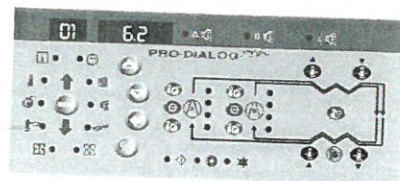
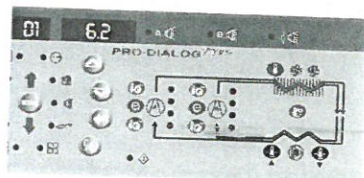
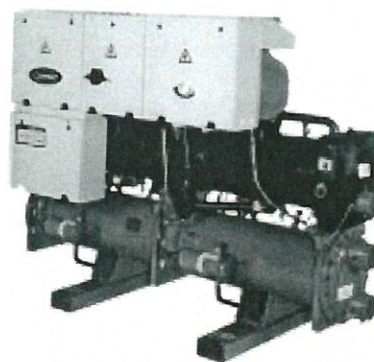
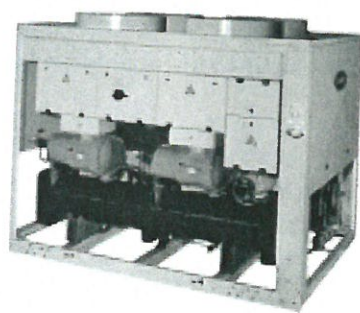


Drift- och skötsel- i n s t r u k t i o n

30GX/HXC fas 3

Pro-Dialog Plus, version 2.3

styrsystem



Denna drift- och skötselinstruktion omfattar Carrier 30GX/HXC med styrsystemet Pro-Dialog Plus, fas 3, version 2.3

Vi förbehåller oss rätten till ändringar i lämnade uppgifter utan föregående meddelande.

Carrier AB

	Postadress	Besöksadress	Telefon
Huvudkontor, Göteborg	Box 8946, 402 73 Göteborg	Aröds Industriväg 32	031 - 65 55 00
Filialkontor, Stockholm	Box 130, 129 23 Hägersten	Vretensborgsvägen 28	08 - 449 26 50
Filialkontor, Malmö	Box 9222, 200 39 Malmö	Bronsyxegatan 9B	040 - 14 34 10

Telefax: 031 - 65 55 45

Återförsäljare:

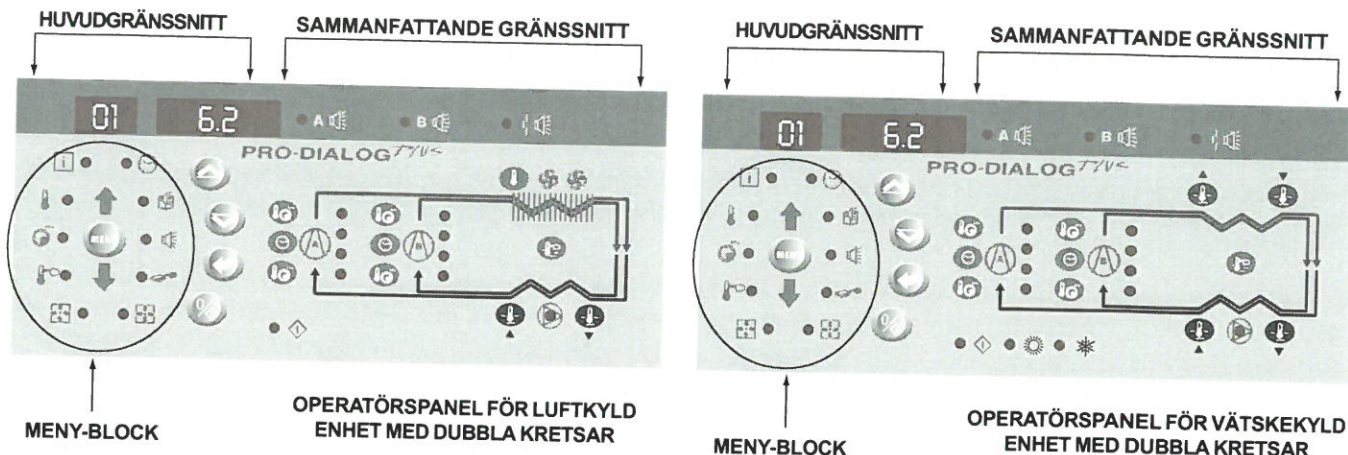
www.carrierab.se

Innehållsförteckning

	Sida
Operatörspanelen	4-5
Allmän menystruktur	6
Menyträds-struktur	7
Pro-Dialog Plus styrning	8
Val av kyla/värme	8
Reglering av köldbärarpump	9
Reglering av kylmedelpump	9
Styrningens förreglingskontakt	9
Styrning av förångarvärmare	9
Reglerpunkt	9
Aktivt börvärde	9
Förskjutning	9
Effektbegränsning	10
Kapacitetsreglering	10
Att bestämma ledande krets	10
Kretsens pålastningssekvens i en krets	10
Kompressorns igångsättningssekvens	10
EXV-styrning	10
Reglering av motorkylningsventil	11
Kondensortrycksreglering på luftkylda aggregat	11
Kondensortrycksreglering på vätskekylda aggregat	11
Val av börvärde för kondensortryck	11
Lasttak, kondensortryck	11
Lasttak, hög ström	11
Procedur för igångsättning, försmörjning	11
Master/slav konfiguration	11
Att styra Pro-Dialog Plus aggregat med System Manager	12
Tillbehörsmodul för värmeåtervinning	12
Diagnostik - felsökning	13
Återställning av larm	13
Larmkoder	14-17

OPERATÖRSPANELEN

Pro-Dialog plus



Via operatörspanelen kan ett antal driftsparametrar visas och modifieras.

Operatörspanelen består av två delar: Huvudgränssnittet (vänster sida) och det sammanfattande gränssnittet (höger sida).

Huvudgränssnitt

Denna del av panelen ger tillgång till alla data och driftsfunktioner i Pro-Dialog Plus. Det består av:

- En 2-siffrig display, som visar numret på den funktion som valts.
- En 4-siffrig display som visar värdet på den valda funktionen.
- Lysdioder och knappar används för enhetens start/stopp, val av meny, menyfunktion och värdesjustering.

HUVUDGRÄNSSNITT

Knapp	Namn	Beskrivning
	Meny	Möjliggör val av en huvudmeny. Varje huvudmeny representeras av en symbol. När symbolen lyser är menyn aktiv.
	Uppåtpil	Möjliggör rullning genom menyfunktionerna (i den 2-siffriga displayen). Om modifieringsläget är aktivt möjliggör denna knapp en ökning av värdet på den valda parametern.
	Nedåtpil	Möjliggör rullning genom menyfunktionerna (i den 2-siffriga displayen). Om modifieringsläget är aktivt möjliggör denna knapp en minskning av värdet på den valda parametern.
	Enter	Ger tillgång till modifieringsläget, bekräftar en modifikation eller visar en utökad beskrivning av en funktion.
	Start/stopp	Möjliggör start eller stopp av enheten i lokalt driftsläge eller modifiering av driftstyp.









HUVUDGRÄNSSNITTETS LYSDIODER (LED)

LED	Namn	Beskrivning
	INFORMATION-meny	Visar enhetens allmänna driftsparametrar.
	TEMPERATUR-meny	Visar enhetens driftstemperaturer.
	^{kPa} TRYCK-meny	Visar enhetens driftstryck.
	BÖRVÄRDES-meny	Visar enhetens börvärden och möjliggör ändring av dessa.
	INGÅNGS- meny	Visar statusen på enhetens digitala och analoga ingångar.
	UTGÅNGAR/TEST-meny	Visar statusen på enhetens utgångar och möjliggör test av dessa.
	KONFIGURATIONS-meny	Visat enhetens konfiguration och möjliggör modifiering.
	LARM-meny	Visar aktiva larm.
	LARMHISTORIK-meny	Visar enhetens larmhistorik.
	DRIFTSHISTORIK-meny	Visar antalet driftstimmar och antalet starter för enheten och kompressorena.

Det sammanfattande gränssnittet (panelens högra del) innefattar ett flödesschema över enheten samt tryckknappar och lysdioder. Här får man en snabb åtkomst till enhetens huvudsakliga driftsparametrar.










Beskrivning av lysdioder (LED)

LED TÄND LYSDIOD INDIKERAR FÖLJANDE:

	Grön lysdiod: Enheten är i startläge eller så är den redan i drift.
A 	Röd lysdiod: - Tänd: krets A eller enheten har stängts av p g a ett larm. - Blinkande: krets A eller enheten är i drift med ett larm närvarande.
B 	Röd lysdiod: - Tänd: krets B eller enheten har stängts av p g a ett larm - Blinkande: krets B eller enheten är i drift med ett larm närvarande.
	Röd lysdiod: Fel på flödesvakt eller öppen förregling.
	Grön lysdiod: Köldbärarpumpen är i drift.
	Gula lysdioder: Från toppen till botten - start/stopp status på kompressorer A1 och A2 eller B1 och B2. Blinkande lysdiod indikerar att enheten befinner sig i skydds- eller avfrostningsläge (A eller B).
	Grön lysdiod: Enheten arbetar i värmeläge.
	Grön lysdiod: Enheten arbetar i kylläge.

BESKRIVNING AV PANELENS KNAPPAR

KNAPP DISPLAY


	Blå knapp: ingående eller utgående köldbärarartertemperatur i °C
	Grå knapp: utomhustemperatur i °C
	Reglerpunkt (börvärde + förskjutning) i °C
	Första nedtryckningen: krets A/B, hetgastryck i kPa
	Andra nedtryckningen: krets A/B, mättad kondenseringstemp. i °C
	Första nedtryckningen: krets A/B, förångningstryck i kPa
	Andra nedtryckningen: krets A/B, mättad förångningstemp. i °C
	Första nedtryckningen: kompressor A1/B1, driftstimmar i tim/10 eller tim/100
	Andra nedtryckningen: kompressor A2/B2, driftstimmar i tim/10 eller tim/100

Start/stopp reglering

Beskrivning

Enhetens start/stopp kan regleras genom någon av följande metoder:

- Lokal styrning (direkt på enheten)
- Extern styrning med hjälp av externt monterade kontakter
- Extern styrning med hjälp av CCN.

Huvudgränssnittet inkluderar en start/stopp-knapp  som används för att starta eller stanna enheten i lokalt läge eller för att välja extern styrning alternativt CCN-styrning.

De olika driftstyperna beskrivs i följande spalt.

Följande driftstyper kan väljas med start/stopp-knappen:

DRIFTSTYPER:

4-SIFFRIG DISPLAY	BESKRIVNING
LOFF	Lokal avstängning. Enheten stängs av i lokalt läge.
L-On	Lokal aktivering. Enheten befinner sig i lokalt styrläge och kan starta.
L-Sc*	Lokal aktivering - timer-reglering. Enheten befinner sig i lokalt styrläge. Den tillåts starta om timern är i bemannat läge. Om timern är i obemannat läge förblir enheten avstängd tills dess att timern slår om till bemannat läge.
CCN*	CCN. Enheten regleras via CCN-kommandon.
rEM*	Extern. Enheten regleras via externt placerade kontakter.
MAST*	Master-enhet. Enheten arbetar som Master-enhet i en lead/lag konfiguration bestående av två enheter. Detta visas endast om enheten är konfigurerad för master/slav-reglering.


Förklaring:

* Visas endast om konfigurationen så kräver. Längre fram i detta dokument finns en mer detaljerad beskrivning av enhetens kommandon för start/stopp, efter driftstyp (se sid 8).

Att stoppa enheten i lokalt läge

Enheten kan när som helst stoppas i lokalt driftsläge genom att start/stopp-knappen trycks ned.







ATT STOPPA ENHETEN

KNAPP	ÅTGÄRD	2-SIFFRIG DISPLAY	4-SIFFRIG DISPLAY
	Tryck ned start/stopp knappen kortare än 4 sekunder (en kort nedtryckning räcker).	C	LOFF
	När knappen släpps upp stannar enheten, ingen ytterligare åtgärd är nödvändig.	t	LOFF

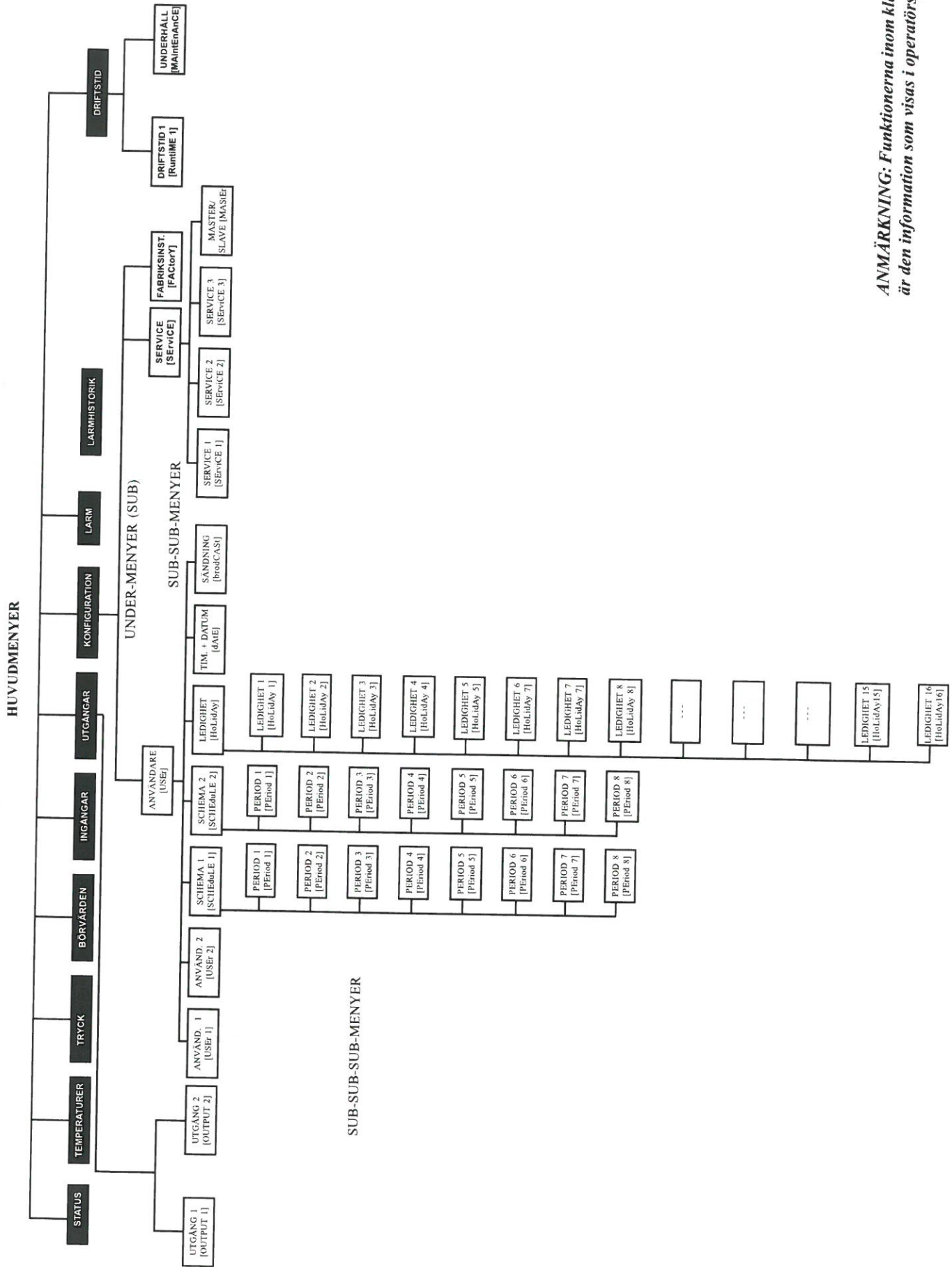
Att starta enheten och välja driftstyp

Enheten kan startas i lokalt läge och driftstyp kan när som helst ändras med hjälp av start/stopp-knappen. I följande exempel stannas enheten (LOFF) och användaren vill starta enheten i lokalt läge.

ATT ÄNDRA DRIFTSTYP

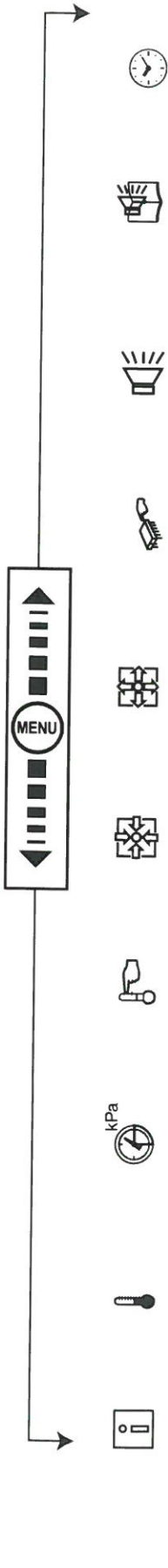
KNAPP	ÅTGÄRD	2-SIFFRIG DISPLAY	4-SIFFRIG DISPLAY
	Tryck på ned start/stopp-knappen i mer än 4 sekunder.	C	LOFF
	Håll nere knappen. De tillgängliga driftstyperna visas ett och ett tills dess att knappen släpps.		L-On L-Sc
		rEM	
	Släpp start/stopp-knappen när den driftstyp som önskas visas (i detta fall L-On). "C" blinkar i den 2-siffriga displayen som en indikation på att styrsystemet väntar på en bekräftelse.		L-On
	Tryck ned Enter-knappen för att bekräfta den valda driftstypen (i detta fall L-On). "t" visas i den 2-siffriga displayen för att indikera den valda driftstypen. Om Enter-knappen ej trycks ned tillräckligt fort annullerar styrfunktionen ändringen och fortsätter att använda tidigare inställd driftstyp.	t	L-On

Allmän meny-struktur



ANMÄRKNING: Funktionerna inom klamrar är den information som visas i operatörspanelen

Menyträds-struktur



FUNKTION	STATUS	TEMPERATUR	TRYCK	BÖRVÄRDEN	INGÅNGAR	UTGÅNGAR	KONFIGURATION	LARM	LARM-HISTORIK	DRIFTSTID
0	Standard-display	Ingående köldbärartemperatur	Högstryck, krets A	Börvärde 1, kyla	Kontakt 1: Extern på/av	SUB-MENU: Utgångar 1 [OUTPUTS]	SUB-MENU: Användar-konfig. [USE]	Anat aktiva larm/ återställningar	Larmhistorik, kod 1*	SUB-MENU: Driftstider
1	Aktiva driftslagen	Utgående köldbärartemperatur	Förångningsstryck, krets A	Börvärde 2, kyla	Kontakt 2: Extern börvärde	SUB-MENU: Utgångar 2 [OUTPUTS]	SUB-MENU: Service-konfiguration [SERVICE]	Aktiv larmkod 1*	Larmhistorik, kod 2*	SUB-MENU: Underhåll
2	Bemannad/ obemannad enhet	Ingående kylmedeltemperatur	Oljetryck, kompressor A1	Börvärde, värme	Kontakt 3: Extern värme/ kyla	-	SUB-MENU: Fabriks-konfiguration [FACTORY]	Aktiv larmkod 2*	Larmhistorik, kod 3*	-
3	Anat minuter kvar	Utgående kylmedeltemperatur	Oljetryck, kompressor, A2	Börvärde, kondensering	Kontakt 4: Extern värmeåtervinning	-	-	Aktiv larmkod 3*	Larmhistorik, kod 4*	-
4	Val av kyla/värme	Ingående värmebärartemperatur	Oljedifferenstryck, kompressor A1	Börvärde, värmeåtervinning	Val av effektbegränsning	-	-	Aktiv larmkod 4*	Larmhistorik, kod 5*	-
5	Val av värmeåtervinning	Utgående värmebärartemperatur	Oljedifferenstryck, kompressor A2	Börvärde, effektbegränsning i %	Flödesvakt och förregling mot växlade faser	-	-	Aktiv larmkod 5*	Larmhistorik, kod 6*	-
6	Enhetens kapacitet %	Mätrad hetgastemperatur, krets A	Economizer-tryck A1	Nedkylningshastighet, kyla	Feldektor, köldbärarpump	-	-	-	Larmhistorik, kod 7*	-
7	Kapacitet, krets A i %	Mätrad suggastemperatur, krets A	Economizer-tryck A2	Uppvärmningshastighet, värmedrift	Földevakt, kondensator	-	-	-	Larmhistorik, kod 8*	-
8	Kapacitet, krets B i %	Hetgastemperatur, krets A	Hetgastryck, krets B	Kyla - tröskel för ingen förskjutning	Elskåpets termosat	-	-	-	Larmhistorik, kod 9*	-
9	Aktuell effektbegränsning i %	Överhettning, krets A	Förångningsstryck, krets B	Kyla - tröskel för max förskjutning	Oljenvä, krets A	-	-	-	Larmhistorik, kod 10*	-
10	Effektbegränsning, slavenhet i %	Motortemperatur A1	Oljetryck, kompressor B1	Kyla-max förskjutningsvärde	Oljenvä, krets B	-	-	-	-	-
11	Börvärde med lokal styrning	Motortemperatur A2	Oljetryck, kompressor B2	Värme - tröskel för ingen förskjutning	Extern 0-10 V likströmsignal	-	-	-	-	-
12	Börvärde, bemannad/ obemannad läge	Mätrad hetgastemperatur, krets B	Oljedifferenstryck, kompressor B1	Värme - tröskel för max förskjutning	Kompressorström A1	-	-	-	-	-
13	Aktivt börvärde	Mätrad suggastemperatur, krets B	Oljedifferenstryck, kompressor B2	Värme-max förskjutningsvärde	Kompressorström A2	-	-	-	-	-
14	Reglerpunkt	Hetgastemperatur, krets B	Economizer-tryck B1	-	Kompressorström B1	-	-	-	-	-
15	Reglerad vattentemperatur	Hetgasöverhettning, krets B	Economizer-tryck B2	-	Kompressorström B2	-	-	-	-	-
16	Kondenseringspunkt	Motortemperatur B1	Extern hetgastryck, krets A	-	-	-	-	-	-	-
17	Indikator, värmeåtervinning, krets A	Motortemperatur B2	Extern hetgastryck, krets B	-	-	-	-	-	-	-
18	Indikator, värmeåtervinning, krets B	Utombustemperatur	Värmeåtervinningstryck, krets A	-	-	-	-	-	-	-
19	Vattenkretsens temperatur, master/slav	Värmeåtervinningstryck, krets B	Värmeåtervinningstryck, krets B	-	-	-	-	-	-	-

Förklaring
 * Visas om larmet existerar
 - Används ej

ANMÄRKNING: Funktionerna inom klamrar är den information som visas i operatörspanelen

PRO-DIALOGPLUS-STYRNING

Start/stopp

Tabellen nedan sammanfattar aggregatets driftstyp samt start- eller stopp-status med hänsyn till följande parametrar.

- **Driftstyp:** Denna väljs via start/stopp-knappen på operatörspanelen.
- **Externa start/stopp-kontakter:** Dessa kontakter används när aggregatet körs i externt driftsläge (rEM).
- **CHIL_S_S:** Detta nätverks-kommando relaterar till aggregatets start/stopp när styrningen sker via CCN (CCn). Variabeln ändras till frånslaget läge, vilket innebär att enheten stannas. Variabeln ändras till tillslaget läge: Aggregatet arbetar i enlighet med schema 1.

- **Start/Stop schema:** Bemannad eller obemannad status, vilket bestäms av aggregatets start/stopp-program (schema #1). Används när enheten är utrustad med ett CCN/"klockkort", i övriga fall arbetar aggregatet kontinuerligt i bemannat läge.
- **Master styrstyp.** Denna parameter används när aggregatet arbetar som master-enhet i en konfiguration med två lead/lag vätskekylare. Master styrstyp bestämmer om aggregatet skall styras i lokalt eller externt driftsläge alternativt via CCN (denna parameter är en service-konfiguration).
- **CCN nödstopp:** Om detta CCN-kommando aktiveras, stängs aggregatet av oavsett driftstyp.
- **Allmänt larm:** Aggregatet stannas p g a ett fel.

AKTIV DRIFTSTYP										PARAMETRARNAS STATUS					DRIFTS-TYP	DRIFTS-LÄGE		
LOFF	L-ON	L-SC	rEM	CCN	MAST	CHIL	S	S	S	EXTERN START/STOPP KONTAKT	TYP MASTER-STYRNING	START/STOPP DRIFT ENLIGT SCHEMA	CCN NÖD-STOPP	ALLMÄNT LARM				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tillslagen	-	-	-	Av	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ja	-	-	Av	
Aktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lokal	Av
-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Obemannad	-	-	-	Lokal	Av
-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	Frånslagen	-	-	-	-	-	-	Extern	Av
-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	-	-	Obemannad	-	-	-	Extern	Av
-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	Frånslagen	-	-	-	-	-	-	CCN	Av
-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	Obemannad	-	-	-	CCN	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	Lokal	-	-	-	-	-	Lokal	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	Frånslagen	-	-	-	-	-	Extern	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	Extern	-	-	-	-	Extern	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	Frånslagen	-	-	-	-	-	Extern	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Frånslagen	-	-	-	-	-	CCN	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CCN	-	-	-	-	CCN	Av
-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Obemannad	-	-	-	CCN	Av
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Frånslagen	Nej	-	-	Lokal	På
-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Frånslagen	Nej	-	-	Lokal	På
-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	Tillslagen	-	-	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	Extern	På
-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	-	-	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	CCN	På
-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	Lokal	-	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	Lokal	På
-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	-	-	-	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	Lokal	På
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	-	Tillslagen	Extern	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	Extern	På
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aktiv	Tillslagen	-	CCN	Bemannad	Frånslagen	Nej	-	CCN	På

Val av kyla/värme

På värmepumpar kan valet mellan kyla/värme styras olika beroende på aktiv driftstyp:

- Lokalt på aggregat som använder driftstyperna L-C1, L-C2, LC1 och LC2r (för kyla) och L-H (för värme).
- Externt genom att använda den potentialfria kontakten för val av kyla/värme när aggregatet arbetar i externt driftsläge (rEM).
- Via ett CCN kommando när aggregatet arbetar efter driftstypen CCN (CCn).

Aktuell kyl-/värmedrift indikeras av funktion 4 i Informationsmenyn och av lysdioden för kyla/värme på operatörspanelen.

PÅ/AV STATUS	DRIFTS-TYP	PARAMETER STATUS					DRIFTS-LÄGE
		VAL AV KYLA/VÄRME I LOKALT DRIFTS-LÄGE	EXT. KONTAKTER KYLA/VÄRME	HC_SEL	UTOMHUSTEMPERATUR		
Av	-	-	-	-	-	-	Kyla
På	Lokal	Kyla	-	-	-	-	Kyla
På	Lokal	Värme	-	-	-	-	Värme
På	Extern	-	Kyldrift	-	-	-	Kyla
På	Extern	-	Värmedrift	-	-	-	Värme
På	CCN	-	-	Kyla	-	-	Kyla
På	CCN	-	-	Värme	-	-	Värme

Reglering av köldbärarpump

Aggregatet kan reglera en eller två köldbärarpumpar. Köldbärarpumpen slås till när detta konfigureras (se Användarkonfiguration) och när aggregatet befinner sig i något av de pålägen som beskrivs på föregående sida eller i fördröjningsläge. Då det minimala värdet för fördröjning vid igångsättning är en minut (konfigurerbart mellan 1 och 15 minuter) arbetar pumpen i minst en minut innan den första kompressorn startar.

Pumpen arbetar i 20 sekunder efter det att aggregatet försatts i stopp-läge. Pumpen fortsätter att arbeta när aggregatet slår om från värme till kyla eller tvärtom. Pumpen stängs av om aggregatet stängs av p g a ett larm förutsatt att felet inte har med frysskyddet att göra.

Pumpen kan startas under speciella driftsvillkor om förångarvärmaren är aktiv. Se kapitel 5.21 för reglering av köld-/värmebärarpump för det följande aggregatet (master/slavkonfiguration). Om aggregatet styr två pumpar och reverseringsfunktionen har valts (se Användar 1 konfiguration), försöker styrfunktionen att begränsa drifttids-differensen till den konfigurerade omslagsfördröjningen. Om denna tidsfördröjning har förflutit, aktiveras reverseringsfunktionen när aggregatet är i drift. Under reverseringsfunktionen arbetar båda pumpar tillsammans under två sekunder. Om en pump skulle sluta fungera finns en andra pump tillgänglig. I ett sådant fall stannar aggregatet och startar om igen med den andra pumpen aktiv.

Styrfunktionen har möjlighet att automatiskt starta pumpen varje dag klockan 14.00 under två sekunder när aggregatet är avstängt. Om aggregatet är utrustat med två pumpar startar den första pumpen på ojämna datum och den andra pumpen på jämna datum. Genom att starta pumpen periodiskt under några sekunder ökas livslängden på axellager och tätheten på pumpens försegling.

OBSERVERA: Om denna funktion används får det ej finnas någon köldbärarpump-förregling mellan plintar 34 och 35.

Reglering av kylmedelpump

Finns endast tillgänglig på vätskekylda aggregat.

Kylmedelpumpen kan regleras i två driftslägen, beroende på konfiguration (endast tillgänglig för service-personal).

- 1 - Styrningen baseras på aggregatets start/stopp-styrning. På detta sätt sker styrningen på samma sätt som för köld-/värmebärarpumpen.
- 2 - Styrningen baseras kompressorns status. I detta fall aktiveras pumpen samtidigt som den första kompressorn. Den slås endast ifrån när ingen kompressor är aktiverad.

Styrningens förreglingskontakt

Om öppen, och om tidsfördröjningen vid igångsättning har passerat, kan denna kontakt förhindra start av aggregatet. Kontakten måste hållas sluten när aggregatet inte befinner sig i lokalt avstängningsläge eller i externt eller CCN driftsläge. Om kontakten öppnas längre än 8 sekunder under drift leder till att aggregatet omedelbart stängs av.

Styrning av förångarvärmare

Förångarvärmaren kan aktiveras för att skydda förångaren från frysning om aggregatet skall vara avstängt under en längre tidsperiod då utomhustemperaturen är låg. Om värmarens kapacitet ej är tillräcklig för att öka vattentemperaturen, kan köldbärarpumpen startas.

OBSERVERA: Parametrarna i förångarvärmarens styrning kan modifieras i Service-konfigurations-menyn.

Reglerpunkt

Reglerpunkten representerar den utgående köld-/värmebärartemperatur, som aggregatet måste producera.

- I kylsläge: Reglerpunkt = aktivt börvärde + förskjutning
- I värmeläge: Reglerpunkt = aktivt börvärde - förskjutning

Aktivt börvärde

I kylsläge kan två börvärden väljas som aktiva. Vanligtvis används det andra börvärdet under ledighetsperioder eller vid isackumulering (medium eller låg brine-enhet). I värmeläge finns ett börvärde tillgängligt.

Förskjutning

Förskjutning innebär att det aktiva börvärdet modifieras på ett sådant sätt att enhetens effektbehov minskar (i kylsläge ökas börvärdet, i värmeläge minskar det). Denna modifiering är i allmänhet en reaktion på lastminskning. Genom Pro-Dialog Plus kan källan till förskjutningen konfigureras genom Användar 1 menyn: Förskjutningen kan antingen baseras på utomhustemperaturen (som ger ett mått på byggnadens lasttrender) eller på returvatten-temperaturen delta T (som ger byggnadens medellast). Som en reaktion på ett fall i utomhustemperaturen eller ett fall i delta T, förskjuts börvärdet för kyla normalt uppåt för att optimera aggregatets prestanda:

I båda fallen är parametrarna för förskjutningen, d v s ramp, källa och maximalt värde, konfigureringsbara i börvärdes-menyn. Förskjutningen är en linjär funktion baserad på tre parametrar.

- En referens vid vilken förskjutningen är noll (utomhustemperatur eller delta T - inget förskjutningsvärde)
- En referens vid vilken förskjutningen är maximal (utomhustemperatur eller delta T - fullt förskjutningsvärde).
- Maximalt förskjutningsvärde.

Effektbegränsning

Effektbegränsning används allmänt av systemet för energihantering i syfte att hålla nere aggregatets strömförbrukning.

PRO-DIALOG Plus styrsystem för 30GX & 30HX erbjuder två metoder för effektbegränsning:

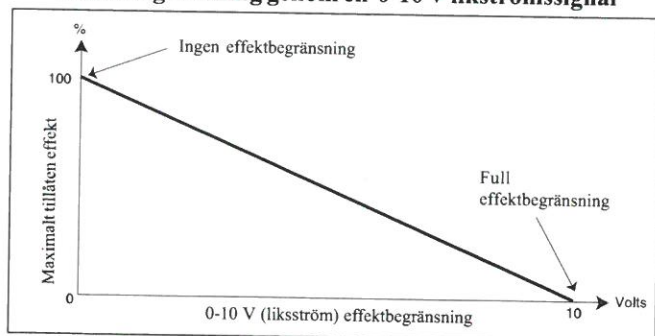
- Från den potentialfria kontakten, med referens till begränsningssignalen: Enhetens kapacitet kan ej överskrida börvärdet för effektbegränsning (vilket kan modifieras i börvärdesmenyn) när begränsningskontakten är sluten.
- Med referens till en 0-10 V likströmssignal: Aggregatets kapacitet kan ej överskrida den effektbegränsning, som bestäms av denna, externa signal. Det är en linjär funktion och dess parametrar är konfigureringsbara i Användar 1-menyn (spänning vid 0% begränsning och 100% begränsning). Denna funktion finns inte tillgänglig om förskjutning med referens till en extern 0-10 V likströmssignal tidigare har valts.

Oavsett vilken funktion som väljs, så är effektbegränsningen aktiv i alla driftstyper: Lokal, extern eller CCN. I lokal driftstyp kan dock effektbegränsningen slås ifrån med hjälp av kommandon via knappsetsen och i CCN driftstyp kan effektbegränsningen styras direkt med hjälp av CCN-kommandon.

OBSERVERA: Ett effektbegränsningsvärde på 100% betyder att aggregatet kan utnyttja samtliga effektsteg.

Nedan är ett exempel på en effektbegränsning via en 0-10 V likströmssignal. Exemplet förutsätter att begränsningens parametrar är sådana att vid 0 Volt skall den tillåtna effekten vara maximal effekt och vid 10 Volt skall den tillåtna effekten vara noll (detta är grundkonfiguration)

Effektbegränsning genom en 0-10 V likströmssignal



Kapacitetsreglering

Denna funktion justerar antalet aktiva kompressorer och reducerar effekten i syfte att hålla utgående vattentemperatur vid börvärdet. Precisionen av hur detta uppnås är beroende av vattenkretsens kapacitet, flödes hastigheten, lasten och antalet tillgängliga steg på aggregatet.

Styrsystemet registrerar kontinuerligt temperaturfel i förhållande till börvärdet liksom hastigheten av förändringen i dessa fel samt skillnaderna mellan ingående och utgående vattentemperatur. På så sätt bestäms den optimala tidpunkten för att lägga till eller dra ifrån kapacitetssteg.

ANMÄRKNING: Om samma kompressor genomgår för många starter (per timme) leder detta automatiskt till en reducering av antalet kompressorstarter, vilket gör styrningen av utgående vattentemperatur mindre exakt.

Att bestämma ledande krets

Denna funktion bestämmer start/stopp sekvensen av de två köldmediekretsarna A och B. Den krets som först tillåts starta är den ledande (lead). Tre metoder kan väljas av användaren i konfigurationsmenyn:

- **Auto-läge:** Styrsystemet avgör vilken krets som blir ledande för att utjämna antalet starter mellan kretsarna (värdet baseras på varje krets driftstid)
- **Krets A som ledande:** Krets A är alltid den ledande kretsen. Den startar först och stannar sist.
- **Krets B som ledande:** Krets B är alltid den ledande kretsen. Den startar först och stannar sist.

Kretsens pålastningssekvens

Den tillgängliga pålastningssekvensen gäller för två kretsar. Valet av sekvens kan göras av användaren i konfigurationsmenyn

- **Balanserad kretsbelastning:** Om denna sekvens väljs, försöker styrsystemet att utjämna kapaciteten i krets A och B när aggregatets totala last ökar eller minskar.
- **Belastning prioriterad till en krets:** Om denna sekvens väljs belastar styrsystemet den ledande kretsen fullt innan den andra kretsen aktiveras. När effektbegränsning föreligger, avlastas den andra kretsen först.

OBSERVERA: 30HX och 30GX arbetar med 06N kompressorer (dubbelskruv). Skruvkompressorns verkningsgrad är högre vid fullast än vid dellast. Det går att ändra till "close control" konfiguration för att erhålla en mer exakt temperaturnoggrannhet.

* Precision vad gäller temperatur har prioritet över kompressoreffekt. Denna parameter nås endast av Carrier service-personal.

Kompressorns igångsättningssekvens i en krets

Den kompressor som startar först är den med minst antal igångsättningar och driftstimmar. Om båda kompressorer är i drift och lasten minskar stannar den kompressor som startat först. Detta för att undvika alltför täta kompressorstarter av samma kompressor.

EXVstyrning

Expansionsventilerna (EXV) används för att reglera köldmedieflödet i förångaren. De regleras för att upprätthålla en konstant nivå av överhettning vid temperaturgivaren för den ledande kompressorns gasinlopp. När ventilen öppnas minskar strypningen, vilket förbättrar värmeväxlingen i förångaren. Denna öppning kan begränsas till att upprätthålla kondensorns underkyllning och korrekt överhettning i syfte att undvika vätskeslag vid kompressorerna och garantera driftsstabilitet.

Reglering av motorkylnings-ventil

Temperaturen på motorlindningarna regleras till ett börvärde på 82°C. Detta uppnås genom att ventilerna för motorkylning öppnas och sluts, så att köldmedium i vätskefas om nödvändigt flödar över motorlindningarna. I aggregat utrustade med economizers med plattvärmeväxlare reglerar en termostatisk ventil det köldmedieflöde som går in i värmeväxlaren och kontinuerligt flödar över motorlindningarna. Allt det köldmedium, som används för motorkylning, återgår till rotorena genom en strypning, vilken finns placerad halvvägs längs kompressionscykeln och komprimeras till hetgastryck.

Kondensortrycksreglering på luftkylda aggregat

Den mättade kondenseringstemperaturen regleras med utgångspunkt från ett fast börvärde (definieras i börvärdesmenyn, Setpoint). Denna temperatur upprätthålls genom att fläktarna slås till och ifrån samt att fläkthastigheten varieras.

ANMÄRKNING: Vissa aggregat kan ha upp till 8 fläktsteg, av vilka ett är en variabel fläkthastighet per krets, beroende på konfiguration och elkoppling.

Kondensortrycksreglering på vätskekylda aggregat

Den mättade kondenseringstemperaturen regleras med utgångspunkt från ett användarbestämt, fixerat börvärde.

Temperaturen upprätthålls genom att ventilen används för att reglera vätskeflödet i varje kondensorkrets.

Val av börvärde för kondensortryck

Det finns två börvärden för kondensortryck: Det första kallas "börvärde för kondensortryck" och det andra för "börvärde, värmeåtervinning". Dessa börvärden har bara effekt när styrsystemet reglerar kondensortrycket: Luft- eller vätskekylda aggregat, som arbetar i kylläge (endast när de är utrustade med kylmedelventiler).

Aktivt börvärde kan väljas på ett av följande sätt:

- Med funktion 5 på informationsmenyn.
- Med en potentialfri kontakt, som är ansluten till anslutningsplinten för fältmontage när aggregatet arbetar med extern styrning (rEM).
- Med ett nätverkskommando när aggregatet arbetar i CCN läge (CCn).

Lasttak, kondensortryck

Denna funktion kräver ej något extra kort. Funktionen förebygger att någon av kretsarna utsätts för högt tryck genom följande metoder:

- Förhindrar en ytterligare ökning av kapaciteten i en krets då det första tröskelvärdet för högt tryck har uppnåtts.
- Stänger av ett eller flera kapacitetssteg då det andra tröskelvärdet för högt tryck uppnåtts.

Om något lasttak skulle uppnås, sker ingen kapacitetsökning i kretsen inom fem minuter.

ANMÄRKNING: Det sista kapacitetssteget begränsas ej av denna funktion. Om trycket fortfarande är för högt aktiveras ett larm.

Lasttak, hög ström

Denna funktion kräver inget extra kort. Funktionen förhindrar att kompressorerna drabbas av för hög ström:

- Förhindrar en kapacitetsökning på kompressorn då det första tröskelvärdet för hög ström har uppnåtts.
- Stänger av ett eller flera kapacitetssteg då det andra tröskelvärdet för hög ström uppnåtts.

Om något lasttak skulle uppnås, sker ingen kapacitetsökning i kretsen inom fem minuter.

Procedur för igångsättning - försmörjning

Här beskrivs den procedur som är nödvändig för att garantera smörjning av kompressorn innan igångsättning.

Styrfunktionen följer proceduren nedan:

För den ledande kompressorn (den första kompressorn som startar i kretsen):

1. Starta oljepumpen och mät initialt oljetryck
2. Vänta i ungefär 30 sekunder.
3. Kontrollera oljemagnetventilens täthet. Om oljetrycket ökar och magnetventilen inte är aktiverad startas ett larm och proceduren för försmörjning avbryts.
4. Om oljetrycket inte ökar, aktiveras oljemagnetventilen.
5. Vänta i ungefär 15 sekunder.
6. Om oljetrycket ökar, sker försmörjning och kompressorn kan starta.
7. Om så ej sker startas en ny försmörjningscykel. Återgå till punkt 1.

ANMÄRKNING: Efter tre cykler aktiveras larmet för lågt oljetryck vid igångsättning och försmörjnings-proceduren stoppas.

För den följande kompressorn (vilket betyder att en kompressor i kretsen redan arbetar).

1. Aktivera oljemagnetventilen.
2. Vänta i ungefär 15 sekunder.
3. Om oljetrycket ökar, sker försmörjning och kompressorn kan starta.
4. Om oljetrycket ej ökar, aktiveras larmet för lågt oljetryck vid igångsättning och försmörjnings-proceduren stoppas.

Master/slav konfiguration

Två PRO-DIALOG Plus aggregat kan länkas ihop till en master/slav konfiguration. De två maskinerna kommunicerar via en CCN-buss. Samtliga parametrar måste konfigureras i Service-menyn.

För att drivas som master/slav-konfiguration måste båda aggregat ha sina givare för köld-/värmebärartemperatur placerade på den gemensamma ingående och utgående ledningen till förångaren.

Master/slav-konfigurationen kan arbeta med konstant eller variabelt flöde. Vid variabelt flöde måste varje maskin reglera sin egen vätskepump och automatiskt stänga av pumpen och kyleffekten är noll. Vid drift med konstant flöde arbetar varje pump kontinuerligt om systemet är i drift. Masterenheten kan styra en gemensam pump, som aktiveras när systemet startas. I detta fall används inte slavenhetens pump.

Alla styrkommandon till master/slav-konfigurationen (start/stopp, börvärde, värme/kyla drift, lasttak etc) sköts av det aggregat som är konfigurerat som master och skall därför endast tillämpas på denna enhet. Samtliga kommandon överförs automatiskt till slavenheten. Masterenheten kan styras lokalt, externt eller via CCN-kommandon. För att starta konfigurationen måste Master-drift bekräftas på masterenheten (MASt). Om masterenheten har konfigurerats för extern styrning, använd de externa, potentialfria kontakterna för att starta och stoppa aggregatet. Slavenheten måste kontinuerligt befinna sig i CCN drifttyp. För att stoppa master/slav-konfigurationen, välj lokal avstängning (LOFF) på masterenheten eller använd de externa, potentialfria kontakterna om aggregatet konfigurerats för extern styrning.

Masterenheten (beroende på konfiguration) kan ha som delfunktion att bestämma om master eller slav skall vara ledande eller följande maskin. Huvudaggregatets och den följande maskinens roller blir ombytta när skillnaden i driftstimmar mellan de båda överskrider det inställda värdet. På så sätt garanteras att de två vätskekylarnas drifttid automatiskt jämnas ut. Bytet mellan ledande och följande maskin kan inträffa vid uppstart eller under drift. Denna balanseringsfunktion av drifttiden är inte aktiv om den inte konfigurerats i förväg: I annat fall är det alltid Masterenheten som fungerar som ledande maskin.

Den ledande maskinen startar alltid först. När denna enhet nått sin fulla effekt inleds startfördröjning (konfigurerbart) på den följande maskinen. När tidsfördröjningen löpt ut och om felet i reglerpunkten är större än 1,7°C tillåts den följande maskinen att starta och pumpen aktiveras. Den följande maskinen använder automatiskt masterenhetens aktiva börvärden. Masterenheten arbetar med full effekt så länge som den följande maskinens kapacitet inte är noll. När den följande maskinen får ett stoppkommando stängs köld-/värmebärarpumpen av med 20 sekunders tidsfördröjning.

Om det skulle uppstå ett kommunikationsfel mellan de båda enheterna återgår de båda till självständigt driftsläge tills dess att orsaken till felet klarlagts. Om masterenheten stannar p g a ett larm, tillåts den följande enheten att starta utan några inledande driftsvillkor.

Att styra Pro-Dialog Plus aggregat med System Manager

Upp till åtta PRO-DIALOG Plus aggregat (eller System Manager kompatibla aggregat) kan styras av en styrmodul, som är av FSM eller CSM III-typ, som kan hantera styrning av många funktioner samtidigt.

Tillbehörsmodul för värmeåtervinning

Detta tillbehör tillämpas endast på luftkylda aggregat, som är utrustade med en vätskekyld värmeåtervinningskondensator. Ett extra 4 x DO kort måste installeras. Detta kort möjliggör styrning av:

- två magnet-avstängningsventiler för värmeåtervinningsbatteriet, en per krets
- två magnetventiler för tömning, en per krets. Dessa möjliggör tömning av köldmedium ur batteriet när aggregatet slår om från kyl drift till värmeåtervinningsläge.

Val av värmeåtervinningsläge kan utföras via operatörspanelen alternativt externt via (recl_sw)kontakt eller genom CCN.

Funktionen för värmeåtervinning är aktiv då följande gäller: Värmeåtervinnings ingående vattentemperatur är lägre än börvärdet för värmeåtervinning, minus halva värmeåtervinnings dödband.

Funktionen för värmeåtervinning är inte aktiv då följande gäller: Värmeåtervinnings ingående vattentemperatur är högre än börvärdet för värmeåtervinning, plus halva värmeåtervinnings dödband.

I dödbandet förblir funktionen aktiv. Grundvärdet för dödbandet är 4,4°C. Detta värde kan modifieras av utbildade kyltekniker från Carriers återförsäljare.

Omslag från kyl drift till värmeåtervinningsläge:

- Starta kylmedelpumpen
- Kontrollera reglerkontakten för kylmedelflöde. Om denna förblir öppen en minut efter det att kylmedelpumpen startat förblir kretsen i kyl läge och larm 83 för krets A (larm 84 för krets B) aktiveras.
- Då den mätade kondenserings temperaturen når 30°C och överhettningen når värdet 8,3 K aktiveras pumpdown-sekvensen.
- Pumpdown: Kyldriften batteri-avstängningsventil sluts. Avtappningsventilen öppnas och EXV-ventilen sluts.
- När pumpdown-trycket når slutet av pumpdown-tröskeln, sluts pumpdown-ventilen och värmeåtervinnings-funktionen blir aktiv.

Funktion 17 och 18 i Informations-menyn möjliggör avläsning av olika värmeåtervinningssekvenser:

- 17 = Sekvens, krets A
- 18 = Sekvens, krets B
- 0 = Kyldrif
- 1 = Val av värmeåtervinningsläge
- 2 = Pumpdown-sekvens
- 3 = Aktivt värmeåtervinningsläge
- 4 = Felaktig pumpdown*
- 5 = Fel på flödesvakt, väska*

* Larm 83 för krets A eller 84 för krets B aktiveras. Avläsning av funktion 17 och 18 ger orsaken som (4) eller (5). Återställning av larm återställer informationen.

DIAGNOSTIK-FELSÖKNING

Allmänt

PRO-DIALOG Plus innehåller många felsökningsmetoder. Operatörspanelen med sina olika menyer ger tillgång enhetens samtliga driftsparametrar. Testfunktionen möjliggör en snabb test av all utrustning.

Om ett driftsfel skulle upptäckas, aktiveras ett larm och en larmkod lagras i larmmenyn.

Visning av larm

Lysdioderna för larm på panelens högra sida ger en snabb överblick över statusen på varje krets och enheten som helhet.

- En blinkande lysdiod betyder att kretsen är i drift, men att ett larm är närvarande.
- Ett fast rött sken betyder att kretsen stängts av p g a ett fel.

Larmmenyn på huvudgränssnittet visar upp till 5 koder, som är aktiva på aggregatet.









Återställning av larm

När orsaken till larmet har rättats till kan larmet återställas. Återställningen, som är beroende av larmtypen, sker antingen automatiskt när allt blivit normalt igen eller manuellt när nödvändig åtgärd vidtagits.

Larm kan återställas även om aggregatet är i drift, vilket innebär att aggregatet ej behöver stoppas. I händelse av ett strömbortfall, återstartar aggregatet automatiskt utan något externt kommando. Eftersom de fel som var aktiva vid strömbrottet sparas kan dessa i vissa fall förhindra en krets eller hela aggregatet från att återstarta

En manuell återställning måste ske via operatörspanelen (huvudgränssnittet) på följande sätt:

ÅTERSTÄLLNING AV AKTIVA LARM

DRIFT	FUNK.-NUMMER 2-SIFFR. DISPLAY	FUNK.-NUMMER 4-SIFFR. DISPLAY	TRYCK NED MENY KNAPP	LYSDIOD
Håll nere MENU knappen tills lysdioden för larm tänds. Den 4-siffriga displayen visar antalet aktiva larm (2 i detta exempel).	0	2 ALArM	 	 
Tryck ned Enter-knappen tills "rESEt ALARrM" visas i den 4-siffriga displayen.	0	rESEt ALArM		
Tryck åter ned Enter-knappen för att bekräfta återställningen. "Good sedan, 2 AL sedan, "2 ALArM" och slutligen "no ALArM".	0	Good sedan, 2 AL och sedan, no ALArM		

Larmkoder

Denna lista ger en beskrivning av varje larmkod och möjlig orsak till felet.

LARM-KOD	BESKRIVNING AV LARMET	VARFÖR AKTIVERAS LARMET?	STYRFUNKTIONENS ÅTGÄRD	ÅTERSTÄLLNINGSTYP	MÖJLIG FELORSAK
1	Temperaturgivarfel, ingående köldbärare	Temperaturgivaren utanför sitt område -40 till 118°C	Maskinstopp	Automatisk, om temperaturgivaren återgår till normalt område	Temperaturgivarfel, dålig kontakt, felkoppling
2	Temperaturgivarfel, utgående köldbärare	Se ovan	Maskinstopp	Se ovan	Se ovan
3	Temperaturgivarfel, ingående kylmedel	Se ovan	Ingen, endast meddelande	Se ovan	Se ovan
4	Temperaturgivarfel, utgående kylmedel	Se ovan	Ingen i kyläge. I värmeläge stängs aggregatet av	Se ovan	Se ovan
5	Temp.givarfel, ingående kylmedel, återvinning	Se ovan	Ingen, endast meddelande	Se ovan	Se ovan
6	Temp.givarfel, utgående kylmedel, återvinning	Se ovan	Ingen	Se ovan	Se ovan
7	Givarfel, utomhustemperatur	Se ovan	Återställning baserad på felaktig utomhusgivare	Se ovan	Se ovan
8	CHWS (master/slav) temperaturgivarfel, köldb.	Se ovan	Master/slav-funktionen deaktiverad	Se ovan	Se ovan
9	Kompressor A1, hetgasgivarefel	Se ovan	Kompressor A1 stängs av	Se ovan	Temperaturgivar-, magnetventil-, motorkylnings- eller kopplingsfel
10	Kompressor A2, hetgasgivarefel	Se ovan	Kompressor A2 stängs av	Se ovan	Se ovan
11	Kompressor B1, hetgasgivarefel	Se ovan	Kompressor B1 stängs av	Se ovan	Se ovan
12	Kompressor B2, hetgasgivarefel	Se ovan	Kompressor B2 stängs av	Se ovan	Se ovan
13	Signal fel 0-10 V likströmssignal	Signalen befinner sig utanför tillåtet område	1- Lasttak: används ej 2- Effektbegränsning: deaktiverat	Se ovan	Defekt ingång eller kopplingsfel
14	Kondenseringstrycksgivarfel, krets A	Uppmätt likströmssignal = 0 V	Krets A stängs av	Se ovan	Defekt tryckgivare eller kopplingsfel
15	Kondenseringstrycksgivarfel, krets B	Se ovan	Krets B stängs av	Se ovan	Se ovan
16	Förångningstrycksgivarfel, krets A	Se ovan	Krets A stängs av	Se ovan	Se ovan
17	Förångningstrycksgivarfel, krets B	Se ovan	Krets B stängs av	Se ovan	Se ovan
18	Oljetrycksgivarfel, kompressor A1	Se ovan	Kompressor A1 stängs av	Se ovan	Se ovan
19	Oljetrycksgivarfel, kompressor A2	Se ovan	Kompressor A2 stängs av	Se ovan	Se ovan
20	Oljetrycksgivarfel, kompressor B1	Se ovan	Kompressor B1 stängs av	Se ovan	Se ovan
21	Oljetrycksgivarfel, kompressor B2	Se ovan	Kompressor B2 stängs av	Se ovan	Se ovan
22	Economizer A1 tryckgivarfel	Se ovan	Krets A stängs av hos enheter med economizer. I övriga fall stängs kompressor A1 av.	Se ovan	Se ovan
23	Economizer A2 tryckgivarfel	Se ovan	Kompressor A2 stängs av	Se ovan	Se ovan
24	Economizer B1 tryckgivarfel	Se ovan	Krets B stängs av hos enheter med economizer. I övriga fall stängs kompressor B1 av.	Se ovan	Se ovan
25	Economizer B2 tryckgivarfel	Se ovan	Kompressor B2 stängs av	Se ovan	Se ovan
26	Återvinning, pumpdowngivare, krets A	Se ovan	Ingen	Se ovan	Se ovan
27	Återvinning, pumpdowngivare krets B	Se ovan	Ingen	Se ovan	Se ovan
28	Economizer-ventil, återkopplingsgivare, fel, krets A	Se ovan	Enheten startar i standard kyläge	Se ovan	Se ovan
29	Economizer-ventil, återkopplingsgivare, fel, krets B	Se ovan	Enheten startar i standard kyläge	Se ovan	Se ovan
30	Ingen kommunikation med SCPM A1 kort	SCPM A1 kortet svarar inte	Kompressor A1 stängs av	Se ovan	Kopplingsfel, felaktig adress eller defekt kort
31	Ingen kommunikation med SCPM A2 kort	SCPM A2 kortet svarar inte	Kompressor A2 stängs av	Se ovan	Se ovan
32	Ingen kommunikation med SCPM B1 kort	SCPM B1 kortet svarar inte	Kompressor B1 stängs av	Se ovan	Se ovan
33	Ingen kommunikation med SCPM B2 kort	SCPM B2 kortet svarar inte	Kompressor B2 stängs av	Se ovan	Se ovan
34	Ingen kommunikation med EXV kort	4xDO kortet som är anslutet till EXV svarar inte	Maskinstopp	Se ovan	Se ovan
35	Ingen kommunikation med fläktkort #1	4xDO som reglerar de fyra första fläktstegen svarar inte	Enheten stängs av om antalet fläktsteg per krets är lägre än tre. Annars stängs krets A av.	Se ovan	Se ovan
36	Ingen kommunikation med fläktkort #2	4xDO som reglerar fläktstegen i krets B svarar inte	Krets B stängs av	Se ovan	Se ovan
37	Ingen kommunikation med 4xAI - 2xAO #1 kort eller Aux-kort 1	Det analoga kortet svarar inte	Enheten stannar vid drift i värmeläge eller om hastighetsreglering eller vätskeventil används. Annars visas endast ett meddelande. EXV reglerar överhettningen och ingen styrning sker längre baserat på nivåindikator.	Automatisk	Felaktig busskoppling, felaktig adress eller defekt kort
38	Ingen kommunikation med återvinningskort eller förångarvärmarkort, Aux 2	Det analoga kortet svarar inte	Enheten stängs av vid värmeåtervinning. Automatiskt om kort-läge väljs.	Automatiskt om kortet återaktiveras	Defekt NRCP kort
39	Fel på 'CCN/klockkort'	CCN/klockkort hittas inte längre av systemet	Maskinstopp	Se ovan	Defekt CCN/klockkort
40	Fel på elskåpets termostat eller växlade faser	Överhettad givare	Maskinstopp	Manuell	Dåligt ventilerat elskåp

LARM- KOD	BESKRIVNING	VARFÖR AKTIVERAS LARMET?	STYRFUNKTIONENS ÅTGÄRD	ÅTER-STÄLLNING	MÖJLIG FELORSAK
41	Nödstopp	Mottaget CCN-kommando om att stanna enheten	Maskinstopp	CCN/Automatisk	Kommandonivå
42	Initial fabrikskonfiguration krävs	Samtliga fabriksparametrar är 0	Enheten kan ej starta	Automatisk	Ingen fabrikskonfiguration
43-n	Felaktig, initial fabrikskonfig.	Dålig fabrikskonfiguration	Se ovan	Se ovan	Felaktig fabrikskonfiguration
43-1	Kompr A för hög effekt				
43-2	Kompr B2 konfigurerad och kompressor B1 ej aktiv				
43-3	Fläkt konfigurerad för vätskekyld kondensor				
43-4	Fläktar ej konfigurerade				
43-5	Värmeåtervinning konfigurerat och återvinningsgivare konfigurerade				
44	För högt kondenseringsstryck i krets A	SCT>lasttaks-tröskel. Max. mättat kondenseringsstryck (met_sp) om endast ett kapacitetssteg är i drift.	Krets A stängs av	Auto under de 10 närmast följande minuterna	Tryckgivare/högtryckspressostat eller fläktens krets är defekt, begränsat kylmedelflöde eller för hög temperatur på ingående kylmedel eller luft.
45	För högt kondenseringsstryck i krets B	SCT>lasttaks-tröskel. Max. mättat kondenseringsstryck (met_sp) om endast ett kapacitetssteg är i drift.	Krets B stängs av	Se ovan	Se ovan
46	Fel på magnetventil, olja kompressor A1	Oljetrycksdifferential >17kPa under den period som följer efter pumpens start och innan magnetventilen öppnas (se försmörjning)	Kompressor A1 tillåts ej att starta	Manuell	Defekt oljeventil
47	Fel på magnetventil, olja kompressor A2	Se ovan	Kompressor A2 tillåts ej att starta	Manuell	Se ovan
48	Fel på magnetventil, olja kompressor B1	Se ovan	Kompressor B1 tillåts ej att starta	Manuell	Se ovan
49	Fel på magnetventil, olja kompressor B2	Se ovan	Kompressor B2 tillåts ej att starta	Manuell	Se ovan
50	Förstart, oljetryck kompressor A1	Oljepumpen klarar ej att öka trycket tillräckligt under flera försmörjningscykler.	Kompressor A1 kan ej starta	Manuell	Låg oljenivå, fel på oljepump, oljemagnetventil eller oljetrycksgivare
51	Förstart, oljetryck, kompressor A2	Se ovan	Kompressor A2 kan ej starta	Manuell	Se ovan
52	Förstart, oljetryck, kompressor B1	Se ovan	Kompressor B1 kan ej starta	Manuell	Se ovan
53	Förstart, oljetryck, kompressor B2	Se ovan	Kompressor B2 kan ej starta	Manuell	Se ovan
54	Låg oljenivå, krets A	Regleringskontakt för oljenivå öppen under drift	Krets A avstängd	Manuell	Defekt oljenivådetektor, otillräcklig oljmängd
55	Låg oljenivå, krets B	Se ovan	Krets B avstängd	Manuell	Se ovan
56	Låg, mättad förångningstemperatur, krets A	SST har befunnit sig under tröskeln för frysskydd* under 3 minuter	Krets A stängs av	Manuell	Låg köldmediefyllning, igensatt filtortokare, defekt EXV eller tryckgivare, lågt köldbärarflöde, låg vätsketemperatur i förångaren
57	Låg, mättad förångningstemperatur, krets B	SST har befunnit sig under tröskeln för frysskydd* under 3 minuter	Krets B stängs av	Manuell	Se ovan
58	Hög, mättad förångningstemperatur, krets A	Efter 90 sek drift om SST > 12,8°C & EXV < 1%	Krets A stängs av	Manuell	Expansionsventil, vätskenivåsensor eller defekt tryckgivare, hög förångningstemperatur.
59	Hög mättad förångningstemperatur, krets B	Efter 90 sekunders drift om SST > 12,8°C & EXV < 1%	Krets B stängs av	Manuell	Se ovan
60	Låg hetgasöverhettning, krets A	Överhettning <2,8 K under 10 minuter	Krets A stängs av	Manuell	Defekt temperaturgivare, tryckgivare, EXV eller economizer
61	Låg hetgasöverhettning, krets B	Överhettning <2,8 K under 10 minuter	Krets B stängs av	Manuell	Se ovan
62	Max. oljetrycksdifferens kompressor A1	(kondenseringsstryck-oljetryck) >340 kPa under mer än 6 sekunder	Kompressor A1 stängs av	Manuell	Igensatt oljefilter, magnetventil för olja eller avstängningsventil blockerad eller så är den manuella oljeventilen sluten.
63	Max oljetrycksdifferens, kompressor A2	(kondenseringsstryck-oljetryck) >340 kPa under mer än 6 sekunder	Kompressor A2 stängs av	Manuell	Se ovan
64	Max oljetrycksdifferens, kompressor B1	(kondenseringsstryck-oljetryck) >340 kPa under mer än 6 sekunder	Kompressor B1 stängs av	Manuell	Se ovan
65	Max oljetrycksdifferens, kompressor B2	(kondenseringsstryck-oljetryck) >340 kPa under mer än 6 sekunder	Kompressor B2 stängs av	Manuell	Se ovan
66	Ingen kommunikation med System Manager	Enhets regleras av ett System Manager (Flotronic eller Chiller) och kommunikationen med denna modul har varit bruten i mer än två minuter.	Enheten återgår till självständigt driftsläge	Automatisk	Defekt CCN Buss koppling eller fel på systemmodul
67	Ingen kommunikation med master- eller slav-enhet	Master/slav-länken är bruten p g a att kommunikationen mellan de båda enheterna har varit bruten i mer än två minuter.	Enheten återvänder till självständigt driftsläge	Automatisk	Defekt CCN Buss koppling eller brist på kraftmatning
68	Lågt oljetryck, kompressor A1	Oljetrycksdifferentialen befinner sig under börvärdet (dynamiskt beräknat) under 15 sekunder.	Kompressor A1 stängs av	Manuell	Låg temperatur på kondensorluften eller låg vätsketemperatur, igensatt oljefilter, blockerad oljeventil, defekt magnetventil för olja och oljetrycksgivare.
69	Lågt oljetryck, kompressor A2	Se ovan	Kompressor A2 stängs av	Manuell	Se ovan
70	Lågt oljetryck, kompressor B1	Oljetrycksdifferentialen befinner sig under börvärde 1 och 2 (se varningskriterierium för lågt oljetryck och börvärde)	Kompressor B1 stängs av	Manuell	Se ovan
71	Lågt oljetryck, kompressor B2	Oljetrycksdifferentialen befinner sig under börvärdet (dynamiskt beräknat) under 15 sekunder.	Kompressor B2 stängs av	Manuell	Se ovan
72	Frysskydd, förångare	1 - Ingående EWT eller utgående LWT köldbärar temperatur befinner sig under frysskyddets börvärde 2 - På enheter som är utrustade med förångarvärmare arbetar värmaren i mer än 15 minuter, dock utan att värma förångaren.	Maskinstopp. Köldbärarpump och värmare (om tillgänglig) startar om enheten stängs av (luftkylda enheter)	Auto, om samma larm ej har utlöst tidigare under dagen	Defekt temperaturgivare, lågt köldbärarflöde

* Frysskyddets tröskel = 1,1°C för vatten eller för det lägsta börvärdet för kyla minus 4,4°C för brine eller låg brine

LARMKODER (FORTS.)

LARM- KOD	BESKRIVNING AV LARMET	VARFÖR AKTIVERAS LARMET?	STYRFUNKTIONENS ÅTGÄRD	ÅTER- STÄLLNING	MÖJLIG FELORSAK
73	Frysskydd, kondensor, krets A	För vätskekylda enheter eller med köldbärare = vatten, om SCT < 1,1°C	Maskinstopp. Kylmedelpumpen startar om enheten stängts av	Automatisk	Defekt kondenseringsstryckgivare, köldmedieläckage eller låg kylmedeltemperatur
74	Frysskydd, kondensor, krets B	För vätskekylda enheter eller med köldbärare = vatten, om SCT < 1,1°C	Maskinstopp. Kylmedelpumpen startar om enheten stängts av.	Automatisk	Se ovan
75	Extern förregling från yttre styrsystem	1 - Reglering ej sluten innan slutet av tidsfördröjningen eller så är den öppen under drift	Maskinstopp. Pumpen stannar.	Manuell	Felaktig köldbärarpumpreglering eller fel på flödesvakt
76	Brist på kylmedelflöde	Flödesvakten (vätskekylda enheter) är ej sluten under minuten efter igångsättning	Maskinstopp	Manuell	Kylmedelpump, lågt vätskeflöde, flödesvakt
77	Hög ström, kompressor A1	Strömmen överskrider tröskelvärdet	Kompressor A1 stannar	Automatisk efter 10 min fördröjning	Driften överskrider kompressorns kapacitet
78	Hög ström, kompressor A2	Se ovan	Kompressor A2 stannar	Se ovan	Se ovan
79	Hög ström, kompressor B1	Se ovan	Kompressor B1 stannar	Se ovan	Se ovan
80	Hög ström, kompressor B2	Se ovan	Kompressor B2 stannar	Se ovan	Se ovan
81	Fel, pump 1	Köldbärarpumpens kontakt öppen när pumpen mottagit ett driftskommando	Maskinstopp	Manuell	Pumpen överhettad eller dålig pumpanslutning
82	Fel, pump 2	Se ovan	Se ovan	Manuell	Se ovan
83	Felaktig värmeåtervinning, krets A	1. Förreglingen är ej sluten 1 minut efter kylmedelpumpens start eller öppen under värmeåtervinningsdrift 2. Fler än två på varandra följande pump-down-sekvenser lyckas ej	Krets A förblir i kylläge	Manuell	1. Defekt flödesvakt 2. Läckage, avstängd värmeåtervinning eller öppen magnetventil för tömning
84	Felaktig värmeåtervinning, krets B	Se ovan	Krets B förblir i kylläge	Manuell	Se ovan
85	Felaktigt flöde, värmeåtervinning, kondensor	Flödesdetektor (vätskekylda enheter) ej sluten under en minut	Enheten förblir i kylläge	Manuell	Se ovan
86-nn	Felaktig master/slav konfiguration	Dålig master/slav konfiguration	Master/slav styrning ej tillåten	Manuell	Felaktig master/slav konfiguration
87-n	Varningsmeddelande - underhåll	Ett varningsmeddelande om underhåll är aktivt	Ingen	Manuell	
87-1	För låg fyllning				
87-2	För lågt flöde, vattenkrets				
87-3	Underhåll, luftfilter				
87-4	Underhåll, pump 1				
87-5	Underhåll, pump 2				
87-6	Underhåll - vattenfilter				

LARM	FUNKTION	BESKRIVNING	ÅTGÄRD	ÅTERSTÄLLNING	ANMÄRKNING
1xx	Defekt kompressor A1	Se SCPM sub-koder nedan	Se SCPM sub-koder nedan	Manuell	
2xx	Defekt kompressor A2	Se SCPM sub-koder nedan	Se SCPM sub-koder nedan	Manuell	
3xx	Defekt kompressor B1	Se SCPM sub-koder nedan	Se SCPM sub-koder nedan	Manuell	
4xx	Defekt kompressor B2	Se SCPM sub-koder nedan	Se SCPM sub-koder nedan	Manuell	

SCPM SUB-KODER (XX)

LARM	FUNKTION	BESKRIVNING	ÅTGÄRD	ÅTERSTÄLLNING	ANMÄRKNING
01	Hög motortemperatur	SCPM upptäcker hög motortemperatur om temperaturen överskrider 110°C under 10 sekunder	Avstängd kompressor	Manuell	Defekt magnetventil, motorkylning, låg köldmediefyllning. Kopplingsfel, fel på motortempersensorn eller SCPM-kort.
02	Motorns temperatursensor	SCPM uppmäter en temperatur utanför det tillåtna området: -40°C till 118°C	Se ovan	Manuell	Fel på temperaturgivare, magnetventil, motorkylning eller kopplingsfel
03	Utlöst högttryckspressostat	HPS porten till SCPM modulen är öppen	Se ovan	Manuell	För lågt kylmedelflöde, blockerad kylmedelventil, fel på fläktkrets, hög ingående lufttemp. till kondensorn eller hög vätsketemp.
04	Hög motorström	SCPM upptäcker hög ström, baserad på MTA inställning	Se ovan	Manuell	Drift utanför kompressorns kapacitet, felaktig blockkonfiguration, motorfel
05	Blockerad rotor		Se ovan	Manuell	För hög last
06	Jordströmsfel	SCPM upptäcker jordström (2.5 +/- 0 amps)	Se ovan	Manuell	Jordströmsfel på motorlindningarna, kopplingsfel
07	Strömbortfall i en fas L1	SCPM visar en fasobalans som är större än 65%	Se ovan	Manuell	Motorfel, kopplingsfel
08	Strömbortfall i en fas L2	SCPM visar en fasobalans som är större än 65%	Se ovan	Manuell	Motorfel, kopplingsfel
09	Strömbortfall i en fas L3	SCPM visar en fasobalans som är större än 65%	Se ovan	Manuell	Motorfel, kopplingsfel
10	Fasobalans >14%	SCPM visar en spänningsobalans mellan faserna på mer än 14% under 25 minuter	Ingen, endast ett meddelande visas	Manuell om larmtröskeln uppnås. Annars ingen automatisk återställning	Obalans i kraftmatningen, kopplingsfel, lös kopplingsplint, defekt lindningskärna
11	Fasobalans >18%	SCPM visar en spänningsobalans mellan faserna på mer än 18% under 25 minuter	Kompressorn stängs av, om larmets tröskelvärdet nås	Se ovan	Obalans i kraftmatningen, lös kopplingsplint, defekt lindningskärna
12	Ingen motorström	SCPM visar mindre än 10% av MTA under mer än 3 sekunder.	Avstängning	Manuell	Avbruten kraftmatning, utlöst säkring(ar), kopplingsfel, defekt lindningskärna
13	Y/D start		Avstängd kompressor	Manuell	Defekt anslutning
14	Kontaktorfel	SCPM upptäcker 10% av MTA under 10 sekunder efter avstängning av kompressorns kontaktor. Magnetventilen för olja har fortfarande kraftmatning.	Maskinstopp	Manuell	Defekt/blockerad kontaktor
15	Avstängning av kompressor ej möjligt		Avstängd krets	Manuell	Defekt kontakt
16	Växlade strömfaser	SCPM upptäcker växlade faser via lindningskärna	Avstängd kompressor	Manuell	Växlade faser eller kablar, växlad lindning vid kärna efter byte
17	Fel på konfigurationsblock	SCPM upptäcker ett avläsningsfel i blocket	Avstängd kompressor	Manuell	SCPM-kortets konfigurationsblock felaktigt inställt eller felaktigt placerat. Skadat kort.

Förklaring:

SCPM: Kompressorns skyddsmodul
 FSM: Flotronic System Manager™
 CSM: Chiller System Manager
 MTA: Utlösningsström-värde



WIRING DIAGRAM SCHEMA ELECTRIQUE

UNIT TYPE 30HXC080-A0518-PEE--
 TYPE D'UNITE
 ORDER NUMBER 0000242074
 NUMERO DE COMMANDE

SHEET FEUILLE	DESCRIPTION DESCRIPTION
2	SITING INSTALLATION
3	SITING INSTALLATION
4	SITING INSTALLATION
5-6	COMPONENT DESIGNATION DESIGNATION DES COMPOSANTS
7	POWER SUPPLY ALIMENTATION
8	CONTROL CONNECTIONS CONNEXIONS CONTROLE
9	CONTROL SHIELD TRANSFORMER AND OPTIONS; HEATED CIRCUIT TRANSFORMATEUR CIRCUIT CONTROLE ET OPTION CIRCUIT RECHAUFFEUR
10	POWER AND CONTROL CIRCUIT COMPRESSOR 1 CIRCUIT A CIRCUIT COMMANDE ET PUISSANCE COMPRESSEUR 1 CIRCUIT A
11	POWER AND CONTROL CIRCUIT COMPRESSOR 1 CIRCUIT B CIRCUIT COMMANDE ET PUISSANCE COMPRESSEUR 1 CIRCUIT B
12	CONTROL WIRING REGULATION
13	CONTROL WIRING REGULATION
14	TERMINAL BLOCK AND NOTES BOITIERS ET NOTES

IND	MODIFICATION DESCRIPTION	MODIF NR	NAME	DATE

NAME NOW	DATE	SHEET FEUILLE	1
CARRIER rcd	01/07/2008		
99SC 080HX585425EE			

POWER INPUT OF UNIT UNDER MAXIMUM LOAD CONDITIONS
 PUISSANCE ABSORBEE DE L'UNITE AUX CONDITIONS MAXIMALES

KW 108

MAXIMUM OPERATING CURRENT AT MINIMUM VOLTAGE (360V)
 INTENSITE DE FONCTIONNEMENT MAXIMUM A TENSION MINIMALE (360V)

A 180

MAXIMUM CURRENT ON START-UP
 INTENSITE MAXIMUM DE DEMARRAGE

A 281

CURRENT DRAWN AT NOMINAL CONDITIONS (400V)
 INTENSITE DE FONCTIONNEMENT NOMINALE (400V)

~~11~~ A

MAXIMUM OPERATING CURRENT AT NOMINAL VOLTAGE (400V)
 INTENSITE DE FONCTIONNEMENT MAXIMUM A TENSION NOMINALE (400V)

~~11~~ A

ASSUMED MAX. SHORT-CIRCUIT CURRENT
 INTENSITE MAXIMUM DE COURT CIRCUIT PRESUME

25 KA

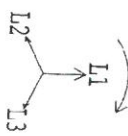
Silber mod 200Amp.

MAXIMUM WIRE SIZE
 SECTION DE CABLE MAXIMUM

1x120 mm²

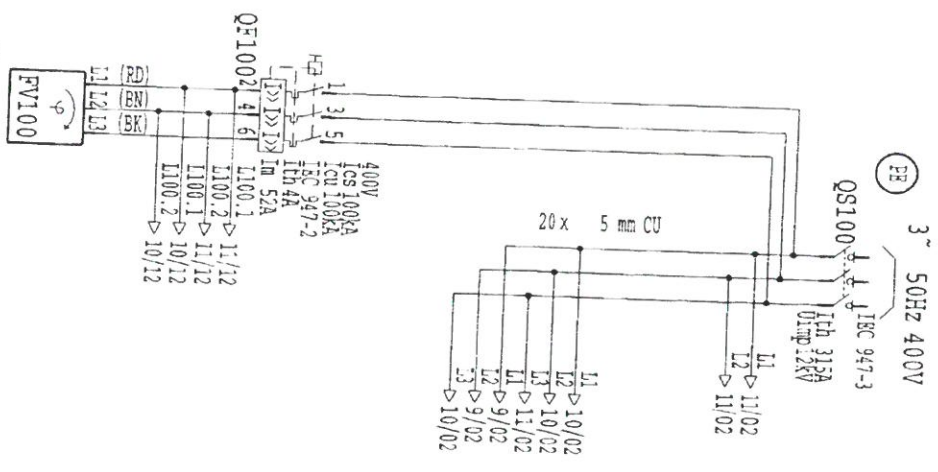
ALWAYS CHECK THE CERTIFIED DIMENSIONAL DRAWINGS
 (9921...) WHEN DESIGNING AN INSTALLATION.
 THE ELECTRICAL CONNECTIONS OF THIS UNIT ON-SITE
 MUST COMPLY WITH THE STANDARDS AND STATORY
 REQUIREMENTS APPLICABLE AT THE SITE OF
 INSTALLATION.
 FOR MORE INFORMATION, REFER TO THE PRODUCT
 DOCUMENTATION (10K)

CONSULTEZ LES PLANS DIMENSIONNELS CERTIFIES
 (9921?) LORS DE LA CONCEPTION D'UNE INSTALLATION.
 LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE CE GROUPE SUR
 CHANTIER DOIT ETRE REALISE EN CONFORMITE AVEC LES
 NORMES ET REGLEMENTATION EN VIGUEUR AU LIEU
 D'INSTALLATION.
 POUR PLUS D'INFORMATIONS, VOIR DOCUMENTATION (10K)



IMPERATIVE : RESPECT THE CORRECT PHASE CONNECTIONS
 RESPECTER IMPERATIVEMENT L'ORDRE DES PHASES

QS100 GENERAL DISCONNECT SWITCH
 QS100 INTERRUPTEUR GENERAL



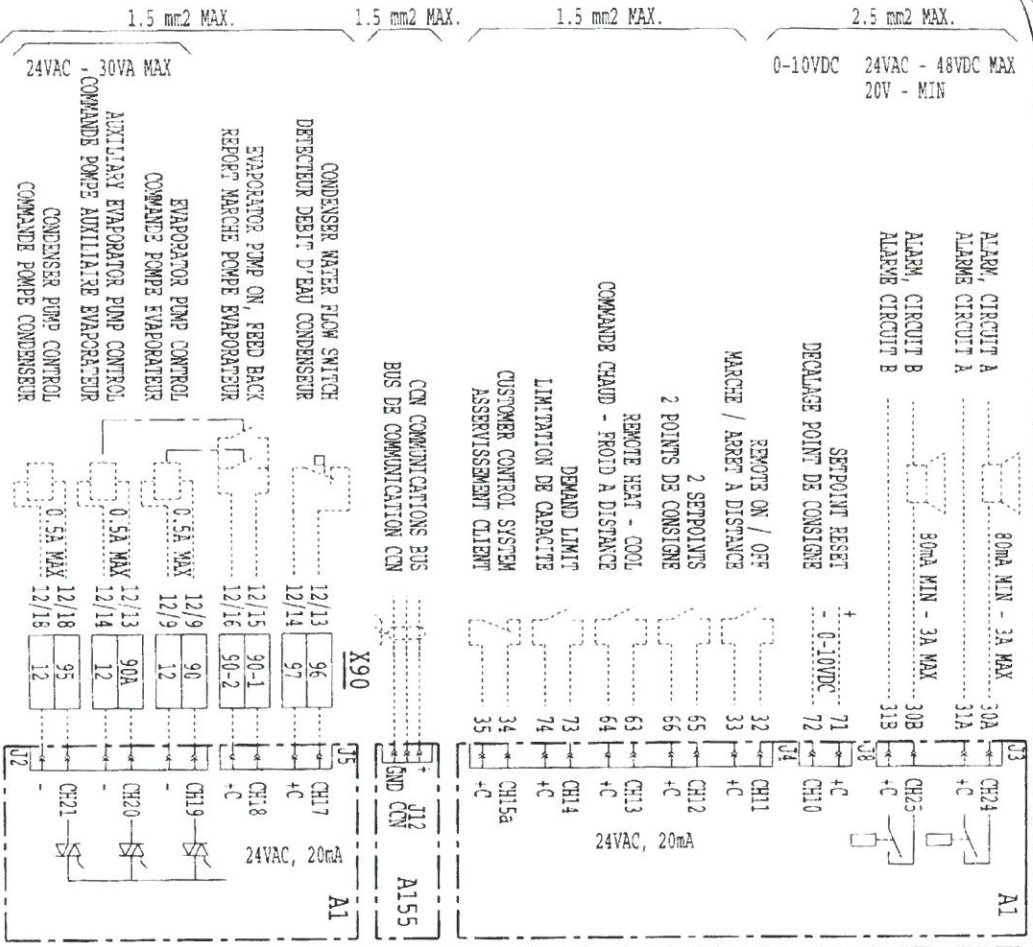
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

POWER SUPPLY
 ALIMENTATION

NAME CARRIER rcd DATE 01/07/2008 SHEET 7
 99SC 080HX585425EE

SECTION RESERVED FOR ADDITIONAL ON-SITE INFORMATION
 PARTIE RESERVEE POUR INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR CHANTIER

Fall/dmhtsignal



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
CONTROL CONNECTIONS																																							
CONNEXIONS CONTRÔLE																																							
NAME CARRIER r&d															DATE 01/07/2008																								
99SC 080HX585425EE															SHEET FEUILLE 8																								