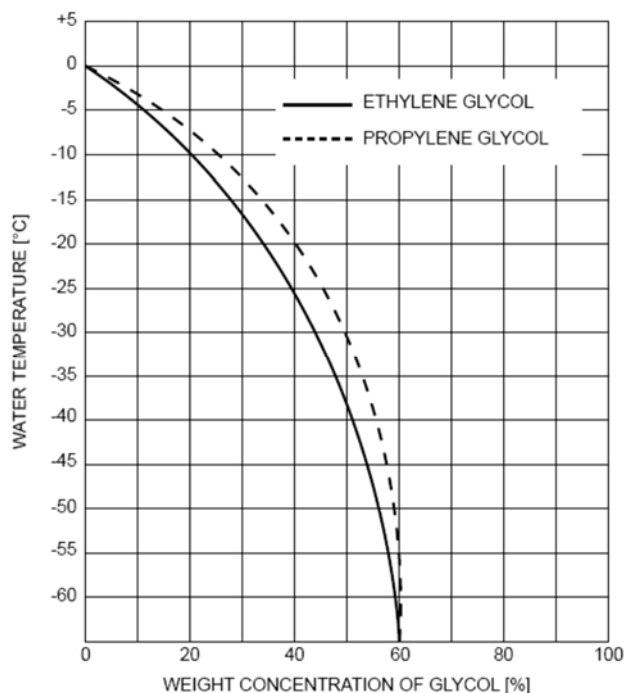
## Röranslutningar

- All rördimensionering och förläggning skall följa normal installationspraxis. Rörsystemets diameter behöver nödvändigtvis inte överensstämma med aggregatets anslutnings dimension.
- Max arbetstryck på vattensidan är 10 bar.
- Anslutningarna måste anpassas till flödesriktningen, Uscita=Ut, Entrata=IN
- Rörsystem innehåller ofta föroreningar. Ett lätt rengjort filter skall monteras i rörsystemet före värmeväxlaren med maskstorlek < 0,7mm. Montera även erforderliga avstängning, avluftning, injusterings och dräneringsventiler, expansionskärl.
- Isolera rörledningarna väl för att undvika kondens och onödiga effektförluster.
- Flödet genom förångare måste hållas konstant och alla variationer av flödet måste undvikas. Se till att blanda i rätt mängd frostskyddsmedel.

### Köldbärarsystem



M = Manometer VS = Avluftningsventil T = Termometer P = Pump RC = Påfyllningsventil FA = Vattenfilter VI = Avstängningsventil SE = Expansionskärl RS = Avtappningsventil GA = Kompensator F = Extern flödesvakt SA = Isolerad ackumulatortank



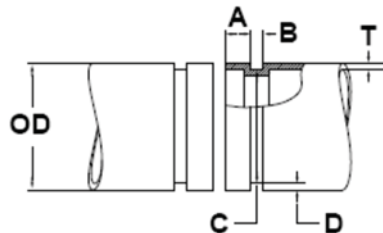
2018-12-07

## Victualic-kopplingar

### 1) Kolla rör-spår

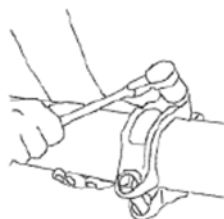
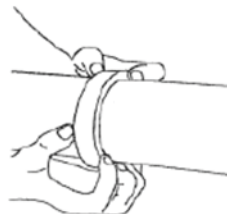
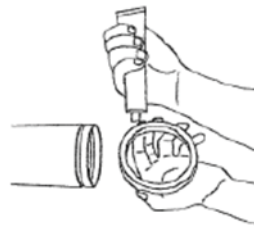
Kolla djup och diameter på spårets botten, samt deras avstånd från rörändarna. Kontrollera att arbetet är noggrant utfört och rörytan är slät, inte oval. Förvissa att inga hack, grader eller andra brister finns som ev. påverkar tätheten.

Spår dimensioner: se nedanstående tabell.



### 2) Kontrollera tätningen och smörjning

Se till att tätningen som används överensstämmer med vätskans typ och temperatur. En EPDM tätning används med grön färgindikering. Sprid ut en film med fett på baksidan, sidan och inuti i kontakt med röret. Undvik kontakt tätning med smutsiga partiklar som de skulle skada den. Använd alltid syntetiska fett bara. Fett hjälper till att täta placering på rör och förbättrar tätheten. Det gör också att tätningen lättare att skjuta in, förebygger spänningar och projektion nära bultar.



### 3) Tätningsinstallation

Sätt in tätningen på röränden.

Var försiktig så att tätningen hålls på röret.

### 4) Justering

Rikta rören och sätt rörändarna närmare. Dra sedan tätningen för att centrera den på två rörändarna.

Tätningen skall förbli i spåren.

### 5) Flänsmontering

Ta bort en bult och lossa den andra (utan att ta bort den). Placera en fläns på undersidan mellan rörändarna, genom att sätta in kanterna i spåren och sedan placera den andra delen av flänsen på toppen. Slut samman flänsarna.

Se till att gemensamma delar är i kontakt.

### 6) Mutteråtdragning

Sätt tillbaka den tidigare borttagna bulten och dra åt båda bultarna för hand. Använd sedan en spärrnyckel för att alternativt dra åt dem växelvis några varv.

**OBS!** full åtdragning av en mutter kan framkalla att tätningen glider.

Ø	DN [mm]	OUTSIDE DIAMETER OD [mm]	SLOT DIMENSIONS [mm]				
			A	B	C	D	T
1"	25	33,7	15,875	7,137	30,226	1,600	1,651
1" 1/4	32	42,4	15,875	7,137	38,989	1,600	1,651
1" 1/2	40	48,3	15,875	7,137	45,085	1,600	1,651
2"	50	60,3	15,875	8,738	57,150	1,600	1,651
2" 1/2	65	76,1	15,875	8,738	72,260	1,981	2,108
3"	80	88,9	15,875	8,738	84,938	1,981	2,108
4"	100	114,3	15,875	8,738	110,084	2,108	2,108
5"	125	139,7	15,875	8,738	135,500	2,134	2,769
6"	150	168,3	15,875	8,738	163,957	2,159	2,769
8"	200	219,1	19,050	11,913	214,401	2,337	2,769

## ÅTGÄRDER FÖRE IDRIFTTAGANDE

- Kontrollera att aggregat och rörsystem är täta.
- Kontrollera att aggregatets märkspänning överensstämmer med nätspänningen. Tillåten avvikelser är +5%/-10%.
- Slå på ev. Vevhusvärmare 12h innan start.
- Kontrollera oljenivån i kompressorns synglas.
- Kontrollera att samtliga ventiler är i driftläge samt att alla öppna ventiler är helt utskruvade under drift för att förhindra skador på tätningarna kring ventilspindlarna.
- Kontrollera koncentrationen av frysskydd hos köldbäraren och kylmedlet.
- Kontrollera att cirkulationspump(en/arna) är i drift.
- Avlufta köldbärare och kylmedelkretsarna.
- Kontrollera tryckfallet i köldbärare kretsen.
- Mät in och kontrollera flödet i köldbärare och kylmedel kretsen.
- Provkör yttre styrfunktioner såsom förreglingar etc.
- Ställ in önskade driftparametrar på Microprocessorn (Se separat instruktion för Microprocessorn)
- Utbyte eller ersättning till annat köldmedium får aldrig ske utan myndigheters, användare och tillverkares eller installatörens godkännande.

## START AV AGGREGAT

**OBS! Var alltid beredd att nödstoppa aggregatet vid uppstart.**

- Tryck in On/Off knappen på Microprocessor kontrollpanel. Aggregatet startar efter att tidsfördröjningen har gått ut och kontrollen av säkerhetsfunktionerna är avslutad och inget onormalt har upptäckts.
- Kontrollera omedelbart att hetgasledningen är varm, strömstyrkan är normal och alla säkerhetsfunktioner är korrekta.

- Kontrollera att synglas i vätskeledningen är klart utan bubblor. Om inte fyll på köldmedium av samma typ som aggregatet är avsett för (se märkskylt). När påfyllning av köldmedium sker, så måste köld-bäraren cirkulera genom förångaren för att förhindra sönderfrysning. Överfyll ej systemet. Detta medför högre energiförbrukning samt ökat slitage av kompressorn
- Vid stabil drift kontrolleras drift och säkerhetsautomatikens funktioner.
- Igångkörningsprotokoll ifylls vid normal drift.

## STOPP AV AGGREGAT

- Aggregatet stoppas manuellt genom tryck på On/Off knappen i manöverpanelen.
- Ett driftstopp kan vara förorsakat av ett strömavbrott eller att aggregatet har brutit på något motorskydd, låg eller högtryckspressostat, flödesvakt eller någon yttre förregling.
- Om aggregatet har brutit på motorskydd, högtryckspressostat eller lågtryckspressostat så måste återställning ske manuellt innan återstart kan ske. Aggregatet startar igen när tiden för återstarts fördröjningen har gått ut.
- Om aggregatet stoppar mer än en gång, förorsakat av något fel i säkerhetskedjan, så måste felet åtgärdas innan aggregatet ånyo startas.

## LÄNGRE TIDS AVSTÄLLNING

- Stäng av aggregatet genom att trycka på On/Off knappen i manöverpanelen. Bryt spänningen. Slå av cirkulations pumpar.
- Stäng alla avstängningsventiler i köldmediekretsen, samt i köldbärarkretsen till aggregatet.
- Om aggregatet ställs av under vintern och frysrisk föreligger, så måste Köldbärare / Kylmedelkretsen dräneras.
- **Sätt upp varningsskylt som anger att aggregatet är avställt.**

## FUNKTIONSBESKRIVNING

### Allmänt

Kylmedelkylda Vätskekyllaggregat TCHEBY är konstruerade för att inom sitt arbetsområde kyla rent vatten eller med inblandning av frysskyddstillsats s.k. Brine i komfort, process eller livsmedel i kylapplikationer.

THHEBY Värmepumpar är konstruerade för att inom sitt arbetsområde värma vatten med vatten som köldbärare eller inblandning av frysskyddstillsats s.k. Brine.

### Drift

För att aggregatet skall starta erfordras att:

- Huvudbrytaren är tillslagen
- Manöverströmställaren är tillslagen
- On-off knappen på Microprocessorns kontrollpanel trycks in.
- Eventuella utlösta vakter är återställda
- Samtliga yttre förreglingar är slutna
- Drifttermostaten kallar på kyla
- Löptiden mot för täta återstarter har gått ut

### Köldmediekretsen

Kompressorn (C) suger kall köldmediegas från förångaren (EV). Kompressorn matar varm köldmediegas under högt tryck till kondensorn (CO). Kondensorn kyls av cirkulerande kylmedel (vatten med eventuell frost-skyddstillsats) genom kondensorn. Köldmediegasen kondenserar då till vätska. För att spara på kylvatten samt för att upprätthålla kondenserings trycket vid låg kylvattentemperatur så kan aggregaten utrustas med vattensparventil, varvid kylmedelflödet regleras efter behov. Den varma köldmedievätskan trycks genom torkfiltret (F), synglaset(LI) till expansionsventilen (VE). Med hjälp av synglaset kontrolleras om vätskeledningen är fylld och om systemet innehåller fukt. Torkfiltret tar bort föroreningar och fukt vilka annars kan störa expansionsventilens funktion eller förstöra kompressorn. Köldmediefyllningen kontrolleras lämpligast genom att mäta underkylningen (3-5K) i vätskeledningen.

Expansionsventilen styrs av skillnaden mellan temperaturen i sugledningen och köldmediets mätningstemperatur och reglerar köldmedietillförseln till förångaren så att inte mer köldmedievätska tillförs än som i varje ögonblick förångas i förångaren. Köldalstringen i förångaren, dvs sänkningen av köldbärar-temperaturen, börjar så snart kompressorn sänkt trycket i förångaren så långt att motsvarande förångningstemperatur är lägre än köldbärar-temperaturen. Justera överhettning till 4-8K.



### Reglering

Aggregatets reglerutrustning har till uppgift att hålla köldbärar-temperaturen konstant. Reglerutrustningen består av en programmerbar Microprocessor med ett huvudkretskort och en terminal med tryckknappar och Display. Microprocessorn arbetar med en givare placerade i köldbärarens tillopp och retur-ledningen på köldbäraren. När köldbärarens retur temperatur har stigit till inställd temperatur så startar kompressorerna när tiden för återstartsfördröjningen har gått ut.

### Övervakning

Aktuell köldmediekrets stoppas av lågtryckspressostaten (LP) vid för lågt tryck på sugsidan och högtryckspressostaten (HP) vid för högt tryck på kompressorns trycksida. Vid för hög motortemperatur så stoppas kompressorn av ett inbyggt motorskydd.



Aggregatet stannar också om någon cirkulationspump upphör att fungera, under förutsättning att förreglingen i manöverkretsen är inkopplad.

**För mer information läs speciell instruktion för Microprocessor.**

# FELSÖKNING

FELINDIKERING	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
<b>KOMPRESSORN</b>	Strömmen är bruten	Sätt på Huvudströmbrytaren, Manöverströmbrytaren
	Överströmskyddet har löst ut	<b>Återställ överströmskyddet, kontrollera manöverkretsen</b>
	Manöversäkringen har löst ut	Kontrollera manöverkretsen angående ev. kortslutning
	Frysnyddstermostat har löst ut	Återställ termostaten, Utred orsaken.
	Köldbärarpumpen går inte	Strömmen är bruten, starta pumpen, Pumpen är blockerad laga pumpen. Felaktig elinkoppling, ändra
	Lösa elkablar	Drag fast elkablarna
	Manöverutrustningen är felinkopplad	Kontrollera och korrigerar inkopplingen
	Låg nätspänning	Undersök orsaken, åtgärda
	Kompressorn defekt	Kontrollera motorlindningen med en ohmmätare och ersätt kompressorn vid behov.
	Kompressorn har skurit	Sug ner anläggningen och byt kompressorn.
Kompressorn har brunnit	Byt kompressor och rengör köldmediesystemet noga	
<b>KOMPRESSORN bryter på el-motorns interna motorskydd</b>	För hög lindnings temperatur	För hög överhettning, Justera expansionsventilen
	Kompressormotorn defekt	Kontrollmät motorlindningen, Byt ut kompressorn
	Oljebrist, orsakat av läckage	Täta läckan, fyll på olja
	Suggastemperaturen är för hög	Justera expansionsventilens överhettning
<b>KOMPRESSORN drar för mycket ström</b>	Smörjproblem	Kontrollera oljenivån, expansionsventilens överhettning
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Avlufta köldmediesystemet
<b>LÅGTRYCKS-PRESSOSTATEN bryter</b>	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten
	Kompressorns sugventil tätar ej	Byt ut kompressorn
	Avstängningsventilen på kompressorns sug sida är delvis stängd	Öppna ventilen
	Luft i köldbärar systemet	Avlufta systemet
	För litet köldbärar flöde	Kontrollera flödet, flödesvaktens inställning
	Expansionsventil eller torkfilter i vätskeledningen igensatta	Byt ut
	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium
<b>HÖGTRYCKS-PRESSOSTATEN bryter</b>	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten
	Kompressorns sugventil tätar ej	Byt ut kompressorn
	Avstängningsventilen på kompressorns trycksida är delvis stängd	Öppna ventilen
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Avlufta köldmediesystemet
	Igensatt kondensor	Rengör kondensorn
	För litet kylmedel flöde	Kontrollera flödet,
	För litet luftflöde genom kondensorn	Tillse att kondensorn har fria luftvägar
För mycket köldmedium	Tappa ur köldmedium	
<b>TERMOSTATEN ger ej signal</b>	Felaktigt inställd	Justera inställningen
	Defekt givare	Kontrollera innan utbyte av givaren
<b>SUGLEDNINGEN svettas/ frostar på</b>	<b>Expansionsventilen släpper igenom för mycket köldmedium</b>	Öka expansionsventilens överhettning
<b>VÄTSKELEDNINGEN är het</b>	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium
<b>VÄTSKELEDNINGEN frostar på</b>	Torkfiltret är igensatt	Byt ut torkfiltret
<b>Anläggningen för OVÄSEN</b>	Vibrationer i rör ledningarna	Kontrollera att alla rörfixeringar är fasta
	Gasljud i expansionsventilen	Kontrollera att inte torkfiltret är igensatt. Fyll på köldmedium.
	Kompressorn väsnas	Kontrollera kompressorn innan ev. utbyte
	Kompressorn får vätskeslag	Justera expansionsventilen överhettning
<b>AGGREGATET ARBETAR långa perioder eller KONTINUERLIGT</b>	Köldmediebrist	Fyll på köldmedium
	Kontaktor i manöverutrustningen klibbar	Kontrollera manöverkretsen Byt ut ev. defekt kontaktor
	Expansionsventil eller filter i vätskeledningen igensatta eller delvis igensatta	Rengör eller byt ut



## Underhållsschema

Följande underhållsschema förser servicepersonal med återkommande rutinkontroller som behövs för att erhålla en effektiv drift för anläggningar under normala förhållanden. Mer frekvent och omfattande kontroller kan behövas för aggregat som används vid industriella applikationer eller utsatta förhållanden som kontinuerlig drift, extremt höga eller låga kondenserings temperaturer, ostabil el, installation i dammiga områden, felaktig balans mellan aggregatets kyleffekt och aktuell kyllast på systemet, brist på termisk lagring på vattenkapacitet.

Följande är en guide för servicepersonal, beroende på dess kunskap inom kyla och deras erfarenhet av denna specifika typ av applikation, skall utföra kontroller så ofta som möjligt. Avläsningar och alla andra kontroller måste utföras med hela systemet i drift under stabila förhållanden, vid full effekt.

BESKRIVNING AV KONTROLLFÖRFARANDE	FREKVENS	
	kvartalsvis	årligen
Avläsning och dokumentation av hetgas och vätsketemp.	<input type="checkbox"/>	
Avläsning och dokumentation av sugtryck	<input type="checkbox"/>	
Avläsning och dokumentation av högtryck	<input type="checkbox"/>	
Avläsning och dokumentation av oljepumps högtryck och beräkning av brukstrycket		<input type="checkbox"/>
Kontroll av köldmediefyllning och ev. fukt i köldmediekretsen i vätskeledningens synglas	<input type="checkbox"/>	
Kompressorkontroll, Driftström/Spänning	<input type="checkbox"/>	
Kontroll av plattvax- (och tubpannekondensor)		<input type="checkbox"/>
Kontroll och efterdragning av elektriska anslutningar, kontroll av matnings- och kontrollspänningar		<input type="checkbox"/>
Kontroll av vattenfilter och sil	<input type="checkbox"/>	
Kontroll av inställda värden och drift på säkerhetsutrustning		<input type="checkbox"/>
Kontroll av torkfilter		<input type="checkbox"/>
Kontroll av överhettning på expansionsventil		<input type="checkbox"/>
Kontroll av magnetventil		<input type="checkbox"/>
Kontroll av oljestatus: kvalitet och nivå		<input type="checkbox"/>

Alla vecko- och kvartalsvis underhållskontroller måste utföras enligt instruktioner.

Anm. Endast regelbundet underhåll med respektive driftdokumentation gäller vid fabriksgaranti på utrustning med tillverkargaranti.

Detta underhåll måste utföras av kompetent ackrediterad personal.

## Underhåll

### 1. Underhåll var 3:e månad.

- a) Kontrollera kompressorns säkerhetsutrustning, elkontakter och efterdragning av plinskruvar samt elmatning och manöverspänningar.
- b) Kontrollera vattenfilter och sil.
- c) Inspektera semihermetiska kompressorer i enlighet med service och underhållsinstruktioner.

Notera alla värden i dokumentationen och få dessa bekräftade av kund.  
Dokumentationen behövs vid ev. garantianspråk.

### 2. Årligt underhåll

Anm. Vid industriell användning (fabriker, EDP system etc.), måste följande kontroller utföras.

#### VAR 6:e MÅNAD

- a) Upprepa kvartalsvis underhåll.
- b) Kontrollera inställda värden och drift på säkerhetsutrustning.
- c) Kontrollera torkfilter och byt ut om nödvändigt.
- d) Kontrollera inställningar för överhettning.
- e) Kontrollera kontrollpanelen.

Notera alla värden i dokumentationen (se instruktioner för kvartalsvis underhåll).

För att försäkra sig om tyst och bekymmersfri drift med maximal kapacitet samt för att undvika skada på utrustning är periodiskt underhåll nödvändigt. Föreskrivna instruktioner är användbara riktlinjer för underhållspersonal som på basis av deras erfarenhet skall fokusera deras uppmärksamhet på frekvens och typ av underhåll.

Upprättande av UNDERHÅLLSKONTRAKT, med bevis i form av dokumentation i samband med underhåll samt servicerapporter, ligger därför till grund för garanti på levererade aggregat.  
Detta underhållskontrakt skall tecknas med Certifierat kylföretag med erfarenhet av denna typ av anläggningar.

## ALLMÄNNT UNDERHÅLL

### Kondensor

Isolerad plattvärmväxlare tillverkad i rostfritt syrafast stål.  
Kondensorn kräver normalt inget speciellt underhåll, förutom rengöring av vattenfiltret.  
Ev. rengöring måste ske på kemisk väg.

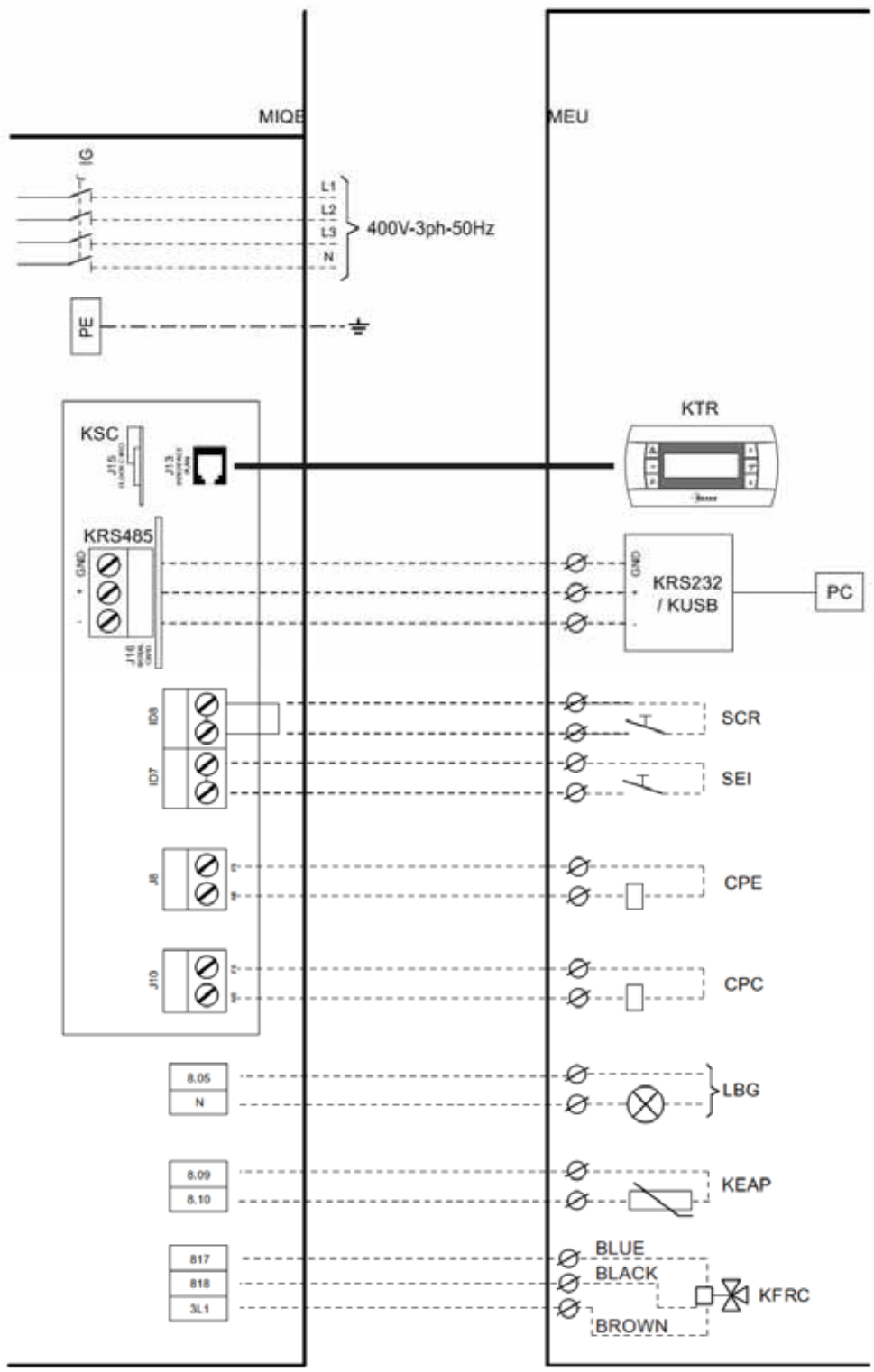
### Förångare

Isolerad plattvärmväxlare tillverkad i rostfritt syrafast stål.  
Flödesvakt av differanstryck typ  
Förångaren kräver inget speciellt underhåll, förutom rengöring av vattenfiltret

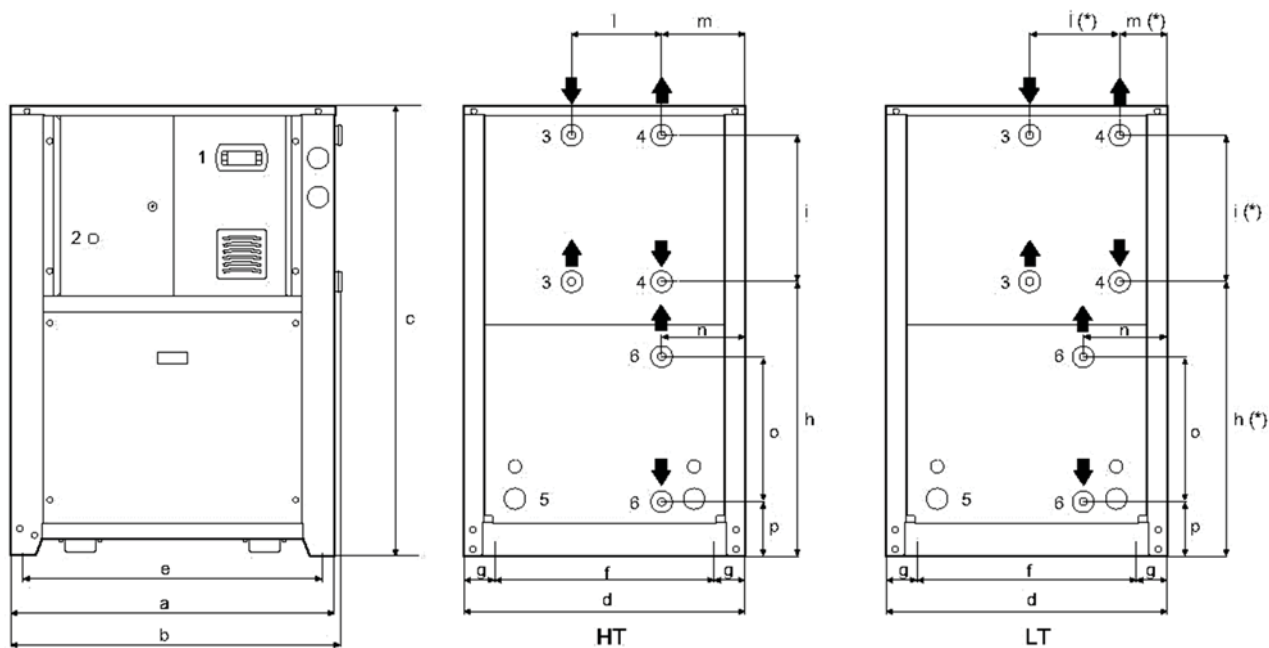
### Kompressorer

Normalt underhållsfria, kontrollera dock oljenivå och gör oljeprover för att kontrollera oljekvaliteten.  
Efter drag Rotalockmuttrar

**Elschema yttre förbindningar**



## Måttangivelser



Modell	a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m
2100	1250	1270	1550	870	1175	680	95	1005	456	278	258
2115-2185											255

Mått i mm.

1. Kontrollpanel
2. Huvudbrytare
3. KB ut/in
4. Kylmedel ut/in
5. Ink. elmatning
6. Värmeåtervinning  
(tbh RC100/DS15)

*Vi förbehåller oss rätten att utan avisering ändra och korrigera tekniska uppgifter, data etc.*

**SERVICE PROTOKOLL**

Aggregatets typ: .....

serie nr: .....

Anläggning:.....

Datum							
		Cert nr					
Klockslag							
Drifttid		h					
KOMPRESSOR	Sugtryck	bar					
	Suggastemp.	°C					
	Hetgastryck	bar					
	Hetgastemp.	°C					
	Driftström	A					
	Oljenivå	O	O	O	O	O	O
KONDENSOR	Kondenseringstemp	°C					
	Väsketemp. Ut	°C					
	Kylmedel temp. In	°C					
	Kylmedel temp. Ut	°C					
FÖRÅNGARE	Väsketemp. In	°C					
	Suggastemp. Ut	°C					
	Köldbärartemp. In	°C					
	Köldbärartemp. Ut	°C					
Lågtryckspress.	Frånslagstryck	bar					
Högtryckspress.	Frånslagstryck	bar					
Flödesvakt	Funktion						
Köldbärar-Pump	Tryckuppsättning	kPa					
	Driftström	A					
Kylmedel-Pump	Tryckuppsättning	kPa					
	Driftström	A					
Driftermostat	Till/Från	°C					
Frysskyddinställning	Till/Från	°C					
Spänning vid terminalen		V					
Synglas	Indikering						
Rotalock och flänsmuttrar efterdragning							
Köldbärar filter Kontroll / Rengöring							
Kontrollera mekaniska funktioner, anslutningar (rör & el), ljud, fixeringar, bultars åtdragning							
Aggregatet utrustat enligt beställning							
<b>Övrigt:</b>							

**SKÖTSEL**

Kontroll enligt ovanstående tabell skall utföras minst 2 gång per år och alltid vid varje uppstart efter en längre tids stillestånd. Försäkra er om maximal driftsäkerhet genom att upprätta ett serviceavtal med installatören eller ett annat certifierat kylföretag med erforderliga specialkunskaper om dessa aggregat .

***Ingrepp i köldmediekretsen får endast utföras av certifierad person***

**IGÅNGKÖRNINGS (SERVICE) PROTOKOLL**

Aggregatets serie nr: .....

Order nr: .....

Datum							
		Cert nr					
Klockslag							
Drifttid		h					
KOMPRESSOR	Sugtryck	bar					
	Suggastemp.	°C					
	Hetgastryck	bar					
	Hetgastemp.	°C					
	Driftström	A					
	Oljenivå	O	O	O	O	O	O
KONDENSOR	Kondenseringstemp	°C					
	Väsketemp. Ut	°C					
	Kylmedel temp. In	°C					
	Kylmedel temp. Ut	°C					
FÖRÅNGARE	Väsketemp. In	°C					
	Suggastemp. Ut	°C					
	Köldbärartemp. In	°C					
	Köldbärartemp. Ut	°C					
Lågtryckspres.	Frånslagstryck	bar					
Högtryckspres.	Frånslagstryck	bar					
Flödesvakt	Funktion						
Köldbärar-Pump	Tryckuppsättning	kPa					
	Driftström	A					
Kylmedel-Pump	Tryckuppsättning	kPa					
	Driftström	A					
Driftermostat	Till/Från	°C					
Frysskyddinställning	Till/Från	°C					
Spänning vid terminalen		V					
Synglas	Indikering						
Rotalock och flänsmuttrar efterdragning							
Köldbärar filter Kontroll / Rengöring							
Kontrollera mekaniska funktioner, anslutningar (rör & el), ljud, fixeringar, bultars åtdragning							
Aggregatet utrustat enligt beställning							
<b>Övrigt:</b>							

För att garantin skall gälla, så måste detta protokoll fyllas i och returneras inom 14 dagar.

**Dimensionerande Data:**

Kyleffekt Q<sub>2</sub>: ..... kW      max. Inmatad Eleffekt E<sub>t</sub>: ..... kW

Köldbärare:.....% ..... Temperatur: In. +..... Ut. +.... °C

Flöde: .....l/s      Tryckfall:.....kPa

Kylmedel:.....% ..... Temperatur: In. +..... Ut. +.... °C

Flöde:.....l/s      Tryckfall:.....kPa

***Ingrepp i köldmediekretsen får endast utföras av certifierad person***



Mikroprocessor  
**KTR / KTOB**

**Instruktioner för  
Ägare/Brukare**

## INNEHÅLL

Användargränssnitt	3
Anvisningar	3
Navigering i meny	5
Huvudmeny	5
Börvärdesmeny	5
Meny Klocka/Tidsperiod	8
Meny "Power Reduction"	8
Meny Ingångar/Utgångar	9
Larm log meny	10
Informationsmeny	10
Språkmeny	10
Drifttidsmeny	10
BMS Konfigurationsmeny	10

www.

tpiab.com

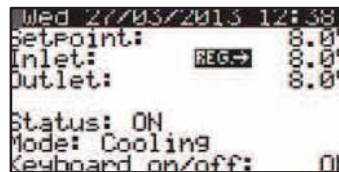


**ANVÄNDARGRÄNSSNITT**



**Aggregatets status/uppstart/stopp**

När initiering skett visas följande:



För start av aggregat, tryck på **ENTER** knappen genom att placera markören på On/Off display raden under **OFF** indikeringen. Genom att trycka på **UPP** eller **NER** knappen visas **ON**; tryck på **ENTER** för att bekräfta.

För att stänga av aggregatet, tryck på **ENTER** knappen genom att placera markören på **On/Off** raden under **ON** indikeringen. Genom tryck på **NER** knappen visas **OFF**; tryck på **ENTER** för att bekräfta.

<b>Inlet</b>	Ink. vattentemp. till förångare
<b>Inl. Evap.</b>	
<b>Air Cond. Outl.</b>	(*) Med tillbehör HPH i värmedrift
<b>REG</b>	Indikering av använd justeringstemperatur.

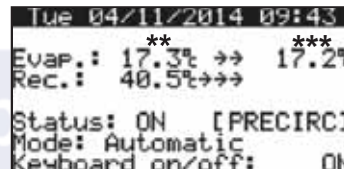
<b>Outlet</b>	Utgående vattentemp. från förångare
<b>Out. Evap.</b>	
<b>Air Cond. Outl.</b>	(*) Med tillbehör HPH i värmedrift mode
<b>Status</b>	<b>ON:</b> <b>OFF</b> via larm (aggregat Off av aktiverat larm); <b>OFF</b> via övervakn. (aggregat Off av extern övervakning); <b>OFF</b> via timer (aggregat Off av tidsperiod); <b>OFF</b> via SCR (aggregat Off av digital ingång); <b>OFF</b> via display (aggregat Off av manuell inställning);

**Mode**  
Indikerar aggregatets driftstatus:  
Kyla eller värme  
(endast för PdC) Vid avfrostning: **defrosting**; om kretsen är avfrostad: **part. defrost**.

<b>On/Off display</b>	För start/stopp av aggregat <b>ON</b> = Aggregat TILL <b>OFF</b> = Aggregat FRÅN
-----------------------	--

<b>Setpoint</b>	Visar status för börvärde
<b>[PRECIRC]</b>	Primärpump för cirkulationsfas

**WinPACK omr., PdC version med RC100**



<b>Evap.</b>	** Ink. vattentemp. förångare *** Utg. vattentemp. förångare
--------------	---

<b>Rec.</b>	** Ink. vattentemp. återvinning *** Utg. vattentemp återvinning
-------------	--

<b>Cond.</b>	*** Utg. vattentemp. kondensor (endast vatten-vatten)
--------------	--

<b>Status</b>	<b>ON:</b> <b>OFF</b> via larm (aggregat Off av aktiverat larm); <b>OFF</b> via övervakn. (aggregat Off av extern övervakning); <b>OFF</b> via timer (aggregat Off av tidsperiod); <b>OFF</b> via SCR (aggregat Off av digital ingång); <b>OFF</b> via display (aggregat Off av manuell inställning);
---------------	--

Indikerar aggregatets driftstatus:

**Mode**  
Automatisk (primärkyla och/eller återvinning värme) eller Val (primär värme och/eller återvinning värme)

(endast för WinPACK serien, PdC version med RC100) Vid avfrostning: **defrosting**; om kretsen är avfrostad: **part. defrost**.

<b>On/Off display</b>	För start/stopp av aggregat <b>ON</b> = Aggregat TILL <b>OFF</b> = Aggregat FRÅN
-----------------------	--

<b>[COLD WATER]</b>	Tillgänglig vattentemp. under inställd driftgräns.
---------------------	--

<b>[PRECIRC]</b>	Primärpump för cirkulationsfas
------------------	--------------------------------



**[ALARM] knapp**  
Visar lista på aktiva larm



**[PRG] knapp**  
Medger återkomst till inställningar i programmeringsmeny



**[ESC] knapp**  
Återgår till fönster för övre nivå



**[UPP] knapp**  
Flyttar markören (övre vänster hörn) och återgår till tidigare fönster; markören tar bort redigerbart fönster om det är synligt.



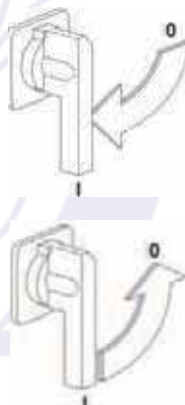
**[ENTER] knapp**  
Bekräftar inställt värde och flyttar markören till följande fält



**ANVISNINGAR**

**Anslut enheten till ström**

Vrid handtaget 90° medsols.



**Koppla bort enheten från ström**

Vrid handtaget 90° motsols.



Kontrollpanelen stängs av.

**VIKTIGT!**

Om huvudbrytaren stängs av, stängs elmatningen till kompressorskydd av. Brytaren skall endast kopplas från vid rengöring, underhåll eller reparation av aggregatet.

**Användarinstruktioner**

Med brytare och panelknappar kan man utföra följande:

- strömsätta aggregatet
- starta upp
- stand-by
- ändra/välja följande funktioner:
- justera inställningar för sommar/vinterdrift
- avläsa larm på display
- visa status på huvudkomponenter via LED eller display
- stoppa aggregatet
- koppla från aggregatet från elmatning

**VIKTIGT!**

All annan hantering måste utföras av utbildad kompetent personal.

<pre> PRIMARY Setpoint: 7.0% Inlet: 17.3% Outlet: REG-&gt; 10.5% Status: ON Mode: Automatic                 </pre>	<pre> RECOVERY Setpoint: 45.0% Inlet: REG-&gt; 40.5% Status: ON Mode: Automatic Enable recovery: YES                 </pre>
--	---

<b>Inlet</b>	Ink. vattentemp. primär eller återvinning
<b>REG</b>	Indikering av använd justeringstemp.
<b>Outlet</b>	Utg. vattentemp. primär
<b>Status</b>	<p><b>ON;</b>  <b>OFF</b> via larm (aggregat Off av aktiverat larm);  <b>OFF</b> via övervakn. (aggregat Off av extern övervakning);  <b>OFF</b> via timer (aggregat Off av tidsperiod);  <b>OFF</b> via SCR (aggregat Off av digital ingång);  <b>OFF</b> via display (aggregat Off av manuell inställning);</p>

Indikerar aggregatets driftstatus:

Automatisk primärkyla och/eller återvinning värme (primär värme och/eller återvinning värme)

<b>Mode</b>	<p>(endast för WinPACK serien, PdC version med RC100) Vid avfrostning: <b>defrosting</b>; om kretsen är avfrostad: <b>part. defrost</b>.</p>
<b>On/Off display</b>	<p>För start/stopp av aggregat  <b>ON</b> = Aggregat TILL  <b>OFF</b> = Aggregat FRÅN</p>

<b>Setpoint</b>	Visar status för börvärde primär och återvinning
-----------------	--

<b>Enables the primary</b>	<p>Hantering av värmepump på primärsidan är ej tillgänglig när primär ej är tillgänglig (även pump på primärsida avaktiverad med frysskyddsfunktion är fortfarande aktiv). Denna parameter är <b>SI</b> (JA) (primär aktiverad).</p>
----------------------------	--

<b>Enables recovery</b>	Återvinningsfunktionen kan aktiveras/avaktiveras.
-------------------------	---

### Status på kretsar

Vid tryck på **UPP** och **NER** knappar från huvudfönstret gör det möjligt att scrolla i några menyer för att kontrollera aggregatets status och några inställningar. Det första fönstret som visas är kylstatus för krets 1 och sedan de andra kretsarna (om fler än en).

	[ ]	A01	
	[ 9 ]	AP: → 00.0°C	2
	[ 10 ]	BP: → 00.0°C	4
	[ 11 ]	STEPS: 000	6
		Ta: 00.0°C	7
		SH: 00.0°C	8

<b>1</b>	<b>Kodmask.</b>	Bokstaven indikerar meny medan siffran är progressive
<b>2</b>	<b>AP</b>	Visar tryck [bar]
<b>3</b>		Visar värdet på Högtryck och växlar till temperatur [°C]
<b>4</b>	<b>BP</b>	Visar Lågtryck [bar]
<b>5</b>		Visar värdet på Lågtryck och växlar till temperatur [°C]
<b>6</b>	<b>STEPS</b>	Visar läge på elektronisk termostatventils öppningssteg
<b>7</b>	<b>Ta</b>	Visar kompressorns inloppstemperatur.

<b>8</b>	<b>SH</b>	Visar värdet på överhettning
----------	-----------	------------------------------

<b>9</b>	<b>3+</b> 80%	Analoga signalsteg och procent på fläkthastighetsjustering (endast vatten-luft modeller)
----------	---------------	--

<b>Pump: 80%</b>	Visar justeringshastighet (endast vatten-vatten modeller)
------------------	---

<b>10</b>	<b>StartStop</b>	Kompressor i StartStopp fas
	<b>Allarm</b>	Kompressor i larmstatus Kompressor
	<b>Off (*)</b>	Från och spänning till
	<b>ForceOff</b>	Aggregat från, eller kompressor manuellt fränkopplad, eller Från för att växla driftsätt (endast för WinPACK serien, PdC version med RC100)

<b>On (**)</b>	Kompressor Till
----------------	-----------------

(\*) **OffT=XXXs** (kompressor OFF för säkerhetstid lika med visat värde på sidan).

(\*\*) **OnT= XXXs** (kompressor ON för säkerhetstid lika med visat värde på sidan).

<b>11</b>	<b>[PREVENT]</b>	Aggregatalarm i förebyggande funktion Active pre-ventilation
	<b>[FAN]</b>	Aktiv förventilation (vatten-luft)
	<b>[PUMP]</b>	Ativ för cirkulation
	<b>[DEFROST]</b>	Aktiv avfrostning
	<b>[EVOSYNC]</b>	Synkroniseringsfas med EEV modul

Unit	MdB	
Ext. temp.:	7.0%	1
Current set:	7.0%	2
Regul. temp.:	10.5%	3
		4
Recovery req.:	90.0%	5
Primary request:	25.1%	6
Steps required:	3/ 4	7

- Lufttemperatur utomhus (om givare installerad)
- Börvärde aktiv reglering
- Vattentemperatur avsedd för reglering
- [LIMIT]** Driftsbegränsningar
- [ACS]** Tappvarmvatten aktiv
- Begärd effekt återvinning (endast för the WinPACK serie, PdC version med RC100)
- Begärd effekt Primärsida
- Antal aktiva kapacitetssteg

Summa av Inverter Power+ status

Unit	MdB	
Inverter Power+		
Status:	STOP	1
Voltage:	0V	2
Current:	0.0A	3
Temperature:	0%	4
Required speed:	553.5%	5
Speed:	0.0% = 0.0res	6

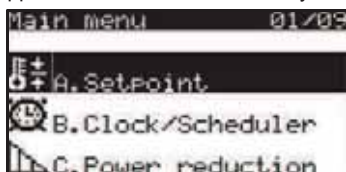
- Status inverter: Stopp/Kör/Larm/Vevhusvärme /DCbus ut klar
- Spänning likström (DC power supply)
- Aktuell förbrukning
- Temperatur Motor
- Begärd hastighet
- Drifts- och rotationshastighet

## NAVIGERING I MENY

Tryck på **PRG** för att komma till meny. Tryck på **"UPP"** och **"NER"** för val av meny och tryck sedan på **ENTER** för att nå den. Tryck **Esc** för att återgå till tidigare meny.

### Huvudmeny

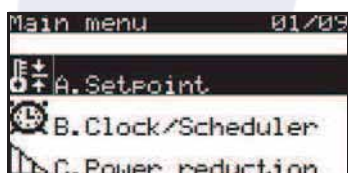
Tryck på **Prg** knapp för att komma till huvudmeny.



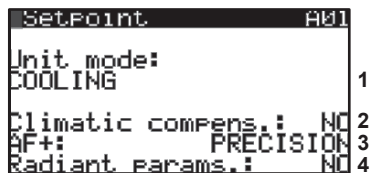
Med **UPP** och **NER** knapparna kan man scrolla igenom följande menyer:

<b>B. Clock/Time bands</b>	Meny för inställning av tidsperioder
<b>C. Rid. Power</b>	Meny för FDL option
<b>D. Inputs/Outputs</b>	Meny för avläsning av digital/analog in-/utgångsstatus hos kretskortet
<b>E. Alarm log</b>	Meny för att se Larm log
<b>F. Info</b>	Informations meny
<b>G. Language change</b>	Meny för språkinställning
<b>H. Work hours</b>	Meny för visning av drifttimmar hos kompressor
<b>I. Conig. BMS</b>	Konfigurationsmeny av BMS portar

### Börvärdesmeny



Vid tryck på **ENTER** knapp kommer man åt Börvärdesmeny för att konfigurera dessa.



- 1 Inställning av driftval:  
**KYLA / VÄRME** eller **AUTOMATISK**
- 2 Aktiverar klimatkompensation för börvärdesinställning och utomhustemperatur (endast om utomhusgivare finns).
- 3 Ställer in justeringskurvan på AF+ funktion (ej tillgänglig om klimatkompensation för börvärde är aktiverat eller med returjustering)
- 4 Aktiverar **ECONOMY** parametrar för applicationer med radiatorsystems (ej tillgänglig om börvärde är aktiverat med returjustering)

AF+ funktion erbjuder två lägen, **Economy** eller **Precision**.

I **Economy** läget kan man kombinera komfort med låg energiförbrukning. Detta erhålls genom att justera Börvärdes inställningen som optimerar kompressordriften på basis av aktuella driftförhållanden.

Med **Precision** funktion gör det möjligt att erhålla minsta möjliga genomsnittliga variation vid partiell last från genomsnittligt Börvärde på levererad vattentemperatur.

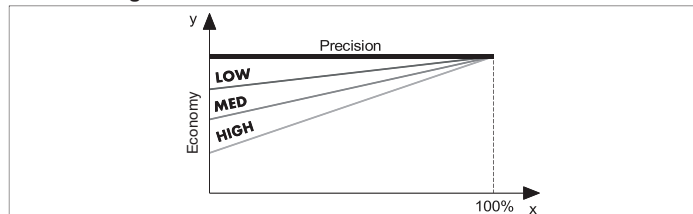
AF+ funktion finn ej för Compact-I och WinPACK (HP med RC100 version) serier.

Val av följande effekttyper är möjliga::

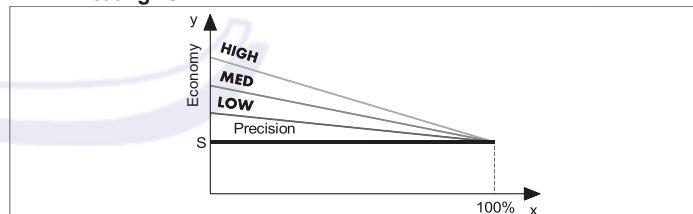
<b>Precision</b>	Använd ägare/brukares inställning av börvärde (std).
<b>Economy LOW</b>	Byggnader med mycket obalanserade laster. Effekt högre än standard.
<b>Economy MED</b>	Intermediär komfort och effektivitet (std).

De tre justeringskurvorna i Economy hänvisar till tre olika variationsinställningar på Börvärdebaserad last, för att kunna modifiera graden på komfort som kan erhållas i rummet samt aggregatets effekt.

### AF+ i Cooling / AUTOMATIC



### AF+ i Heating / SELECT



x Last (%)

y Börvärde (°C)

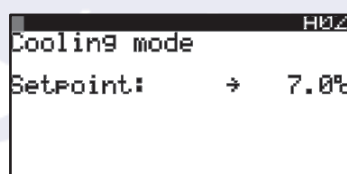
S Inställt börvärde

**LOW** Byggnader med mycket obalanserade laster. Effekt högre än standard

**MED** Mellanliggande komfort och effektivitet (standard)

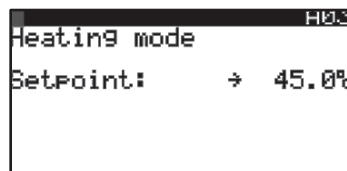
**HIGH** Byggnader med välfördelade laster. Hög effektivitet

**Börvärde Kyla kan konfigureras i detta fönster:**



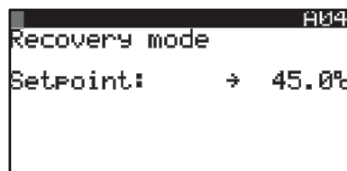
1 Huvudbörvärde **COOLING / AUTOMATIC** drift

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt. I detta fönster kan man se börvärde för värme.



1 Huvudbörvärde **HEATING / SELECT** drift

Börvärde för återvinning kan konfigureras i detta fönster (endast för WinPACK HP med RC100 version serie)



1 Huvudbörvärde **RECOVERY** drift

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

```

Setpoint      H02
Machine settings
Enable desuperh.: YES
Enable DHW:   YES
Setpoint:    45.0%
Differential: 5.0%
    
```

Möjliggör RECOVERY eller DESUPERHEATER

Möjliggör kontroll av tappvarmvatten (DHW) produktion Bör- värdesdiff. för DHW produktion

```

Setpoint      H03
Machine settings
Select mode priority: RECOVERY
Min. primary T.: 25.0%
Differential: 5.0%
    
```

ENDAST WINPACK RANGE PDC VER- SION MED RC100

Definierar driftprioritet i Primary eller Recovery (återvinning) drift

- 1 Vid SELECT drift, om förångarens inloppstemperatur är lägre än inställt börvärde tvingas prioritet till PRIMARY.
- 2 Vid SELECT drift, om förångarens inloppstemperatur är högre än inställt börvärde + differential, återgår det till inställd prioritet.

### Dubbla Börvärden (DSP tillbehör)

Funktion med dubbla börvärden möjliggör användning av två olika börvärden på basis av en digital ingång. Om denna funktion aktiveras och den digitala ingången är öppen används huvudbörvärdet. Om den digitala ingången är sluten är börvärdet det sekundära.

Begränsning av reglering kan vara lika som huvudbörvärdet.

För mer information hänvisas till elschema som medföljer aggregatet.

```

Cooling mode
Setpoint 1: 7.0%
Setpoint 2: → 12.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde COOLING / AUTOMATIC drift
- 2 Sekundärt börvärde COOLING / AUTOMATIC drift

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

OBS	Öppen kontakt:	Kyla börvärde 1
	Sluten kontakt:	Kyla börvärde 2

Dubbla börvärdet för värme kan konfigureras i detta fönster:

```

Heating mode
Setpoint 1: 45.0%
Setpoint 2: → 40.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde i HEATING / SELECT drift
- 2 Sekundärt börvärde i HEATING / SELECT drift

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt

OBS	Öppen kontakt:	Värme börvärde 1
	Sluten kontakt:	Värme börvärde 2

Det dubbla börvärdet för Recovery kan konfigureras i detta fönster: (endast för WinPACK HP med RC100 version serie)

```

Recovery mode
Setpoint 1: 45.0%
Setpoint 2: → 40.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde i RECOVERY drift
- 2 Sekundärt börvärde i RECOVERY drift

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

OBS	Öppen kontakt	Recovery börvärde 1
	Sluten kontakt	Recovery börvärde 2

### Börvärdeskompensation

Börvärdets kompensationsfunktion baseras på utomhustemperaturen med algebrasumman mellan börvärdesinställningen och ett framräknat offsetvärde till utomhustemperaturen.

Kompensationsfunktionen vid kyl drift kan konfigureras i detta fönster:

```

Cooling mode
Setpoint: → 7.0%
Max. compensation: 5.0%
Ext. T. setpoint: 20.0%
Ext. T. diff.: 15.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde i COOLING / AUTOMATIC drift
- 2 Max. kompensation av börvärde i COOLING / AUTOMATIC drift
- 3 Börvärde utomhustemperatur vid inställt börvärde Utomhustemperatur vid vid max. kompensation med hänsyn till inställt börvärde.
- 4

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

Det dubbla börvärdet kan konfigureras i detta fönster:

```

Heating mode
Setpoint: → 45.0%
Max. compensation: 5.0%
Ext. T. setpoint: 5.0%
Ext. T. diff.: 10.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde HEATING / SELECT drift
- 2 Max. kompensation av börvärde i HEATING / SELECT drift
- 3 Börvärde utomhustemp. där börvärdesinst. appliceras
- 4 Utomhustemp. där max. kompensation tillämpas med hänsyn till applicerat börvärde

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

Funktion för börvärdeskompensation i Recovery drift kan konfigureras i detta fönster: (endast för WinPACK HP med RC100 version serie).

```

Recovery mode
Setpoint: → 45.0%
Max. compensation: 10.0%
Ext. T. setpoint: 5.0%
Ext. T. diff.: 10.0%
    
```

- 1 Huvudbörvärde i RECOVERY drift
- 2 Max. kompensation av börvärde i RECOVERY drift
- 3 Börvärde utomhustemp. där börvärdesinst. appliceras
- 4 Utomhustemp. där max. kompensation tillämpas med hänsyn till applicerat börvärde

Med hjälp av ikon → kan man se vilket börvärde som är aktivt.

### Börvärde Scrollning (CS tillbehör)

Den växlande börvärdesfunktionen medger ändring av börvärde med 4+20 mA analog signal. Detta tillbehör aktiveras på fabrik.

```

Setpoint      H10
Analog setpoint
CS type:      SHIFTING
CS side:      PRIMARY
Cooling:     Max: 10.0%  Min: 17.0%
Heating:     Max: 35.0%  Min: 50.0%
    
```

**Inställning: Tipo CS [CS typ]**

Det går att välja mellan två driftsätt:

**OFFSET** I börvärdeslogiken rättar den analoga signalen (lämpligt konfigurerad) börvärdesinställningen på kontrollpanelen.

**Inställning: Lato CS [CS sida]**

Med WinPACK HP och RC100 version kan man välja sida för applicering av CS:

**PRIMARY** Den analoga signalen aktiverar med driftsätt (**OFFSET** eller **SHIFTING**) den primära börvärdesinställningen.

**RECOVERY** Den analoga signalen aktiveras med driftsätt (**OFFSET** eller **SHIFTING**) börvärdesinställning recovery

**Offset CS typ**

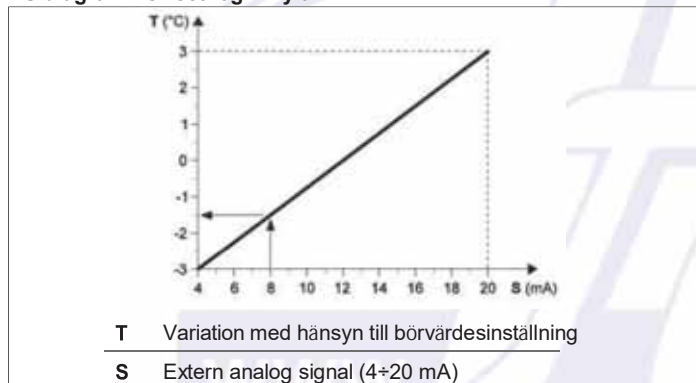
```

Setpoint      All
Analog setpoint
CS type:      OFFSET
CS side:      PRIMARY

Cooling:      Max:    Min:
              -3.0%  3.0% 1
Heating:      -3.0%  3.0% 2
    
```

- 1 Min. och max. korrektion tillämpad i kyl drift med OFFSET logik
- 2 Min. och max. korrektion tillämpad i värmedrift med OFFSET logik

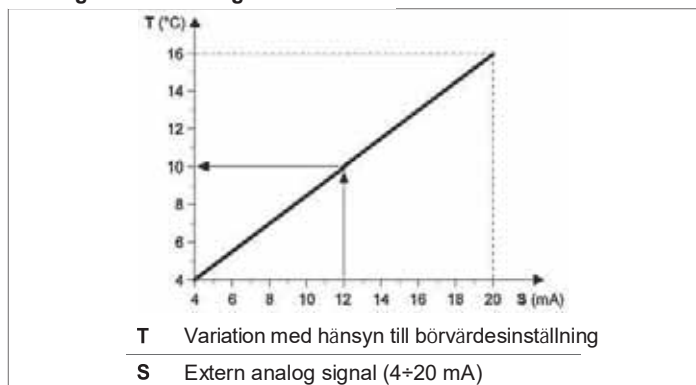
**CS diagram i Offset logik Kyla**



**Exempel:**

Med en min. Offset på -3°C och en max. Offset på 3°C och en extern analog signal lika med 8 mA, minskas börvärdet med 1.5°C.

**CS diagram i Offset logik Värme**



**Exempel:**

Med en min. Offset på -3°C och en max. Offset på 3°C och en extern analog signal lika med 16 mA, ökas börvärdet med 1.5°C.

**Typ CS Shifting**

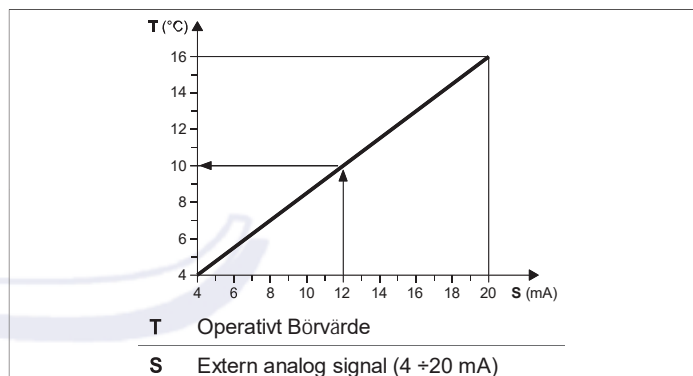
```

Setpoint      All
Analog setpoint
CS type:      SHIFTING
CS side:      PRIMARY

Cooling:      Max:    Min:
              10.0%  17.0% 1
Heating:      35.0%  50.0% 2
    
```

- 1 Min. och max. Börvärde i kyl drift med SHIFTING logik
- 2 Min. och max. Börvärde i värmedrift med SHIFTING logik

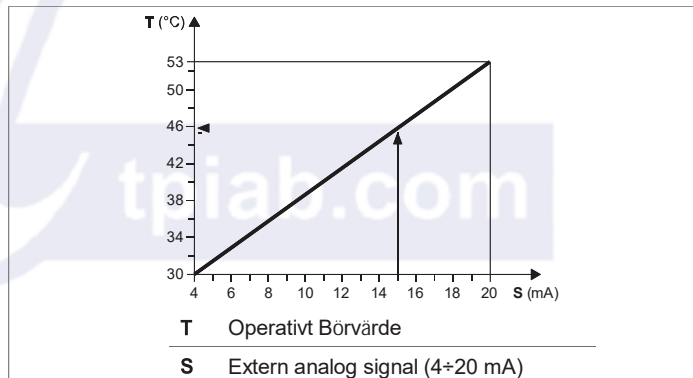
**CS diagram i Offset logik Kyla**



**Exempel:**

Med ett min. Börvärde på 4°C och ett max. Börvärde på 16°C och en extern analog signal lika med 12 mA = inställt drifts-Börvärde på 10°C.

**CS diagram i Shifting logik Värme**



**Exempel:**

Med ett min. Börvärde på 4°C och ett max. Börvärde på 16°C och en extern analog signal lika med 12 mA = inställt drifts-Börvärde på 10°C.

**Kontroll för extra värmekälla**

```

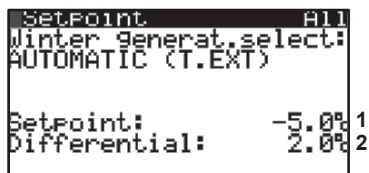
Setpoint      All
Winter Generat.select:
MANUAL

Generator:    HEATPUMP
    
```

Indikering av algoritmen som används för att bestämma vilken källa som skall användas mellan panna och värmepump:

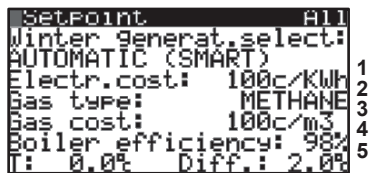
- MANUAL** (manuellt genom att visa Panna eller VP)
  - AUTOMATIC (T.TEXT)** (värmekälla väljs automatiskt beroende på utomhustemperaturen)
  - AUTOMATIC (SMART)** (värmekälla väljs enligt en algoritmen beroende på ekonomisk förmån)
- 1
  - 2 Manuellt val av värmekälla

Om **AUTOMATIC (T.TEXT)** växling har valts visar fönstret:



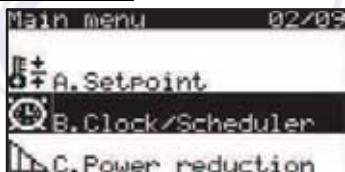
- 1 Börvärde utomhustemperatur  
PdC se t.ext > setpoint [HP om outd. t. > set-point]  
Caldaia se t.ext < setpoint [Panna om outd. < set-point]
- 2 Semi-band för börvärdes hysteresis

Om **AUTOMATIC (SMART)** har valts visar fönstret:



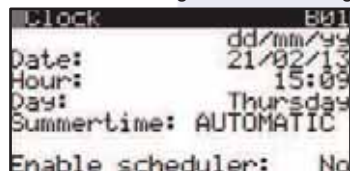
- 1 Elkostnad visad i Euro Cent per Kilowatt
- 2 Typ av bränsle för panna (Metan/Propan)
- 3 Bränsle kostnad för panna visad i Euro Cent per kubik meter (om metan) eller Euro Cent per liter (om propan)
- 4 Panneffekt i %
- 5 T: Växlingstemp. för värmekälla väljs av algoritmen  
Diff.: Semi-band för börvärdes hysteresis

### Meny Klocka/Tidsperiod

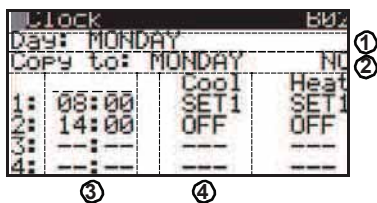


Genom tryck på **NER** kan man välja Klocka/Tidsperiods meny. Tryck **Enter** för att bekräfta.

Detta fönster medger klockinställning och aktivering av tidsperioder.

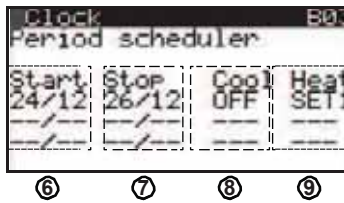


Detta fönster medger inställning av dagliga tidsperioder



- 1 Programmeringsdatum. Om "---" visas är tidsperiod ej aktiverad
- 2 Den aktuella dagsinställningen kan kopieras till en annan dag  
Inställning starttid. Denna slutar med början på nästa tidsperiod  
Exempel:
- 3 Tidsperiod 1 börjar 08:00 och slutar 22:00  
Tidsperiod 2 börjar 14:00 och slutar 23:00  
Tidsperiod 3 börjar 23:00 och slutar 08:30 påföljande dag  
Mjukvaran forcerar tidsinställningarna på ett ökande sätt.  
Om "---" visas är tidsperiod ej aktiverad
- 4 Inställningarna används vid kyl drift (option: OFF, SET1, SET2 endast om DSP option är aktiverad)

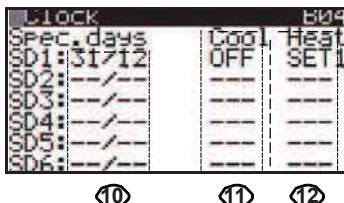
Detta fönster medger specialinställningar



**ANM.** SET2 kan endast ställas in om DSP option är aktiverad

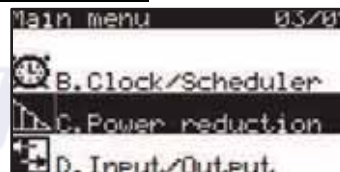
- 6 Startdatum på specialperiod
- 7 Slutdatum på specialperiod
- 8 Inställningar vid kyl drift
- 9 Inställningar vid värmedrift

Detta fönster medger inställningar av specifika dagar

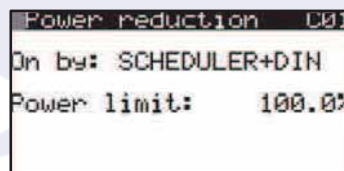


- 10 Specifik dag
- 11 Inställningar vid kyl drift
- 12 Inställningar vid värmedrift

### Meny Power reduction



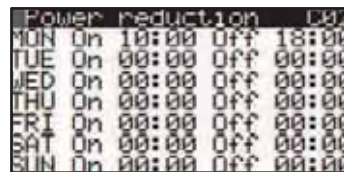
Genom tryck på **NER** kan man välja **Power reduction**. Tryck **Enter** för att bekräfta. **Anm.** Meny och funktioner kan endast nås om fabriken aktiverat detta.



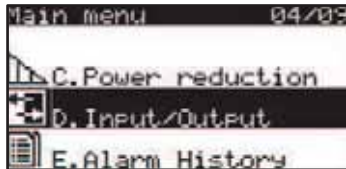
Värde på begränsning

disabled	Funktion ej aktiverad
T.band	Funktion aktiv i tidsperioder
DIN	Funktion aktiverad för digital ingång (öppen kontaktfunktion ej aktiv, funktion sluten kontakt aktiv)
DIN+T.Band	Funktion aktiverad för digital ingång och/eller för tidsperioder
Always	Funktion alltid aktiverad

Vid funktion **logic** eller **DIN + SCHEDULER SCHEDULER** är aktiv kan man utföra tidsperioder med likadana tider.

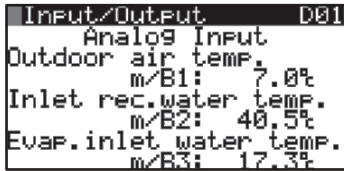


**Meny ingångar/utgångar**

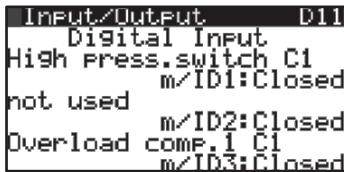


Denna meny visar i sekvens aktuell status:

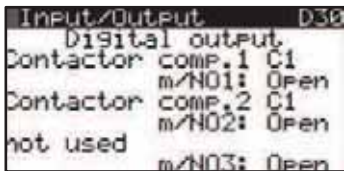
- Analoga Ingångar (givare för vatten, tryckgivare)



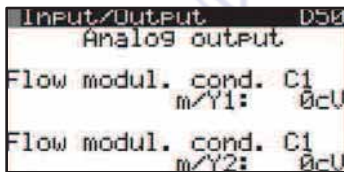
- Digitala Ingångar (larm, samtycke)



- Digitala Utgångar (växlande enheter)

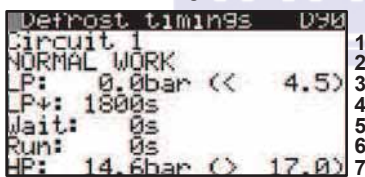


- Analog modulering (kondensering)



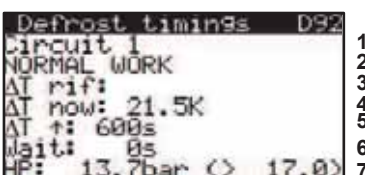
- Tidbestämd avfrostning (endast luft-vatten)

Visas om avfrostning är TYPE CLASSIC:



1	krets
2	under avfrostning
3	sugtryck - inställt tryck för beräknad start till avfrostning
4	nedräknad start till avfrostning
5	nedräknad paus mellan avfrostningar
6	avfrostningens varaktighet
7	utloppstryck - inställt tryck för stopp av avfrostning

Visas om avfrostning är TYPE SMART:

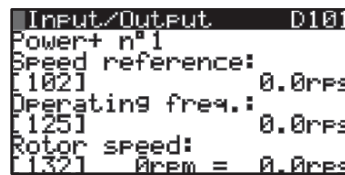


1	krets
2	under avfrostning
3	delta temp. batteri Rent - offset tryck räknad start till avfrostning
4	nedräknad start till avfrostning
5	nedräknad paus mellan avfrostningar
6	avfrostningens varaktighet
7	utloppstryck - inställt tryck för stopp av avfrostning

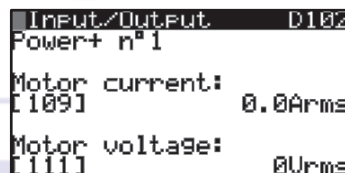
- Beskrivning av Inverter Power+ status



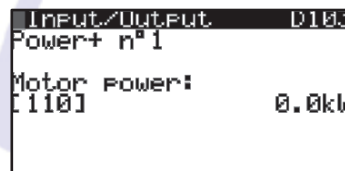
1	Drive status [104]
2	Larmkod och beskrivning [105]
<b>Drive status</b>	Stop / Run / Alarm / CrankCase Heat / DCBus out.ready
<b>Alarm code</b>	0: Inget fel / 1: Överström / 2: Motor överbelast / 3: Överspänning / 4: Underspänning / 5: Drive överT. / 6: Drive underT / 7: Överström HW / 8: Motor övertemp. / 9: Drive fel / 10: CPU fel / 11: Param. förvalt / 12: DC Bus ripple / 13: Data kommunikationsfel / 14: Drive termistor / 15: Auto-Tune fel / 16: Drive ej aktiv / 17: Motor-fas / 18: Fläkt fel / 19: Hastighet fel / 20: PFC fel / 21: felkod 21 / 22: PFC underspänning / 23: STO övervakn fel / 24: STO övervakn fel / 25: Jord-fel / 26: ADC konvert.fel / 27: HW synk fel / 28: Drive överlast / 29: Drive övertemp. / 30: felkod 30



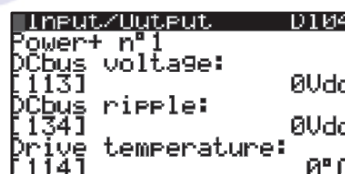
1	Hastighetsreferens [102]
2	Frekvens börvärde drift [125]
3	Rotor hastighet [132]



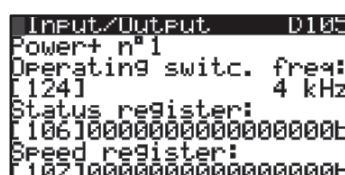
1	Effektförbrukning motor [109]
2	Motor DC matningsström [111]



1	Effektförbrukning motor [110]
---	-------------------------------



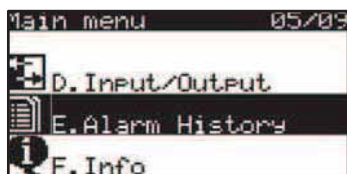
1	DC Bus spanning [113]
2	DC Bus rippelström [134]
3	Drive temperatur [114]



1	Driftväxlingsfrekvens [124]
2	Status register [106]
3	Speed (hastighet) register [107]

För detaljer om möjliga ingångar/utgångar refereras till I/O för specifikt aggregat.

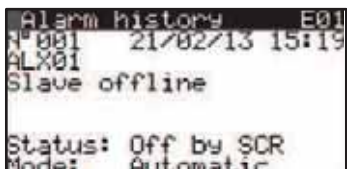
**Larm log meny**



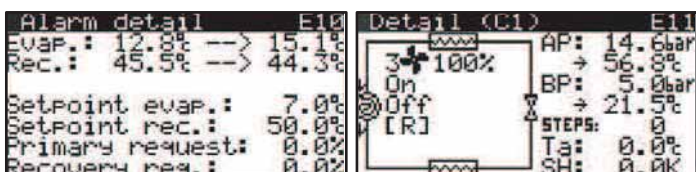
Vid tryck på **NER** kan man välja Alarm Log meny, Tryck **ENTER** för att bekräfta.

Huvudfönstret visar beskrivning på utlöst larm, datum/tid och status som aggregatet var i vid tillfället.

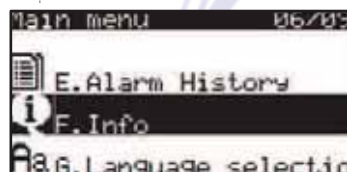
Tidigare larm kan scrollas med **UPP** och **NER** knapparna.



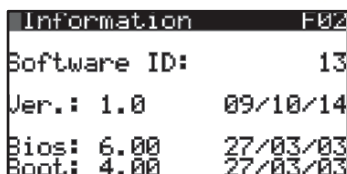
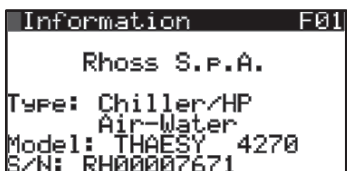
Detaljer för de visade larmen kan läsas med **ENTER** knappen. Scrolla i det detaljerade fönstret med **UPP** och **NER** knapparna.



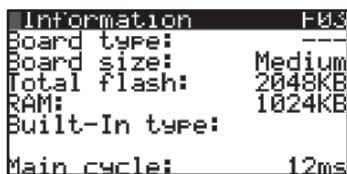
**Informations meny**



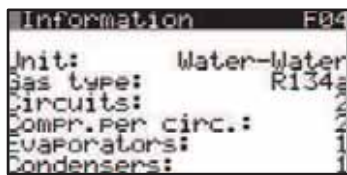
Vid tryck på **NER** kan man välja Info menu. Tryck Enter för att bekräfta



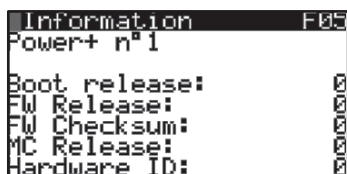
Allmän beskrivning av installerad hård- och mjukvara i aggregatet



Allmän beskrivning av installerad hård- och mjukvara i aggregatet

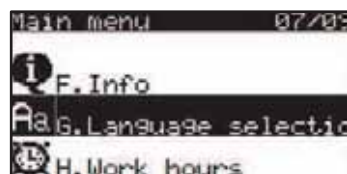


Allmän beskrivning av maskin konfiguration

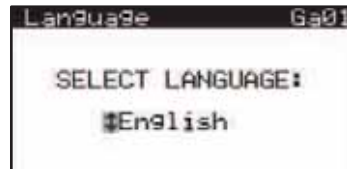


Allmän beskrivning av hårdvara och Inverter Power+  
 Boot utgåva  
 Mjukvaru utgåva  
 Mjukvara checksum  
 MC utgåva  
 Hårdvaru ID

**Språkmeny**

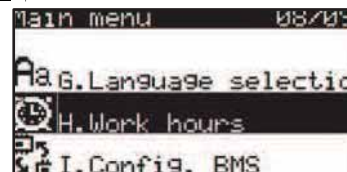


Vid tryck på **NER** kan man välja Språkmeny. Tryck **ENTER** för att bekräfta.

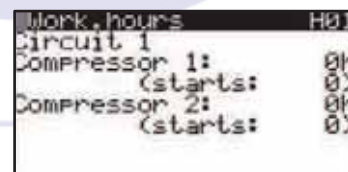


Välj språk med **UPP** och **NER** knapparna och tryck sedan **ENTER** för att bekräfta.

**Drifttidsmeny**



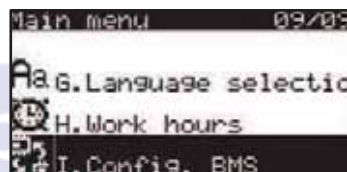
Vid tryck på **NER** kan man välja Working hours meny för att se kompressorns tim mätare. Tryck **ENTER** för att bekräfta.



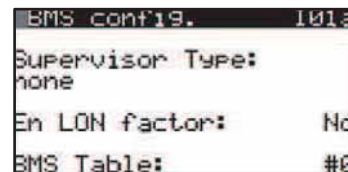
Kompressorkretsens drifttidsmätare per kompressor

Antalet aktiveringar av kompressorerna

**BMS Konfigurations Meny**

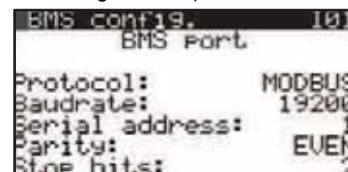


Vid tryck på **NER** kan man välja BMS Configuration meny. Tryck **ENTER** för att bekräfta.



- 1 None / Generic Supervisor / Rhoos Sequencer / PdC System / IrtechMaster
- 2 Aktivera konvertering i kommunikation med LonWorks®
- 3 Aktivera konvertering med BACnet® kommunikation
- 4 Val mellan Standard register (0) eller nytt (1)

**Inställning av BMS port**



- 1 none / RHOSS / MODBUS / WINLOAD / MODBUS EXT
- 2 1200 / 2400 / 4800 / 9600 (RS485) / 19200 (RS485)
- 3 0 / 207
- 4 NONE / EVEN / ODD
- 5 1 / 2





Mikroprocessor  
**KTR / KTOB**

**Instruktioner för**  
Larmsignaler

## LARMLISTA

### LARMSIGNALER

#### VIKTIGT!



Kontrollera alltid orsaken till larmet som visas i displayen. Använd inte aggregatet förrän larmorsaken åtgärdats.

#### VIKTIGT!



Om larmet fortsätter att visas efter att larmet återställts och inget annat indikeras, betyder det att larmet inträffade utan närvaro kontrollerad av centralenhet. Tryck på INFO-knapp för att kontrollera andra aktuella kort i enheten.



Vid driftlarm tänds röd LED lampa vid larmsymbol samtidigt med en akustisk signal.

Larmlogiken är enligt följande:

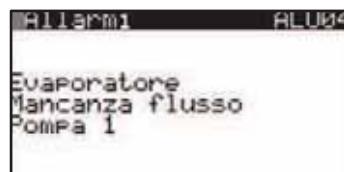
Inga aktiva larm syns ännu	Signal + blinkande LED
Inga tidigare larm har visats	blinkande LED

Upptäckt larm kan stänga av aggregatet automatiskt. För att kunna läsa av fönstret med larmtyp trycker man på ALARM en gång. Visning enligt följande:

Allvarligt larm	stoppar aggregatet
Allvarligt larm eller kretslarm	stoppar kretsen
Allvarligt larm, kretslarm eller kompressorlarm	stoppar kompressorn
Allvarligt larm, kretslarm eller kompressorlarm eller annat larm	LED lampa på display

<b>ALXxx</b>	Ellarm för anslutning till kretskort
<b>ALBxx</b>	Larm för fränkopplad/felaktigt givare
<b>ALCxx</b>	Krets/kompressor blockeringslarm
<b>ALUxx</b>	Aggregatblockeringslarm
<b>ALDxx</b>	Driftlarm för elektronisk termostatventil
<b>ALVxx</b>	Varningar
<b>ALGxx</b>	Andra allmänna larm

Displayen visar en eller flera fönster enligt nedan:



<b>Återst.</b>	<b>AUTO:</b> Larm med automatisk återställning
	<b>SEMIAUTO:</b> Larm med automatisk återställning efter antal försök/timme
	<b>MAN:</b> Larm med manuell återställning
<b>Agerande</b>	

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd
AL000	Inget larm		
ALB01	Högtryck felaktig givare HP		
ALB02	Högtryck givarefel krets 2		
ALB03	Högtryck givarefel krets 3		
ALB04	Högtryck givarefel krets 4		
ALB05	Lågtryck givarefel krets 1		
ALB06	Lågtryck givarefel krets 2		
ALB07	Lågtryck givarefel krets 3		
ALB08	Lågtryck givarefel krets 4		
ALB09	Ink. vatten förångningstemp. givarefel		
ALB10	Utg. förångningstemp. givarefel		
ALB11	Ink. vatten kondenseringstemp. givarefel		
ALB12	Utg. vatten kondenseringstemp. givarefel		
ALB13	Ink. vatten återvinningstemp. givarefel		
ALB14	Utg. vatten återvinningstemp. givarefel		
ALB15	Utg. förångare1 temp. givarefel		
ALB15	Utg. förångare 2 temp. givarfel		
ALB15	Utg. förångare 3 temp. givarfel		
ALB15	Utg. förångare 4 temp. givarfel		
ALB16	Utg. kondensor 1 temp. givarefel		
ALB16	Utg. kondensor 2 temp. givarefel		
ALB16	Utg. kondensor 3 temp. givarefel		
ALB16	Utg. kondensor 4 temp. givarefel		
ALB17	Utomhustemperatur givarefel		
ALB18	Analogt börvärdesinställning givarefel		
ALB19	Ampermätare givarefel		

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd
ALC01	Kompressor 1 krets 1 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 2 krets 1 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 3 krets 1 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 1 krets 2 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 2 krets 2 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 3 krets 2 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 1 krets 3 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 2 krets 3 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 3 krets 3 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 1 krets 4 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 2 krets 4 Underhållsvarning		
ALC01	Kompressor 3 krets 4 Underhållsvarning		
ALC02	Kompressor 1 krets 1 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 2 krets 1 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 3 krets 1 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 1 krets 2 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 2 krets 2 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 3 krets 2 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 1 krets 3 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 2 krets 3 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 3 krets 3 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 1 krets 4 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 2 krets 4 överbelastningslarm		
ALC02	Kompressor 3 krets 4 överbelastningslarm		
ALC03	Forcerat stopp kompr. krets 1 genom frysskydd		
ALC03	Forcerat stopp kompr. krets 2 genom frysskydd		
ALC03	Forcerat stopp kompr. krets 3 genom frysskydd		
ALC03	Forcerat stopp kompr. krets 4 genom frysskydd		
ALC04	Krets 1 LP larm via pressostat		
ALC04	Krets 2 LP larm via pressostat		
ALC04	Krets 3 LP larm via pressostat		
ALC04	Krets 4 LP larm via pressostat		
ALC05	Krets 1 LP larm via tryckgivare		
ALC05	Krets 2 LP larm via tryckgivare		
ALC05	Krets 3 LP larm via tryckgivare		
ALC05	Krets 4 LP larm via tryckgivare		
ALC06	Krets 1 HP larm via pressostat		
ALC06	Krets 2 HP larm via pressostat		
ALC06	Krets 3 HP larm via pressostat		
ALC06	Krets 4 HP larm via pressostat		
ALC07	Krets 1 HP larm via tryckgivare		
ALC07	Krets 2 HP larm via tryckgivare		
ALC07	Krets 3 HP larm via tryckgivare		
ALC07	Krets 4 HP larm via tryckgivare		
ALC08	Krets 1 frysskyddslarm		
ALC08	Krets 2 frysskyddslarm		
ALC08	Krets 3 frysskyddslarm		
ALC08	Krets 4 frysskyddslarm		
ALC09	Differential oljetrycksbrytare krets 1		
ALC09	Differential oljetrycksbrytare krets 2		
ALC09	Differential oljetrycksbrytare krets 3		
ALC09	Differential oljetrycksbrytare krets 4		
ALD01	Givare S1 Driver Master givarefel		
ALD01	Givare S2 Driver Master givarefel		
ALD01	Givare S3 Driver Master givarefel		
ALD01	Givare S4 Driver Master givarefel		
ALC11	Krets 1 låg SH larm		
ALC11	Krets 2 låg SH larm		

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd
ALC12	Krets 2 LOP larm		
ALC13	Krets 1 MOP larm		
ALC13	Krets 2 MOP larm		
ALD05	Driver EEV Master HiTCond larm		
ALD06	Driver EEV Master EEPROM larm		
ALD07	Driver EEV1 Master motorlarm		
ALD07	Driver EEV2 Master motorlarm		
ALC14	Krets 1 låg sugtemp.		
ALC14	Krets 2 låg sug temp.		
ALD10	Driver EEV Master batterilarm		
ALC15	Krets 1 inställningslarm		
ALC15	Krets 2 inställningslarm		
ALD08	Driver EEV Master offline		
ALD12	Givare S1 Driver Slav givarefel		
ALD12	Givare S2 Driver Slav givarefel		
ALD12	Givare S3 Driver Slav givarefel		
ALD12	Givare S4 Driver Slav givarefel		
ALC11	Krets 3 låg SH larm		
ALC11	Krets 4 låg SH larm		
ALC12	Krets 3 LOP larm		
ALC12	Krets 4 LOP larm		
ALC13	Krets 3 MOP larm		
ALC13	Krets 4 MOP larm		
ALD16	Driver EEV Slav HiTCond larm		
ALD17	Driver EEV Slave EEPROM larm		
ALD18	Driver krets 3 motorlarm		
ALD18	Driver krets 4 motorlarm		
ALC14	Krets 3 låg sugtemp.		
ALC14	Krets 4 låg sugtemp.		
ALD21	Driver EEV Slav batterilarm		
ALC15	Krets 3 inställningslarm		
ALC15	Krets 4 inställningslarm		
ALD19	Driver EEV Slav offline		
ALG01	Felaktigt klockkort eller ej anslutet		
ALG02	Felaktigt utökat mine		
ALU01	Frysskyddslarm aggregat		
ALU02	Förångare Pump 1 flödesvarning		
ALU03	Förångare Pump 2 flödesvarning		
ALU04	Förångare Pump 1 flödeslarm		
ALU05	Förångare Pump 2 flödeslarm		
ALU06	Kondensor Pump 1 flödesvarning		
ALU07	Kondensor Pump 2 flödesvarning		
ALU08	Kondensor Pump 1 flödeslarm		
ALU09	Kondensor Pump 2 flödeslarm		
ALU10	Återvinnings Pump 1 flödesvarning		
ALU11	Återvinnings Pump 2 flödesvarning		
ALU12	Återvinnings Pump 1 flödeslarm		
ALU13	Återvinnings Pump 2 flödeslarm		
ALU14	Allvarligt larm via DIN		
ALU15	Felaktig fasföljd larm		
ALU16	Primär vattentemp. under driftsvärden!		
ALU17	Återvinning vattentemp. under driftsvärden!		
ALU18	Tömningsvatten temp. under driftsvärden!		
ALU19	Extravärmare för återvinning aktiva		
ALV01	Stopp avfrostning krets 1 via max. tid		
ALV01	Stopp avfrostning krets 2 via max. tid		
ALV01	Stopp avfrostning krets 3 via max. tid		
ALV01	Stopp avfrostning krets 4 via max. tid		
ALV02	Stopp pump-down krets 1 via max. tid		

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd
ALV02	Stopp pump-down krets 3 via max. tid		
ALV02	Stopp pump-down krets 4 via max. tid		
ALX01	Slav offline		
ALX02	pCOe 1 offline		
ALX03	pCOe 2 offline		
ALC10	Lågtrycksförhållande krets 1 larm		
ALC10	Lågtrycksförhållande krets 2 larm		
ALC10	Lågtrycksförhållande krets 3 larm		
ALC10	Lågtrycksförhållande krets 4 larm		
ALX04	Inverter kompr. 1 krets 1 offline		
ALX04	Inverter kompr. 1 krets 2 offline		
ALC19	Inverter kompr. 1 krets 1 allmänt larm		
ALC19	Inverter kompr. 1 krets 2 allmänt larm		
ALC20	Lågt kondenseringstryck krets 1		
ALC20	Lågt kondenseringstryck krets 2		
ALC20	Lågt kondenseringstryck krets 3		
ALC20	Lågt kondenseringstryck krets 4		
ALU20	Utomhustemp. under driftsgräns		
ALU21	Förångare frysskyddslarm		
ALU22	Kondensator frysskyddslarm		
ALU23	Återvinning frysskyddslarm		
ALC21	Frikyla EEV C1 allmänt larm		
ALC21	Frikyla EEV C2 allmänt larm		
ALC21	Frikyla EEV C3 allmänt larm		
ALC21	Frikyla EEV C4 allmänt larm		
ALU24	RC100/DS vattentemp. under driftsvärden!		
ALX04	Inverter offline		
ALC03	Smalspektralarm		
ALX05	Energimätare offline		
ALB20	Sanitär tank temp. givarefel		
ALB21	Tank utg. temp. givarefel		
ALB22	Anläggning vattentemp. givarefel		
ALB23	Anläggning tryckgivarefel		
ALB25	Förångare diff.tryckgivarefel		
ALB26	Kompr.1 utgångstemp. givarefel		
ALB27	Kompr.2 utgångstemp. givarefel		
ALB28	Kompr.3 utgångstemp. givarefel		
ALC22	Inverter Överström		
ALC22	Inverter Motor överbelastad		
ALC22	Inverter Överspänning		
ALC22	Inverter Underspänning		
ALC22	Inverter Drive överT.		
ALC22	Inverter Drive underT		
ALC22	Inverter Överström HW		
ALC22	Inverter Motor oövertemp.		
ALC22	Inverter Drive fel		
ALC22	Inverter Cpu fel		
ALC22	Inverter Param. fel		
ALC22	Inverter DC bus frekvenskrusning		
ALC22	Inverter Data kommunikationsfel		
ALC22	Inverter Drive termistor		
ALC22	Inverter Autoinställning fel		
ALC22	Inverter Drive fränkopplad		
ALC22	Inverter Motor fas		
ALC22	Inverter Fläkt fel		
ALC22	Inverter Hastighet fel		
ALC22	Inverter PFC fel		
ALC22	Inverter felkod 21		

Kod	Beskrivning	Återställning	Åtgärd
ALC22	Inverter PFC underspänning		
ALC22	Inverter STO överblick fel		
ALC22	Inverter STO överblick fel		
ALC22	Inverter felkod 25		
ALC22	Inverter felkod 26		
ALC22	Inverter felkod 27		
ALC22	Inverter felkod 28		
ALC22	Inverter felkod 29		
ALC22	Inverter felkod 30		
ALC22	Inverter Oväntat stopp		
ALB24	Tank ink. temp. givarefel		
ALU25	Anläggning pumpflödesvarning		
ALU26	Anläggning pumpflödeslarm		
ALU27	Anläggning pump överbelastningslarm		

