



Luftkyld direktexpanderande Datakylaggregat

DXi.A

MED INVERTERKOMPRESSORER

DX.A

MED ON/OFF KOMPRESSORER



Installation/Bruksanvisning



Den här instruktionsmanualen består av följande:

- Konformitetsdeklaration
- Teknisk manual



Kopiering och överföring eller memorering av bruksanvisningen är förbjuden i alla former utan föregående medgivande från tillverkaren.

Tillverkaren kan kontaktas för information om produkten.

Tillverkaren arbetar för ständiga förbättringar och reserverar sig rätten att ändra alla aggregat, specifikationerna och instruktionerna rörande användning och underhåll utan föregående meddelande.

Konformitetsdeklaration

Vi tillkännager under vårt ansvar att det levererade aggregatet uppfyller alla delar för CE-märkningsdirektiv och gällande standard. Konformitetsdeklarationen medföljer aggregatets övriga dokument. Notera att aggregatet innehåller fluoriderad växthusgas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Introduktion.....	6
1.1. Preliminär information.....	6
1.2. Instruktionernas innehåll och syfte	6
1.3. Bevara instruktionerna.....	6
1.4. Uppdatering av instruktioner.....	6
1.5. Instruktioner för användning	6
1.6. Övriga risker	7
1.7. Generella säkerhetssymboler.....	8
1.8. Säkerhetssymboler.....	8
1.9. Aggregatets driftgränser och otillåten användning.....	9
1.10. Identifiering av aggregatet.....	9
2. Säkerhet	10
2.1. Råd om potentiellt farliga toxiska ämnen	10
2.2. Första hjälpen och förebyggande av skador	11
2.3. Toxisk information om använt köldmedium	11
2.4. Första hjälpen åtgärder	12
3. Tekniska data	13
3.1. Beskrivning av aggregatet.....	13
3.2. Konfigurationer	16
3.3. Tillvalsbeskrivning.....	17
3.4. Tekniska data serie DXi.A	19
3.5. DX.A seriens tekniska data	22
3.6. Köldmediefyllning.....	26
3.7. Teknisk data extern kondensator	27
3.8. Matchning mellan inomhusenhet och extern kondensator.....	29
3.9. Driftgränser.....	33
3.10. Ljuddata DXi.A.....	35
3.11. Ljuddata DX.A.....	37
4. Installation.....	40
4.1. Generella råd och använda symboler	40
4.2. Operatörers hälsa och säkerhet	40
4.3. Individuell skyddsutrustning.....	41
4.4. Godsmottagning och inspektion	41
4.5. Förvaring och transport	42
4.6. Uppackning.....	42

4.7.	Lyfta och hantera aggregatet.....	43
4.8.	Placering och minsta möjliga tekniska avstånd.....	44
4.9.	Köldmediekrets.....	45
4.10.	Rörledningens diametrar.....	48
4.11.	Täthetstest, vakuum och påfyllnad.....	54
4.12.	Utföra köldmediepåfyllning.....	57
4.13.	Köldmediekretsens layout DXi.A.....	59
4.14.	Köldmediekretsens layout DX.A.....	63
4.15.	Kondensvattenanslutning.....	66
4.16.	Förnyad anslutning luftintag (tillval) (PR).....	66
4.17.	Befuktare (tillval) (H).....	67
4.18.	Elektrisk anslutning: Primära säkerhetsråd.....	68
4.19.	Elektrisk data.....	68
4.20.	Anslutning av strömförsörjningen.....	70
4.21.	RS485 Seriegränssnitt.....	71
5.	Uppstart.....	72
5.1.	Preliminära kontroller.....	72
5.2.	Första uppstart.....	73
5.3.	Driftkontroller.....	74
5.4.	Säkerhetsventiler.....	74
5.5.	Kalibrering av säkerhetsanordningar.....	74
6.	Användning.....	75
6.1.	Beskrivning och användning elektronisk mikroprocessor.....	75
6.2.	Beskrivning av fjärrkontrollen.....	76
6.3.	Knapparnas funktion.....	77
6.4.	Användargränssnitt.....	77
6.5.	Lösenordsinställning.....	78
6.6.	Snabbmeny.....	79
6.7.	Huvudmeny.....	85
6.8.	Andra inställningsmenyer.....	92
7.	Underhåll av aggregatet.....	95
7.1.	Generella råd.....	95
7.2.	Tillgång till aggregatet.....	95
7.3.	Schemalagt underhåll.....	96
7.4.	Periodiska kontroller.....	99
7.5.	Extraordinarie underhåll.....	101
8.	Ur drifttagning.....	102

8.1.	Frånkoppling av aggregatet.....	102
8.2.	Demontering och återvinning.....	102
8.3.	RAEE-direktiv	103
9.	Diagnos och felsökning	103
9.1.	Felsökning	103

Denna instruktion utgör en översättning av tillverkarens originaltext och kan därför vara behäftad med inkonsekventa tekniska uttryck. Jämför därför i förekommande fall med maskinen och instruktionsboken på originalspråket.

1. Introduktion

1.1. Preliminär information

Kopiering, överföring eller memorering av den aktuella bruksanvisningen i alla former utan föregående medgivande från tillverkaren är förbjudet.

Aggregatet som bruksanvisningen refererar till är utformat enbart för den användning som anges på följande sidor, enligt deras prestanda och karaktär. Tillverkarens eventuella avtalsenliga eller utskjutande ansvar rörande skador på människor, djur, föremål eller miljö under installation, reglering, underhållsfel eller felaktig användning är utesluten.

All användning som inte nämns, är otillåten.

Nuvarande dokumentation är ett informativt stöd och ska inte ses som ett kontrakt med tredje part.

Tillverkaren arbetar ständigt för att förbättra sina produkter och reserverar sig rätten att ändra dem, deras specifika egenskaper, instruktionerna och även dokument utan föregående meddelande.

1.2. Instruktionernas innehåll och syfte

De nuvarande instruktionernas syfte är att ge all information rörande val, installation, användning och underhåll av aggregatet.

Instruktionerna är skrivna enligt europeisk lagstiftning och tillgängliga tekniska normer.

Instruktionerna inkluderar indikationen att undvika möjligt tänkbar felaktig användning av aggregatet.

1.3. Bevara instruktionerna

Instruktionerna måste förvaras på en lämplig plats där de är skyddade från damm, fukt och där operatörer lätt kan få tillgång till dem.

Instruktionerna måste alltid finnas tillgängliga tillsammans med aggregatet under hela dess livslängd och ska därför medfölja aggregatet om det flyttas eller säljs.

1.4. Uppdatering av instruktioner

Instruktionerna ska hållas uppdaterade med senaste tillgängliga utgåvan.

Eventuella uppdateringar som skickats till användaren måste bifogas den aktuella bruksanvisningen.

Tillverkaren finns tillgänglig för information om produkten ska användas.

1.5. Instruktioner för användning



Instruktionerna är en integrerad del av aggregatet.

Användare och operatörer måste konsultera instruktionerna innan de utför några som helst åtgärder på aggregatet och vid eventuella frågor rörande transport, hantering, installation, underhåll, användning och deponering av aggregatet. Här följer alla grafiska symboler som indikerar alla åtgärder som ska utföras på ett säkert sätt.

1.6. Övriga risker

Aggregaten är utformade för att utgöra minsta möjliga risk för de människor som använder det.

Det är dock nästan omöjligt att helt eliminera alla risker. Det är därför mycket viktigt att man refererar till följande föreskrifter.

RISKOMRÅDE	ÖVRIG RISK	EXPONERINGSSÄTT	FÖREBYGGANDE ÅTGÄRD
Växlarens flänsar	Små skärsår	Kontakt	Undvik kontakt, använd skyddshandskar
Fläktar och deras galler	Skador	Införande av verktyg genom fläktgallret under drift	För inte in några verktyg genom fläktgallret under drift
Inuti aggregatet: kompressorer och avtappningsgasrör	Brännskador	Kontakt	Undvik kontakt, använd skyddshandskar
Inuti aggregatet: Metallkomponenter och elkablar	Elektrisk avlivning, allvarliga brännsår	Defekt strömkabel, defekt isolering, elektrisk spänning på metallkomponenter	Lämpligt elektriska skydd av huvudströmmatningen, var mycket uppmärksam på värmeanslutning av metalldelar
Extern enhet: aggregatets serviceyta	Förgiftning, allvarliga brännskador	Brand på grund av kort krets eller överhettning av kraftledning uppströms om växelns elektriska enhet.	Skydda kablar och ledningar till strömförsörjningen i enlighet med gällande standard
Högtrycksventil (om sådan finns)	Förgiftning, allvarliga brännskador, hörselskador	Aktivering av högttrycksventilen med kylkretspanelen öppen	Undvik att öppna kylkretsensheten i så stor utsträckning som möjligt. Kontrollera noggrant värdet för aktivering av kondenstryckventilen, använd all rekommenderad personlig skyddsutrustning vid hantering av högtryckskretsen. Personlig skyddsutrustning måste även skydda mot gasläckage från säkerhetsventilen. Avtappning av dessa ventiler ska utföras för att förhindra skador på människor och föremål.
Aggregat	Bristningar, skador, brännskador, förgiftning pga extern lukt	Brand pga naturkatastrof eller förbränning av föremål i angränsning till aggregatet	Se till att all nödvändig brandsläckningsutrustning finns tillgänglig och att det finns lämpliga signaler som indikerar att aggregatet är under tryck.
Aggregat	Bristningar, skador, förgiftning, elektrisk avlivning orsakade av naturkatastrofer som jordbävning	Krossår och skador orsakade av naturkatastrofer som jordbävningar	Vidta alla nödvändiga skyddsåtgärder, både elektriska (lämplig termisk strömbrytare och elektriskt skydd av strömledningar) och behandling för maximalt skydd av metalldelar

1.7. Generella säkerhetssymboler

Säkerhetssymboler enligt ISO 3864-2:



FÖRBUD

Symbolen indikerar en förbjuden åtgärd



REKOMMENDATION

Symbolen indikerar en farlig åtgärd



OBLIGATORISK ÅTGÄRD









Symbolen indikerar en obligatorisk åtgärd för att undvika en risk

Kopierade säkerhetssymboler enligt ISO 3864-2



Symbolen erbjuder fördjupad säkerhetsinformation (text eller många symboler)

1.8. Säkerhetssymboler

	ALLMÄN FARA Följ noggrant alla råd i närheten av symbolen. Om man inte följer indikationerna kan hälsorisker uppstå.
	ELEKTRISK FARA Följ noggrant alla råd i närheten av symbolen. Symbolen indikerar aggregatkomponenter eller åtgärder som skulle kunna generera elektriska risker.
	RÖRLIGA DELAR Symbolen indikerar att aggregatets rörliga delar kan orsaka farliga situationer.
	HETA YTOR Symbolen indikerar att aggregatets komponenter kan bli väldigt heta och orsaka brännskador.
	Vassa kanter Symbolen indikerar vassa komponenter som skulle kunna orsaka skärsår vid kontakt.
	JORDANSLUTNING Symbolen indikerar aggregatets jordningspunkt.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA Läs och förstå alla instruktioner innan några som helst åtgärder utförs på aggregatet.
	ÅTERVINNINGSBART MATERIAL

2. Säkerhet

2.1. Råd om potentiellt farliga toxiska ämnen

2.1.1. Använd vätska: R410A

- Difluormetan (HFC-32) 50 % vikt CAS-nr: 000075-10-5
- Pentafluoretan (HFC-125) 50 % vikt CAS-nr: 000354-33-6

2.1.2. Identifiering av använd olja

Den olja som används i aggregatets kylkrets är av polyestertyp. Referera alltid till kompressorns märkdataplatta.



För information om egenskaperna hos köldmedium eller olja, hänvisar vi till tillverkarens säkerhetsdatablad.

Huvudsaklig ekologisk information om använda köldmedium.



MILJÖSKYDD: Läs noggrant igenom den följande ekologiska informationen och instruktionerna.

2.1.3. Uthållighet och nedbrytbarhet

De kylvätskor som används upplöses vid den lägre atmosfären (troposfär) relativt snabbt. Upplöst sprids ämnet snabbt vilket gör att koncentrationen är relativt låg. De påverkar inte fotokemisk smog och ingår inte i gruppen "Flyktiga organiska ämnen" (VOC, UNECE).

Använda köldmedium skadar inte ozonlagret. De regleras av Montreal-protokollet (utgåva 1992) och CE 2037/200 från föreskrift 29/06/2000.

2.1.4. Effekter på avloppsrening

Utsläpp av dessa produkter ut i atmosfären, orsakar inte långsiktig vattenförorening.

2.1.5. Individuell exponering och skyddskontroll

Vid kontakt med ämnet bör man använda personliga skyddskläder som skyddshandskar samt ansikts- och ögonskydd.

2.1.6. Professionell gränsexponering

R410A

HFC-32 TWA 1000ppm

HFC-125 TWA 1000ppm

2.2. Första hjälpen och förebyggande av skador



Operatörer och underhållstekniker ska vara väl informerade om riskerna från potentiellt toxiska vätskor. Om man inte följer anvisningarna så kan människor eller aggregatet skadas.

2.2.1. Inhalering av högkvantitativ ånga

Den atmosfäriska köldmediekoncentrationen måste reduceras till minsta möjliga (lägre än de nämnda professionella exponeringsgränserna). Tänk på att ångan är tyngre än luften så höga koncentrationer kan bli kvar nära marken där den generella ventilationen är låg. Utforma ventilationssystemet för att undvika problemet.

Undvik kontakt med öppna lågor och heta ytor eftersom toxiska och irriterande sönderdelningsprodukter kan bildas.

Undvik hud- och ögonkontakt.

2.2.2. Procedurer för oavsiktliga läckage av köldmedium

Vid saneringen ska man vara noga med att använda lämplig skyddsutrustning (andningsmask). OM förhållandena är tillräckligt säkra, ska man isolera läckaget. Om läckaget är mindre, kan man låta det förångas och tillse god ventilation.

Om läckaget är stort, ska man tillse god ventilation, innesluta det utspillda materialet med sand, jord eller annat absorberande material för att förhindra att det läcker ut i avlopp, källare eller andra håligheter för att undvika att kvävande ångor bildas.

2.3. Toxisk information om använt köldmedium

2.3.1. Inhalering

Stor atmosfärisk koncentration kan orsaka andningssvårigheter kombinerat med medvetlöshet. Längre exponering kan orsaka oregelbunden hjärtrytm och till och med dödsfall.

Höjda koncentrationer kan orsaka kvävning pga minskad mängd syre i luften.

2.3.2. Hudkontakt

Stänk från köldmedium kan orsaka frostsador. Det är osannolikt att ämnet är farligt för hudabsorption. Förlängd eller upprepad kontakt kan orsaka uttorkning av huden, torrhet och dermatit.

2.3.3. Ögonkontakt

Utskvätt köldmedium kan orsaka frostsador.

2.3.4. Nedsväljning

Mycket osannolikt men kan orsaka frostsador.

2.4. Första hjälpen åtgärder



Följ noggrant följande råd och procedurer för förstahjälpen.

2.4.1. Inhalering

Avlägsna skadade personer från exponeringskällan, håll personen varm och i vila. Använd syrgas vid behov. Ge konstgjord andning om andningen har stannat eller om den visar tecken på att upphöra.

Utför hjärtlungräddning om hjärtat stannat, kontakta läkare.

2.4.2. Hudkontakt

Vid hudkontakt ska man omedelbart skölja av huden med varmt vatten. Tina vid behov upp det övre hudlagret med vatten. Avlägsna kontaminerad klädsel som kan fastna i huden vid frostsador. Uppsök läkare vid irritation eller blåsbildning.

2.4.3. Ögonkontakt

Skölj ögonen omedelbart med rikliga mängder vatten. Håll ögonlocken öppna i minst två minuter. Kontakta läkare.

2.4.4. Nedsväljning

Framkalla inte kräkning. Om den skadade personen är medveten, skölj då munnen med vatten och låt 200-300 ml vatten sväljas ner. Kontakta läkare.

2.4.5. Ytterligare medicinsk behandling

Symptomatisk behandling och stödjande terapi enligt indikation. Använd inte adrenalin eller symptomatiska droger som ett resultat av exponering pga risken för hjärtproblem.

3. Tekniska data

3.1. Beskrivning av aggregatet

Aggregaten DXi.A och DX.A med sluten kontroll, är utformade och tillverkade i enlighet med 9001:2015 ISO-normer för luftkonditionering av teknologiska anläggningar, datacentraler och liknande miljöer där det finns krav på särskilda förhållanden som kan kontrolleras noggrant.

Aggregaten är lämpliga för installation inomhus.

Aggregaten DXi.A och DX.A är byggda med den mest avancerade industrideknologin, inklusive kompressorer med variabel hastighet försedda med borstlösa permanenta magneter (BLDC för serien DXi.A) och fläktar med elektroniskt kommuterad motor (EC).

BLDC-kompressor drivs av en växelriktare med 0-10V signal sänd av kontrollen. Dessa kan variera belastningen kontinuerligt och kylkretsens reglering passar lätt till de erforderliga driftförhållandena.

EC-centrifugalfäktar erbjuder kontinuerlig hastighetsreglering med hjälp av en analog 0-10V signal från kontrollen. Tack vare den använda teknologin, garanterar fläktarna reducerad absorption jämfört med traditionella centrifugalfäktar med möjlighet att justera luftflödet till systemet som krävs för det allmänna systemet.

Emibyte presenterar följande direktexpansion i serien DXi. A och DX.A:

DXi.A och DX.A:

- Up (U) version (främre luftintag, luftutsläpp upptill)
- Vertikal (V) version (luftintag underifrån, luftutsläpp upptill)
- Down (D) version (luftintag uppifrån, luftutsläpp nedtill)
- Bottom (B) version (luftintag från baksidan, luftutsläpp upptill)

Den här diversifieringen kan uppfylla de flesta kunders krav när det gäller styrning och luftflödeshastighet.

3.1.1. BLDC skroll eller hermetisk kompressortyp

(DXi.A serien, ON/OFF skroll eller roterande kompressortyp (DX.A serien))

Alla modeller i serien DXi.A är försedda med en hermetisk BLDC-kompressor (med borstlös permanent magnetmotor) roterande eller skrolltyp lämplig för funktion med köldmedie R410a. Alla modeller i serien DX.A är försedda med roterande eller hermetiska skrollkompressorer ON/OFF.

Varje kompressor är installerad på vibrationsdämpare av gummi och är försedda med:

- Oljedroppskål där vevhusvärmaren är installerad (enbart Skroll)
- Termistor inkluderande överbelastningskydd
- Oljepåfyllning polyester

Kompressorers kopplingspanel har skyddsklass IP54.

Start och stop av kompressorerna styrs direkt av aggregatkontrollen som på så sätt modulerar kyleffekten. För kompressorer av roterande typ finns en utjämnande tryckventil.

3.1.2. Ram

Utrustningens modulära struktur består av formpressade sektioner av galvaniserad plåt målad med en RAL 9004 epoxypulverfärg.

Delarna monteras ihop så de utgår en robust ram som kan stötta aggregatets delar och utstå de belastningar som kan uppstå vid hantering och drift av aggregatet.

Enheterna är arrangerade inuti ramen på ett som gör att de är lätta att nå från aggregatets framsida för att underlätta alla nödvändiga åtgärder och göra dem så säkra som möjligt.

3.1.3. EC Radialfläktar

Aggregaten är utrustade med bakåtsvängda radialfläktblad av kompositmaterial försedda med en högeffektiv borstlös EC-motor. Elmotorn är lämplig för användning med variabel rotationshastighet med hjälp av kontrollen med 0-10V signal. Bladen styrs av en motor försedd med inre termiskt skydd.

För ytterligare information om hur man styr EC-fläktar (hastighetskalibrering och statiskt mottryck) hänvisar vi till mikroprocessormanualen.

3.1.4. Vattenkylt kylbatteri med hydrofilbehandling

Kylbatteriet har utformats med en stor främre yta för att ha ett högt SHR-värde (Sensible Heat Ratio) och låg luftflödes hastighet för att undvika kondensbildning, minska lufttrycksfall och garantera en högre effektivitet hos värmeväxlarna både under kylning och under avfuktningssprocessen.

Batteriet består av kopparrör mekaniskt expanderade på med aluminiumpackade flänsar och hydrofil ytbehandling för att minska spänningen mellan vatten och metallspolens yta för att öka filmkondens och undvika risk för daggdragnin utanför kondensavtappningstråget. Droppråget består av en målad och galvaniserad plåt eller Peraluman (aluminium- och magnesiumlegering).

Varje batteri testas av tillverkaren innan installationen.

3.1.5. Elektrisk kontrollpanel

Aggregatets elektriska kontrollpanel är utformad i enlighet med gällande europeiska regler och har placerats inuti en metallenhets med följande huvudsakliga egenskaper:

- Trefas strömmatning 400V/3Ph/50 Hz på alla aggregat såvida inget annat överenskommit.
- Reservkrets i lågspänning 24VAc med isolerande transformator.
- Huvudströmbrytare (mekanisk förregling finns som tillval).
- Terminal för signal och kontroll av fria kontakter.

I den här delen vars tillgång styrs av en huvudbrytare, finns även följande enheter:

- Kontakter
- Transformatorer
- Numrerade ledare
- Reservkretsar med låg spänning
- Terminalpanel
- Elektronkort för att styra och kontrollera aggregatet

Alla aggregat genomgår en säkerhetscykel med kontinuitetstest av skyddsledare, isolermotstånd och motståndstest. Aggregatkontrollen styrs direkt via den inbyggda kontrollen.

3.1.6. Kontroll

Aggregatets elektroniska kontroll är installerad i den elektriska panelen. Den styr den vattenkylda temperaturen med dubbel inlet/outlet kontroll från förångaren, driftparametrar, tidsräknare med equalizer (tillval), automatisk feldiagnos, larmlogg, påslagning av aggregatet och börvärdesprogrammering, möjlighet till fjärrstyrning med hjälp av gränssnitt för standardprotokoll i mikroprocessorn.

3.1.7. Frekvensväxlare (DXi.A-serien)

Alla DXi.A-modeller är utrustade med en växlare som kan styra kompressorerna med permanent borstlösa magneter BLDC. Växelriktaren följer CE-normen och är försedd med integrerat EMC-filter C3, kontrollpanel och kylfläkt.

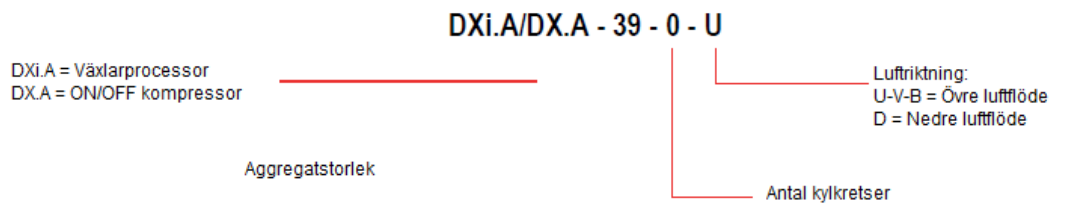
3.1.8. Tester

När aggregatet är komplett, så testas kylkretsen (enligt tillverkarens garantiprocedur) till ett tryck- och läcktest för att säkerställa att inga läckage finns.

Innan leverans har aggregatet genomgått ett komplett funktionstest.

3.1.9. DXi.A och DX.A nomenklatur

Här visas aggregatnamnens betydelse:



3.2. Konfigurationer

DXi.A/DX.A – U	DXi.A/DX.A-V	DXi.A/DX.A – D	DXi.A/DX.A – B
Främre sugning Avtappning uppåt	Nedre sugning Avtappning uppåt	Sugning ovanifrån Avtappning nedåt	Sugning bakifrån Avtappning uppåt

3.3. Tillvalsbeskrivning

AA	Flödeslarm Vattengivare, redan indragen av tillverkaren. Måste installeras under aggregatet av tekniker.
AE	Annan strömmätning än standard Huvudsakligen 230 V trefas, 460 V trefas med 50/50 Hz frekvens.
AL	Röklarm Röksensor installerad inuti aggregatet som aktiverar ett larm vid rök eller brand. Fläktar och kompressorer stoppas omedelbart.
B	Underlag Lämplig för installation på upphöjt golv och kan regleras från 170 mm till 600 mm. Utrustad med justerbara stödfötter.
BAS	Basram för sidoanslutning
BC	Hetvattenbatteri Batteri med en eller två rader, placerad efter kylbatteriet för att återvärma och/eller värma behandlad luft, försedd med en modulator och trevägsventil, styrning direkt från den inbyggda kontrollen. Det här alternativet har prioritet vid installation med elvärmning.
BG	Hetgasbatteri Ett tvåradigt vattenbatteri, placerat efter kylbatteriet för att återvärma den behandlade luften, försedd med trevägsventil (ON/OFF-typ) och kontrollerad av inbyggd mikroprocessor.
DH	Kontrollsystem för avfuktning Består av en fuktighetsgivare.
DP	Dubbla paneler Inre paneler för att stänga de delar som påverkas av luftflödet med profiler i galvaniserad målad stål som sänker det ljud som överförs genom panelen och erbjuder en bättre lufttät- het även utan externa paneler. Funktionen gör att aggregatet kan vara i drift även under underhåll med avlägsnade paneler såsom vid filterbyte.
EPM6, EPM7	Luftfilteralternativ Platta effektfilter ePM10 och ePM1 50 % medföljer som ett alternativ till standardtypen.
FR	Reservfilter COARSE 60 % I andra alternativ än standardenheter (redan installerad).
FRM6	Reservfiltersats ePM10 60 %
FRM7	Reservfiltersats ePM1 50 %
H	Befuktare Av typen med nedsänkt elektrod för modulerad ångproduktion. Enheten är tillverkad av en ångcylinder, en ångfördelare, ventiler för inkommande och utgående vatten och en nivå-givare för maximal vattennivå. Den inbyggda kontrollen indikerar när ångcylindern behöver bytas ut för att underhållet ska kunna utföras under tiden då aggregatet är i drift.
IE	Rökdesinficerad träförpackning Finns på begäran för kritiska transporter för att garantera att aggregatet är skyddat.
IH	RS485 seriegränssnitt Erbjuder kommunikation mellan aggregatet och det externa övervakningssystemet (mjukva- ran och övervakningen medföljer inte enheten, kontakta tillverkaren för mer information om tillgängliga kommunikationsprotokoll).
IH-BAC	BACNET Protocol seriegränssnitt Gateway för anslutning till kontrollen erbjuder fjärrstyrning av ett externt system med BACNET-protokoll (alternativ till IH, IH LON och IWG).
IH-LON	LON Protocol seriegränssnitt Gateway för anslutning till kontrollen erbjuder fjärrstyrning av ett externt system med LON- protokoll (alternativ till IH, IH BACNET och IWG).
IM	Havsvedsförpackning

	Rökdesinficerad trälåda och skyddspåse med hygroskopiska salter lämpliga för längre sjötransporter.
IP	Magnetotermiska brytare för reservkrets Installerade istället för standardsäkringar för skydd av reservkretsar.
IS1	Klass 1 isolering I enlighet med gällande europeiska regler.
IWG	SNMP eller TCP/IP Protocol seriegränssnitt Gateway för anslutning av kontrollen erbjuder fjärrstyrning med ett externt system med SNMP eller TCP/IP protokoll (alternativ till IH, IH LON, IH BACNET)
MF	Fasmonitor Elektronisk enhet som kontrollerar korrekt sekvens och/eller brist på en av de tre faserna som då stänger av aggregatet vid behov.
MN	Brist på neutral ledning för strömmatning 400/3/50 Generell strömmatning av aggregatet utan neutral ledning. För IT-strömmatning, måste tillverkaren efter kontroll, frisläppa auktorisering för anslutningen.
MP	Avancerat kontrollkort Innehåller Ethernet gateway
PB	Kondensvattenpump Mikropump för avtappning av det kondensvatten som produceras av aggregatet om sådan finns installerad.
PBH	Befuktare och kondensvattenpump Mikropump för avtappning av det kondensvatten som produceras av aggregatet och vattnet i befuktaren om sådan finns installerad.
PL	Distributionsrum Försedd med ett främre galler och en dubbel rad med justerbara flänsar för bättre luftfördelning (finns bara för WU-seriens U och V versioner).
PQ	Fjärrdisplay Fjärrterminal som ger möjlighet att visa temperatur- och fuktighetsvärden som detekterats av givarna, digitala inputlarm, output och fjärrstyrning ON/OFF av aggregatet, för ändring av parameterinställning, ljudsignaler och visning av eventuella aktiva larm.
PR	Tillförsel luftintag Etern tillförselluftingång med plattfilter placerat i aggregatsidan (i UW-serien till vänster som standard) med cirkulär anslutning. UW L-serien finns bara för höger sida.
RE	Elvärmare Tillverkade av aluminium, installerade efter kylbatteriet, lämpliga för omvärmning och/eller värmning av behandlad luft för att kompensera systemets sensitivitetsskylning under avfuktningssyckeln. Värme kapaciteten är indelad i 3 steg för att reducera energiförbrukningen. Värmaren styrs av den inbyggda kontrollen medan det elektriska skyddet styrs av en magnetotermisk brytare.
REM	Överdimensionerade elvärmare
RV	Anpassad RAL-färg
SEP	Kompensationskort för börvärdet (6 m max)
STP	Urladdning av aerulisk tryckstabilisering
TS	Grafisk pekskärm Den nya EMIBYTE elektriska displayen gör att man kan utveckla enkla och tilltalande gränssnitt för slutanvändaren. Pekskrmen kan kombinera olika färger och transparensnivåer med hjälp av teknologin Alpha Blending.

3.4. Tekniska data serie DXi.A

DXi.A		61	111	121	151	181	201	251	321
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	7,2	10,1	11,2	16,1	18,2	20,5	25,6	33,7
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	7,2	9,3	11,2	14,5	17,6	20,5	25,5	30,7
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	2,3	3,5	3,7	4,6	5,1	5,3	7,2	8,6
SHR		1,00	0,92	1,00	0,91	0,97	1,00	1,00	0,91
Luftflöde	m ³ /h	3900	3900	3900	3900	5700	5700	8150	8150
Fläkt	st	1	1	1	1	1	1	1	1
ESP max	Pa	559	560	479	412	568	539	451	362
Aggregat EER utan extern kondensor för maxfrekvens	W/W	3,4	3,1	3,2	3,8	3,9	4,1	3,8	4,2
Maximalt upptagen effekt	kW	4	6	6	9	11	11	12	15
Maximalt upptagen ström	A	14	18	18	16	21	21	21	24
Startström	A	4	4	4	4	7	7	6	6
Strömmatning	V/ph/ Hz	400/3/50+N+PE							
Befuktare									
Ångproduktion (nominell)	kg/h	3	3	3	3	5	5	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	3	3	3	3	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	2,25	2,25	2,25	2,25	3,75	3,75	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	10,0	10,0	10,0	10,0	5,5	5,5	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	μS/c m	300/1250							
Ström	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0	9,0	9,0
Ström	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0	12,0	12,0
Vattenflöde	m ³ /h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	2,9	2,91
Batteriets inre volym	dm ³	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	3,3	3,3
Nominellt flöde	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Nominellt flöde	l/h	-	-	-	-	-	-	600	600
Max avtappningshöjd (flöde=0m ³ /h)	m	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0
Ram	Nr	2	2	2	2	3	3	4	4
Djup	mm	550	550	550	550	750	750	850	850
Vikt (Konfiguration U)	Kg	198	205	209	219	284	292	331	362
Vikt (Konfiguration D)	Kg	203	209	213	223	290	298	338	369

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, vattentemperatur 7/12 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

DXi.A		381	392	472	491	531	532	631	652
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	37,2	39,0	47,4	50,7	54,0	52,8	64,8	68,4
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	37,1	38,9	44,3	45,1	52,7	52,7	63,4	64,6
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	10,1	10,5	13,4	13,9	14,1	14,6	16,7	17,5
SHR		1,00	0,92	0,93	0,89	0,97	1,00	0,98	0,95
Luftflöde	m ³ /h	11500	11500	11500	1150	14500	14500	17600	17600
Fläkt	st	1	1	1	1	2	2	2	2
ESP max	Pa	428	427	402	388	417	432	417	392
Aggregat EER utan extern kondensör för maxfrekvens	W/W	4	4	3,8	3,9	4,1	3,9	4,2	4,2
Maximalt upptagen effekt	kW	16	19	21	23	24	23	28	31
Maximalt upptagen ström	A	26	38	40	34	37	42	47	48
Startström	A	8	24	25	8	10	27	156	30
Strömmatning	V/ph/ Hz	400/3/50+N+PE							
Befuktare									
Ångproduktion (nominell)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	μS/cm	300/1250							
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaC O ₃	100/400							
Elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	9,0	9,0	9,0	9,0	15,0	15,0	18,0	18,0
Upptagen ström	A	13,0	13,0	13,0	13,0	21,7	21,7	26,0	26,0
Överdimensionerade elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	12,0	12,0	12,0	12,0	18,0	18,0	24,0	24,0
Upptagen ström	A	17,3	17,3	17,3	17,3	26,0	26,0	34,6	34,6
Hetvattenbatteri									
Värme kapacitet (³)	kW	24,5	24,5	24,5	24,5	31,1	31,1	37,4	37,4
Vattenflöde	m ³ /h	4,3	4,3	4,3	4,3	5,43	5,43	6,5	6,5
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	46	46	46	46	53	53	34	34
Batteriets inre volym	dm ³	4,7	4,7	4,7	4,7	5,8	5,8	7,1	7,1
Kondenserande vattenpump									
Nominellt flöde	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare									
Nominellt flöde	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Mått och vikt									
Ram	Nr	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	6	6
Bredd	mm	1505	1505	1505	1505	1860	1860	2210	2210
Djup	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	416	433	435	419	509	525	606	620
Vikt (Konfiguration V)	Kg	421	439	441	425	516	531	614	627
Vikt (Konfiguration D)	Kg	424	442	443	428	519	535	617	631
Vikt (Konfiguration B)	Kg	421	439	441	425	516	531	614	627

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringsstemperatur 48 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

DXi.A		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	70,1	74,9	78,2	85,8	94,7	96,5	100,7	109,8

Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	66,3	74,7	75,2	80,2	91,6	93,9	96,1	98,8
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	18,8	19,9	20,2	23,7	24	25,9	27,6	30,8
SHR		0,95	1	0,96	0,94	0,97	0,97	0,95	0,90
Luftflöde	m ³ /h	17600	20900	20900	20900	25700	25700	25700	25700
Fläkt	st	2	2	2	2	3	3	3	3
ESP max	Pa	432	437	436	429	446	449	442	431
Aggregat EER utan extern kondensator för maxfrekvens	W/W	4	4,1	4,2	3,9	4,3	4	3,9	3,9
Maximalt upptagen effekt	kW	30	33	36	38	45	49	47	56
Maximalt upptagen ström	A	50	51	58	61	76	74	79	93
Startström	A	167	33	168	179	185	47	219	203
Strömmatning	V/ph/ Hz	400/3/50+N+PE							
Befuktare									
Ångproduktion (nominell)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	µS/c m	300/1250							
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaC O ₃	100/400							
Elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	18,0	24,0	24,0	24,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Upptagen ström	A	26,0	34,6	34,6	34,6	39,0	39,0	39,0	39,0
Överdimensionerade elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	24,0	27,0	27,0	27,0	36,0	36,0	36,0	36,0
Upptagen ström	A	34,6	39,0	39,0	39,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Hetvattenbatteri									
Värme kapacitet (³)	kW	37,4	48,9	48,9	48,9	60,8	60,8	60,8	60,8
Vattenflöde	m ³ /h	6,5	8,5	8,5	8,5	10,6	10,6	10,6	10,6
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	34	48	48	48	42	42	42	42
Batteriets inre volym	dm ³	7,1	10,45	10,45	10,45	12,6	12,6	12,6	12,6
Kondenserande vattenpump									
Nominellt flöde	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare									
Nominellt flöde	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Mått och vikt									
Ram	Nr	6	7	7	7	8	8	8	8
Bredd	mm	2210	2565	2565	2565	3100	3100	3100	3100
Djup	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	606	717	710	710	869	878	869	954
Vikt (Konfiguration V)	Kg	614	725	719	719	880	888	880	965
Vikt (Konfiguration D)	Kg	617	729	723	723	885	893	885	970
Vikt (Konfiguration B)	Kg	614	725	719	719	880	888	880	965

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (4) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringsstemperatur 48 °C
- (5) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (6) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

3.5. DX.A seriens tekniska data

DX.A		61	71	91	111	151	181	201	221	232
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	6,1	8,4	9,9	11,2	15,9	18,4	20,1	22,6	22,9
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	6	8	9,6	11,2	14,5	17,9	20	21,7	22,9
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	1,9	2,5	2,7	3,6	4,6	5,4	5,5	6,4	6,9
SHR		0,99	0,96	0,97	1,00	0,91	0,97	1,00	0,96	1,00
Luftflöde	m ³ /h	2700	2700	2700	3900	3900	6050	6050	6050	8150
Fläkt	st	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ESP max	Pa	542	521	479	506	465	655	612	612	446
Aggregat EER utan extern kondensor för maxfrekvens	W/W	3,2	3,3	3,7	3,1	3,5	3,4	3,7	3,5	3,3
Maximalt upptagen effekt	kW	3,8	4,5	5	6,2	7,6	10,5	10,5	11,8	12
Maximalt upptagen ström	A	12,9	16,5	18,7	10,2	12,4	17	17	19,1	19,8
Startström	A	41,4	64,4	66,4	50,4	65,4	71	71	78	60
Strömmatning	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE								
Befuktare										
Ångproduktion (nominell)	kg/h	1,5	1,5	1,5	3	3	5	5	5	8
Ångproduktion (max)	kg/h	3	3	3	3	3	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	1,12	1,12	1,12	2,25	2,25	3,75	3,75	3,75	6,0
Max upptagen ström	A	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	5,5	5,5	5,5	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	μS/cm	300/1250								
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400								
Elvärmare										
Steg	Nr	1	1	1	1	1	2	2	2	3
Ström	kW	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5	6,0	6,0	6,0	9,0
Upptagen ström	A	4,3	4,3	4,3	6,5	6,5	8,7	8,7	8,7	13,0
Överdimensionerade elvärmare										
Steg	Nr	1	1	1	2	2	3	3	3	3
Ström	kW	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0	12,0
Upptagen ström	A	6,5	6,5	6,5	8,7	8,7	13,0	13,0	13,0	17,3
Hetvattenbatteri										
Värme kapacitet (³)	kW	4,9	4,9	4,9	7,3	7,3	10,6	10,6	10,6	16,7
Vattenflöde	m ³ /h	0,85	0,85	0,85	1,3	1,3	1,86	1,86	1,86	2,91
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	36	36	36	31	31	48	48	48	56
Batteriets inre volym	dm ³	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	3,3
Kondenserande vattenpump										
Nominellt flöde	l/h	27,5	27,5	27,5	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	34	34	34	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	15,0	15,0	15,0	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare										
Nominellt flöde	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	-	-	-	-	-	-	-	-	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0
Mått och vikt										
Ram	Nr	1	1	1	2	2	3	3	3	4
Bredd	mm	550	550	550	750	750	980	980	980	1160
Djup	mm	550	550	550	550	550	750	750	750	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	169	179	182	223	230	293	301	301	385
Vikt (Konfiguration V)	Kg	171	181	185	226	232	297	305	305	390
Vikt (Konfiguration D)	Kg	172	182	186	228	234	299	307	307	392
Vikt (Konfiguration B)	Kg	171	181	185	226	232	297	305	305	390

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringstemperatur 48 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

DX.A		251	301	321	322	391	392	431	442	451
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	24,3	29,5	33,3	32,4	39,3	3,91	42,8	44	45,7
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	23,9	29,5	30,4	30,1	39,1	39	42,1	42,1	45,5
Tillförd effekt (2) ESP 20 Pa	kW	6,7	7,7	8,8	9	10,1	11,2	11,3	12,9	11,4
SHR		0,99	1	0,91	0,93	1	1	0,98	0,96	1
Luftflöde	m ³ /h	8150	8150	8150	8150	11500	11500	11500	11500	14500
Fläkt	st	1	1	1	1	1	1	1	1	2
ESP max	Pa	446	446	405	405	406	406	406	406	432
Aggregat EER utan extern kondensator för maxfrekvens	W/W	3,6	3,8	3,8	3,6	3,9	3,5	3,8	3,4	4
Maximalt upptagen effekt	kW	11,7	12,3	14,2	14,8	16,6	18,4	18,3	21	20
Maximalt upptagen ström	A	20,2	22,4	25,8	24,2	30,6	29,6	36,6	33,8	39,4
Startström	A	99,2	132,2	143,2	77,2	123,6	83,6	145,6	92,7	148,4
Strömmatning	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE								
Befuktare										
Ångproduktion (nominell)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250								
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400								
Elvärmare										
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	15,0
Upptagen ström	A	13	13	13	13	13	13	13	13	21,7
Överdimensionerade elvärmare										
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	12	12	12	12	12	12	12	12	18
Upptagen ström	A	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	26,0
Hetvattenbatteri										
Värmekapacitet (3)	kW	16,7	16,7	16,7	16,7	24,5	24,5	24,5	24,5	31,1
Vattenflöde	m ³ /h	2,91	2,91	2,91	2,91	4,3	4,3	4,3	4,3	5,43
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	56	56	56	56	46	46	46	46	53
Batteriets inre volym	dm ³	3,3	3,3	3,3	3,3	4,7	4,7	4,7	4,7	5,8
Kondenserande vattenpump										
Nominellt flöde	l/h	390	390	390	390	390	390	390	390	390
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare										
Nominellt flöde	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Mått och vikt										
Ram	Nr	4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	5
Bredd	mm	1160	1160	1160	1160	1505	1505	1505	1505	1860
Djup	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	342	360	361	398	429	454	433	454	522
Vikt (Konfiguration V)	Kg	346	365	365	403	434	459	438	459	528
Vikt (Konfiguration D)	Kg	349	367	368	405	437	462	441	462	531
Vikt (Konfiguration B)	Kg	346	365	365	403	434	459	438	459	528

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringstemperatur 48 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

DX.A		472	511	512	531	602	672	742	761
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	47,3	51	50,9	53,2	59,8	67,3	74,3	77
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	47,1	50,8	50,7	53,1	59,7	64	66,8	76,6
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	12,9	13,3	13,5	13,9	15,6	17,8	19,5	20
SHR		1	1	1	1	1	0,95	0,9	1
Luftflöde	m ³ /h	14500	14500	14500	17600	17600	17600	17600	20900
Fläkt	st	2	2	2	2	2	2	2	2
ESP max	Pa	432	432	432	382	383	382	383	436
Aggregat EER utan extern kondensör för maxfrekvens	W/W	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Maximalt upptagen effekt	kW	22,7	22,2	23,4	22,2	24,6	28,4	31,3	33,2
Maximalt upptagen ström	A	36,6	42,4	40,4	42,4	44,8	51,6	58,4	61,2
Startström	A	95,5	182,4	119,4	182,4	154,6	169	151,4	154,2
Strömmatning	V/ph/ Hz	400/3/50+N+PE							
Befuktare									
Ångproduktion (nominell)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	μS/cm	300/1250							
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaC O ₃	100/400							
Elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	15,0	15,0	15,0	18,0	18,0	18,0	18,0	24,0
Upptagen ström	A	21,7	21,7	21,7	26	26	26	26	34,6
Överdimensionerade elvärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	18	18	18	24	24	24	24	27
Upptagen ström	A	26,0	26,0	26,0	34,6	34,6	34,6	34,6	39,0
Hetvattenbatteri									
Värme kapacitet (³)	kW	31,1	31,1	31,1	37,4	37,4	37,4	37,4	48,9
Vattenflöde	m ³ /h	5,43	5,43	5,43	6,5	6,5	6,5	6,5	8,5
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	53	53	53	34	34	34	34	48
Batteriets inre volym	dm ³	5,8	5,8	5,8	7,1	7,1	7,1	7,1	10,45
Kondenserande vattenpump									
Nominellt flöde	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare									
Nominellt flöde	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Mått och vikt									
Ram	Nr	5	5	5	6	6	6	6	7
Bredd	mm	1860	1860	1860	2210	2210	2210	2210	2565
Djup	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	543	521	544	579	616	618	647	738
Vikt (Konfiguration V)	Kg	549	528	551	586	624	625	654	746
Vikt (Konfiguration D)	Kg	552	531	554	590	627	629	658	750
Vikt (Konfiguration B)	Kg	549	528	551	586	624	625	654	746

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringstemperatur 48 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

DX.A		762	762	841	862	982	1002	1102	1252
Kyleffekt (Total) ¹ ESP 20 Pa	kW	77	76,8	84	86,8	98,7	98,9	111,9	124,5
Kyleffekt (Sensibel) ¹ ESP 20 Pa	kW	76,3	76,2	77,8	78,7	95,6	95,7	101,4	104,9
Tillförd effekt (²) ESP 20 Pa	kW	20	22	21,9	25,2	26,8	26,4	29,9	34,2
SHR		0,99	0,99	0,93	0,91	0,97	0,97	0,91	0,84
Luftflöde	m ³ /h	20900	20900	20900	20900	25700	25700	25700	25700
Fläkt	st	2	2	2	2	3	3	3	3
ESP max	Pa	436	436	436	436	458	458	458	458
Aggregat EER utan extern kondensator för maxfrekvens	W/W	3,8	3,5	3,8	3,4	3,7	3,7	3,7	3,6
Maximalt upptagen effekt	kW	33,2	36,8	36,6	42	47,1	44,6	49,5	57,1
Maximalt upptagen ström	A	61,2	59,2	73,2	67,6	80,8	84,8	89,6	103,2
Startström	A	154,2	113,2	182,2	126,5	159,8	224,8	199,4	220,6
Strömmatning	V/ph/ Hz	400/3/50+N+PE							
Befuktare									
Ångproduktion (nominell)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Ångproduktion (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Max upptagen effekt	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Max upptagen ström	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Specifik ledningsförmåga vid 20 °C (min/max)	μS/cm	300/1250							
Total hårdhet (min/max)	mg/l CaC O ₃	100/400							
Elevärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	24,0	24,0	24,0	24,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Upptagen ström	A	34,6	34,6	34,6	34,6	39,0	39,0	39,0	39,0
Överdimensionerade elevärmare									
Steg	Nr	3	3	3	3	3	3	3	3
Ström	kW	27,0	27,0	27,0	27,0	36,0	36,0	36,0	36,0
Upptagen ström	A	39,0	39,0	39,0	39,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Hetvattenbatteri									
Värme kapacitet (³)	kW	48,9	48,9	48,9	48,9	60,8	60,8	60,8	60,8
Vattenflöde	m ³ /h	8,5	8,5	8,5	8,5	10,6	10,6	10,6	10,6
Tryckfall (batteri+3-vägsventil)	kPa	48	48	48	48	42	42	42	42
Batteriets inre volym	dm ³	10,45	10,45	10,45	10,45	12,6	12,6	12,6	12,6
Kondenserande vattenpump									
Nominellt flöde	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondenserande vattenpump + befuktare									
Nominellt flöde	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Maxflöde (allmänt=0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Max avtappningshöjd (flöde=0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Mått och vikt									
Ram	Nr	7	7	7	7	8	8	8	8
Bredd	mm	2565	2565	2565	2565	3100	3100	3100	3100
Djup	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Höjd	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Vikt (Konfiguration U)	Kg	743	780	745	780	937	904	969	972
Vikt (Konfiguration V)	Kg	752	788	753	788	947	914	979	982
Vikt (Konfiguration D)	Kg	756	792	758	792	952	920	984	988
Vikt (Konfiguration B)	Kg	752	788	753	788	947	914	979	982

Prestandavärdena refererar till följande förhållanden:

- (1) Omgivningstemperatur 24 °C, relativ fuktighet 50 %, kondenseringstemperatur 48 °C
- (2) Fläktarnas upptagna elektriska effekt måste läggas till omgivningspåfyllningen
- (3) Vattentemperatur 40/45 °C, omgivningstemperatur 20 °C, relativ fuktighet 50 %

3.6. Köldmediefyllning

3.6.1. R410A Köldmediepåfyllning (GWP=2088) – Aggregat DXi.A

DXi.A		61	111	121	151	181	201	251	321
Ram		2	2	2	2	3	3	4	4
Kretsar	nr	1	1	1	1	1	1	1	1
Köldmediefyllning	kg	3,4	3,4	3,6	4,0	4,0	4,4	6,0	6,8
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	7,1	7,1	7,5	8,4	8,4	9,2	12,5	14,2

DXi.A		381	392	472	491	531	532	631	652
Ram		4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	6	6
Kretsar	nr	1	2	2	1	1	2	1	2
Köldmediefyllning	kg	7,0	9,0	9,6	7,5	8,8	10,2	14,5	16
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	14,6	18,8	20	15,7	18,4	21,3	30,3	33,4

DXi.A		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Ram		6	7	7	7	8	8	8	8
Kretsar	nr	1	2	1	1	1	2	1	2
Köldmediepåfyllning	kg	14,5	19,6	19,5	19,5	30	30,6	30,2	30,8
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	30,3	40,9	40,7	40,7	62,6	63,9	63,1	64,3

3.6.2. R410A Köldmediefyllning (GWP=2088) – Aggregat DX.A

DX.A		61	71	91	111	151	181	201	221	251
Ram		1	1	1	2	2	3	3	3	4
Kretsar	nr	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Köldmediefyllning	kg	3,0	3,1	3,3	3,3	3,5	3,4	3,8	3,6	5,9
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	6,3	6,5	6,9	6,9	7,3	7,1	7,9	7,5	12,3

DX.A		232	301	321	322	391	392	431	442	451
Ram		4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	5
Kretsar	nr	2	1	1	2	1	2	1	2	1
Köldmediefyllning	kg	6,8	5,9	6,4	6,8	6,2	7,0	6,3	7,2	6,5
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	14,2	12,3	13,4	14,2	12,9	14,6	14,2	15,0	13,6

DX.A		472	511	512	531	602	672	742	761
Ram		5	5	5	6	6	6	6	7
Kretsar	nr	2	1	2	1	2	2	2	1
Köldmediefyllning	kg	7,4	7,2	8,8	11,7	13,6	13,6	13,6	11,8
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	15,4	15,0	18,4	24,4	28,4	28,4	28,4	24,6

DX.A		762	772	811	862	982	1002	1102	1252
Ram		7	7	7	7	8	8	8	8
Kretsar	nr	2	2	1	2	2	2	2	2
Köldmediefyllning	kg	14,4	15,2	13,1	15,6	24,0	24,8	24,4	25,0
Motsvarande CO ₂ påfyllning	t	30,0	31,7	27,4	32,6	50,1	51,8	50,9	52,2

Notera: utöver ovan nämnda köldmediepåfyllning, skall anläggningen kompletteringsfyllas enligt rör-längd/rörstorlek till externa kondensorn. Se kapitel 4.10.2 fram till 4.12.1.

3.7. Teknisk data extern kondensor

3.7.1. Extern kondensor singelaggregat – Standardversion

RCE		091 Kc	111 Kc	211 Kc	311 Kc	421 Kc	571 Kc	671 Kc	991 Kc	1101 Kc	1501 Kc
Värme kapacitet ⁽¹⁾	kW	9,3	11,1	19,2	29,4	44,2	60,5	66,5	97,4	100	151
Axialfläktar											
Antal	Nr	1	1	2	1	4	2	2	3	4	6
Rotationshastighet	g/min	1450	1450	1450	1300	1400	1300	1300	1300	1300	1300
Luftflöde	m ³ /h	2600	2400	5200	6620	9600	13250	12500	18760	29440	37530
Total inkommande ström	kW	0,1	0,14	0,29	0,68	0,58	1,36	1,36	2,04	2,72	4,08
Total nominell ström	A	0,68	0,68	1,36	3,00	2,72	6,00	6,00	9,00	12,00	18,00
Diameter	mm	350	350	350	500	350	500	500	500	500	500
Ljudtrycksnivå ⁽²⁾	dB(A)	40	40	43	48	46	51	51	52	53	54
Ljudeffektnivå ⁽³⁾	dB(A)	71	71	74	79	77	82	82	83	85	86
Dimensioner ⁽⁴⁾											
Längd – Horisontellt luftflöde	mm	882	882	1582	1203	2980	2203	2203	3203	4373	2705
Djup – Horisontellt luftflöde	mm	480	480	480	570	480	570	570	570	705	600
Höjd – Horisontellt luftflöde	mm	510	510	510	830	510	830	830	830	1110	1656
Längd – Vertikalt luftflöde	mm	882	882	1582	1219	2980	2219	2219	3219	4393	2705
Djup – Vertikalt luftflöde	mm	550	550	550	895	550	895	895	895	1110	1717
Höjd – Vertikalt luftflöde	mm	811	811	811	1099	811	1099	1099	1099	1230	1070
Vikt	kg	25	27	44	67	88	112	120	170	282	250
Batterikapacitet	dm ³	0,9	1,2	1,5	3,0	4,5	5,9	7,2	11,1	17,7	28,2
Input/output anslutningar	mm / mm	16/16	16/16	16/16	22/22	28/28	28/28	28/28	42/35	42/35	54/42
Ström matning	V/ph/Hz	230/1/50+T									

3.7.2. Extern kondensor singelaggregat – Tyst version

RCE-S		151 Kc	261 Kc	351 Kc	501 Kc	571 Kc	651 Kc	1001 Kc	1101 Kc	1301 Kc	
Värme kapacitet ⁽¹⁾	kW	15,8	22,8	30,9	46,2	57,1	66	78,4	108,7	140,1	
Axialfläktar											
Antal	Nr	1,0	1,0	2,0	2	3	3	4	6	6	
Rotationshastighet	g/min	665	865,00	665,00	865,00	865,00	865,00	865,00	665,00	865,00	
Luftflöde	m ³ /h	3590	4040	7180	8080	14100	12970	19930	20370	28200	
Total inkommande ström	kW	0,13	0,22	0,26	0,44	0,66	0,66	0,88	0,78	1,32	
Total nominell ström	A	0,59	0,97	1,18	1,94	2,91	2,91	3,88	3,54	5,82	
Diameter	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Ljudtrycksnivå ⁽²⁾	dB(A)	30	37	33	40	41	41	42	37	44	
Ljudeffektnivå ⁽³⁾	dB(A)	61	68	64	71	72	72	74	69	76	
Dimensioner ⁽⁴⁾											
Längd – Horisontellt luftflöde	mm	1203	1203	2203	2203	3203	3203	4373	3393	3393	
Djup – Horisontellt luftflöde	mm	570	570	570	570	570	570	705	990	990	
Höjd – Horisontellt luftflöde	mm	830	830	830	830	830	830	1110	2110	2110	
Längd – Vertikalt luftflöde	mm	1219	1219	1219	1219	3219	3219	4393	3393	3393	
Djup – Vertikalt luftflöde	mm	895	895	895	895	895	895	1110	2110	2110	
Höjd – Vertikalt luftflöde	mm	1099	1099	1099	1099	1099	1099	1230	1230	1230	
Vikt	kg	62	71	104	120	146	157	282	425	425	
Batterikapacitet	dm ³	1,9	4,2	3,7	7,2	5,6	8,2	17,7	41,8	41,8	
Input/output anslutningar	mm/mm	16/16	28/28	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35	54/42	54/42	
Ström matning	V/ph/Hz	230/1/50+T									

(1) Prestanda refererar till följande förhållanden: Omgivningstemperatur 35 °C, Kondensstemperatur 50 °C.

(2) Ljudtrycksnivå uppmätt 10 meter från aggregat i fritt fält enligt ISO3744.

(3) Ljudtrycksnivå enligt ISO 3744.

(4) Inklusive stödfästen

3.7.3. Extern kondensor dubbelaggregat – Standardversion

RCE		302 Kc	482 Kc	602 Kc	752 Kc	862 Kc	1052 Kc	1152 Kc	1252 Kc	1602 Kc	1702 Kc
Värme kapacitet ⁽¹⁾	kW	29,4	44,2	60,5	66,5	87,8	97,4	100,2	124,4	150,6	170,2
Axialfläktar											
Antal	Nr	1,0	4,0	2,0	2	3	3	4	4	6	6
Rotationshastighet	g/min	1300	1400	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Luftflöde	m ³ /h	6620	9600	13240	12510	19870	18770	29440	27970	37540	35330
Total inkommande ström	kW	0,68	0,58	1,36	1,36	2,04	2,04	2,72	2,72	4,08	4,08
Total nominell ström	A	3	2,72	6	6	9	9	12	12	18	18
Diameter	mm	500	350	500	500	500	500	500	500	500	500
Ljudtrycksnivå ⁽²⁾	dB(A)	48	46	51	51	52	52	53	53	54	54
Ljudeffektnivå ⁽³⁾	dB(A)	79	77	82	82	83	83	85	85	86	86
Dimensioner ⁽⁴⁾											
Längd – Horisontellt luftflöde	mm	1203	2980	2203	2203	3203	3203	4373	4373	2705	2705
Djup – Horisontellt luftflöde	mm	570	480	570	570	570	570	705	705	600	600
Höjd – Horisontellt luftflöde	mm	830	510	830	830	830	830	1110	1110	1645	1645
Längd – Vertikalt luftflöde	mm	1219	2980	2219	2219	3219	3219	4393	4393	2705	2705
Djup – Vertikalt luftflöde	mm	895	550	895	895	895	895	1110	1110	1717	1717
Höjd – Vertikalt luftflöde	mm	1099	811	1099	1099	1099	1099	1230	1230	1070	1070
Vikt	kg	67	88	112	120	157	170	282	312	250	274
Batterikapacitet	dm ³	3	4,5	5,9	7,2	8,2	11,1	17,7	26,6	28,2	35,9
Input/output anslutningar	mm / mm	22/22	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35	42/35	54/42	54/42	54/42
Ström matning	V/ph/Hz	230/1/50+T									

3.7.4. Extern kondensor dubbelaggregat – Tyst version

RCE-S		382 Kc	482 Kc	602 Kc	752 Kc	862 Kc	1252 Kc	1602 Kc	1702 Kc	
Värme kapacitet ⁽¹⁾	kW	37,1	46,2	57,1	68,4	93,3	114,3	116,6	157,8	
Axialfläktar										
Antal	Nr	2	2	3	3	4	6	5	8	
Rotationshastighet	g/min	865	865	865	865	865	865	865	865	
Luftflöde	m ³ /h	9400	8084	14100	12120	18800	24810	23500	39850	
Total inkommande ström	kW	0,44	0,44	0,66	0,66	0,88	1,32	1,1	1,76	
Total nominell ström	A	1,94	1,94	2,91	2,91	3,88	5,82	4,85	7,76	
Diameter	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
Ljudtrycksnivå ⁽²⁾	dB(A)	40	40	41	41	42	44	43	45	
Ljudeffektnivå ⁽³⁾	dB(A)	71	71	72	72	74	76	75	77	
Dimensioner ⁽⁴⁾										
Längd – Horisontellt luftflöde	mm	2203	2203	3203	3203	4373	2705	5373	4393	
Djup – Horisontellt luftflöde	mm	570	570	570	570	705	600	705	2110	
Höjd – Horisontellt luftflöde	mm	830	830	830	830	1110	1645	1100	990	
Längd – Vertikalt luftflöde	mm	2219	2219	3219	3219	4393	2705	5393	4393	
Djup – Vertikalt luftflöde	mm	895	895	895	895	1110	1717	1110	2110	
Höjd – Vertikalt luftflöde	mm	1099	1099	1099	1099	1230	1070	1230	1230	
Vikt	kg	104	120	146	170	312	250	370	490	
Batterikapacitet	dm ³	4,0	7,2	5,6	11,1	26,6	28,2	32,4	37,6	
Input/output anslutningar	mm/mm	28/28	28/28	28/28	42/35	54/42	54/42	54/42	54/42	
Ström matning	V/ph/Hz	230/1/50+T								

(1) Prestanda refererar till följande förhållanden: Omgivningstemperatur 35 °C, Kondensstemperatur 50 °C.

(2) Ljudtrycksnivå uppmätt 10 meter från aggregat i fritt fält enligt ISO3744.

(3) Ljudtrycksnivå enligt ISO 3744.

(4) Inklusive stödfästen

3.8. Matchning mellan inomhusenhet och extern kondensor

3.8.1. DX.A – Standard extern kondensor

	Single circuit	Double circuit	Oversize - Single circuit	Oversize - Double circuit
DX.A 61	RCE 091 Kc	--	RCE 091 Kc	--
DX.A 71	RCE 091 Kc	--	RCE 111 Kc	--
DX.A 91	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DX.A 111	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DX.A 151	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 181	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 201	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DX.A 221	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 251	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 232	2 x RCE 111 Kc	RCE 302 Kc	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc
DX.A 301	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 321	RCE 421 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DX.A 322	2 x RCE 211 Kc	RCE 302 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc
DX.A 391	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 392	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc
DX.A 431	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 442	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 602 Kc
DX.A 451	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DX.A 472	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
DX.A 511	RCE 571 Kc	--	RCE 671 Kc	--
DX.A 512	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
DX.A 531	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DX.A 602	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc
DX.A 672	2 x RCE 421 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 862 Kc
DX.A 742	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DX.A 761	RCE 671 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DX.A 762	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DX.A 772	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1152 Kc
DX.A 841	RCE 991 Kc	--	RCE 1101 Kc	--
DX.A 862	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc
DX.A 982	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1002	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1102	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1602 Kc
DX.A 1252	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1702 Kc

3.8.2. DX.A extern kondensor Tyst version

	Single circuit	Double circuit	Oversize - Single circuit	Oversize - Double circuit
DX.A 61	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 71	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 91	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 111	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DX.A 151	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
DX.A 181	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DX.A 201	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DX.A 221	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 251	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 232	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 482 Kc
DX.A 301	RCE-S 351 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 321	RCE-S 351 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 322	2 x RCE-S 151 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc
DX.A 391	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
DX.A 392	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc
DX.A 431	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DX.A 442	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 451	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 651 Kc	--
DX.A 472	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 511	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 651 Kc	--
DX.A 512	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DX.A 531	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 602	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc
DX.A 672	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc
DX.A 742	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 761	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 762	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 772	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 841	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DX.A 862	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1252 Kc
DX.A 982	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
DX.A 1002	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
DX.A 1102	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1001 Kc	RCE-S 1702 Kc
DX.A 1252	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1101 Kc	RCE-S 1702 Kc





3.8.3. DXi.A extern kondensor Standard

	Single circuit	Double circuit	Oversize - Single circuit	Oversize - Double circuit
DXi.A 61	RCE 091 Kc	--	RCE 111 Kc	--
DXi.A 111	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DXi.A 121	RCE 111 Kc	--	RCE 211 Kc	--
DXi.A 151	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DXi.A 181	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DXi.A 201	RCE 211 Kc	--	RCE 311 Kc	--
DXi.A 251	RCE 311 Kc	--	RCE 421 Kc	--
DXi.A 321	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DXi.A 381	RCE 421 Kc	--	RCE 571 Kc	--
DXi.A 392	2 x RCE 211 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc
DXi.A 472	2 x RCE 311 Kc	RCE 482 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 752 Kc
DXi.A 491	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DXi.A 531	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DXi.A 532	2 x RCE 311 Kc	RCE 602 Kc	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc
DXi.A 631	RCE 571 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DXi.A 652	2 x RCE 421 Kc	RCE 702 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DXi.A 691	RCE 671 Kc	--	RCE 991 Kc	--
DXi.A 742	2 x RCE 421 Kc	RCE 862 Kc	2 x RCE 571 Kc	RCE 1052 Kc
DXi.A 761	RCE 991 Kc	--	RCE 1101 Kc	--
DXi.A 861	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
DXi.A 931	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
DXi.A 952	2 x RCE 421 Kc	RCE 1052 Kc	2 x RCE 671 Kc	RCE 1602 Kc
DXi.A 1021	RCE 991 Kc	--	RCE 1501 Kc	--
DXi.A 1142	2 x RCE 571 Kc	RCE 1252 Kc	2 x RCE 991 Kc	RCE 1602 Kc

3.8.4. DXi.A extern kondensator Tyst version


	Single circuit	Double circuit	Oversize - Single circuit	Oversize - Double circuit
DXi.A 61	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DXi.A 111	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 151 Kc	--
DXi.A 121	RCE-S 151 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
DXi.A 151	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 261 Kc	--
DXi.A 181	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DXi.A 201	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 351 Kc	--
DXi.A 251	RCE-S 261 Kc	--	RCE-S 501 Kc	--
DXi.A 321	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
DXi.A 381	RCE-S 501 Kc	--	RCE-S 571 Kc	--
DXi.A 392	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 382 Kc	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc
DXi.A 472	2 x RCE-S 261 Kc	RCE-S 482 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DXi.A 491	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DXi.A 531	RCE-S 571 Kc	--	RCE-S 1001 Kc	--
DXi.A 532	2 x RCE-S 351 Kc	RCE-S 602 Kc	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc
DXi.A 631	RCE-S 651 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
DXi.A 652	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 752 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DXi.A 691	RCE-S 651 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
DXi.A 742	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 862 Kc	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc
DXi.A 761	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1101 Kc	--
DXi.A 861	RCE-S 1001 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
DXi.A 931	RCE-S 1101 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
DXi.A 952	2 x RCE-S 501 Kc	RCE-S 1052 Kc	2 x RCE-S 651 Kc	RCE-S 1602 Kc
DXi.A 1021	RCE-S 1101 Kc	--	RCE-S 1301 Kc	--
DXi.A 1142	2 x RCE-S 571 Kc	RCE-S 1252 Kc	2 x RCE-S 1001 Kc	RCE-S 1702 Kc

3.9. Driftgränser

	Aggregatet är utformat och byggt för luftkonditionering av teknologiska miljöer och får bara användas för det syftet med angivna egenskaper. All annan användning är otillåten och friställer tillverkaren från eventuellt ansvar för skador som kan orsakas människor, djur, miljö och föremål.
	Kontakta tillverkaren vid annan användning än den angivna.
	Den lägsta temperaturen på omgivningsluft som ska behandlas är 18 °C. Den högsta temperaturen på omgivningsluft som ska behandlas är 35 °C
	Aggregaten i standardkonfiguration är inte lämpliga för marina installationer.

Driftgränser

Förhållanden inomhus-luft	Temperatur	Från 20 °C till 35 °C
	Relativ fuktighet	Från 20 % till 60 %
Hetvattenkrets	Inkommande vatten-temperatur	Max 85 °C
	Vattentryck	Max 8,5 bar
Förvaringsförhållanden	Temperatur	Från -20 °C till 50 °C
	Specifik fuktighet	Maximalt accepterad fuktighetsgrad är 90 % för att förhindra kondensering av ytan
Strömmatningstolerans		V \pm 10 %, Hz \pm 2

	Lägre värmebelastning garanterar inte exakt temperatur- och fuktighetskontroll vilket orsakar frekvent stopp och start av kompressorn. Rummets värmebelastning kan inte vara mindre än 20 % av luftkonditionerarens kännbara kyleffekt.
---	--

3.9.1. Temperaturgräns utomhusluft



Att överskrida de nedre vintergränserna kan orsaka tillfällig avstängning av kompressorn genom lågtryckstransduktorn. Återställning av normala driftförhållanden kan utföras manuellt enbart genom den elektroniska kontrollen.

Från -20 °C till 42 °C	Från 15 °C till 36 °C	Upp till 48 °C
Extern kondensator Standard + fläktens hastighetsreglering	Extern kondensator Standard	Extern kondensator Specialversion + fläktens hastighetsreglering



Övre gräns: Den här gränsen bestäms av den externa kondensatorns storlek. För att överskrida den här gränsen (även om den orsakas av otillräckligt underhåll av aggregatet), kan göra att hela kondensatorn blockeras genom att högtrycksbrytaren aktiveras.



För att garantera korrekt aggregatfunktion, bättre prestanda och länge livslängd, måste inomhusenheten anslutas till en extern kondensator som godkänts av tillverkaren. Garantin upphävs omedelbart om inomhusenheten kopplas till annan utrustning som inte godkänts av tillverkaren.

3.10. Ljuddata DXi.A



Här nedan följer ljuddata för aggregat med kanaliserad avtappning och matning förutom U-versionen). Data refererar till standard omgivningsförhållanden och nominellt luftflöde (20 Pa).

DXi.A - Configuration D											
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw	Lp1	Lp10
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
61	44	55	62	66	71	72	67	59	76	56	45
111	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
121	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
151	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
181	45	62	65	70	73	73	71	62	78	58	47
201	46	63	66	71	74	74	72	63	79	59	48
251	46	63	66	73	75	72	70	62	79	59	48
321	48	65	68	74	76	75	72	64	81	61	50
381	41	63	67	75	76	75	74	64	81	61	50
392	40	63	67	73	74	75	73	63	80	60	49
472	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
491	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
531	51	71	72	76	78	77	75	67	83	62	52
532	50	70	72	76	77	76	74	67	82	61	51
631	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
652	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
691	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
742	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
761	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
861	56	69	71	78	78	79	76	67	84	63	53
931	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
952	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
1021	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
1142	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54

Lw: Ljudeffektnivå i enlighet med ISO 3744.

Lp1: Ljudtrycksnivå uppmätt i 2 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

Lp10: Ljudtrycksnivå uppmätt i 10 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

DXi.A - Configuration V and B											
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw	Lp1	Lp10
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
61	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
111	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
121	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
151	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
181	46	63	66	71	74	74	72	63	79	59	48
201	47	64	67	72	75	75	73	64	80	60	49
251	47	64	67	74	76	74	71	63	80	60	49
321	50	70	70	76	78	75	73	67	82	62	51
381	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
392	41	63	67	75	76	75	74	64	81	61	50
472	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
491	47	70	71	79	80	79	77	69	84	64	53
531	51	71	72	77	79	78	75	67	84	63	53
532	51	71	72	76	78	77	75	67	83	62	52
631	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
652	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
691	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
742	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
761	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
861	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
931	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
952	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
1021	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
1142	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
DXi.A - Configuration U											
61	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
111	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
121	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
151	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
181	47	64	67	72	75	75	73	64	80	60	49
201	48	64	68	73	76	76	74	65	81	61	50
251	48	65	68	74	76	75	72	64	81	61	50
321	50	70	71	76	78	76	74	67	83	63	52
381	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
392	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
472	47	70	71	79	80	79	77	69	84	64	53
491	48	67	70	78	80	80	77	67	85	65	54
531	58	73	73	78	80	78	77	70	85	64	54
532	51	71	72	77	79	78	75	67	84	63	53
631	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
652	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
691	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
742	61	72	74	80	82	82	77	69	87	66	56
761	61	72	74	80	82	82	77	69	87	66	56
861	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
931	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
952	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
1021	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
1142	60	71	74	80	82	81	77	69	87	66	56

Lw: Ljudeffektnivå i enlighet med ISO 3744.

Lp1: Ljudtrycksnivå uppmätt i 2 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

Lp10: Ljudtrycksnivå uppmätt i 10 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

3.11. Ljuddata DX.A



Här nedan följer ljuddata för aggregat med kanaliserad avtappning och matning förutom U-versionen). Data refererar till standard omgivningsförhållanden och nominellt luftflöde (20 Pa).

DX.A - Version D									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K			
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
61	36	52	57	62	68	68	64	56	72	52	41
71	36	52	57	62	68	68	64	56	72	52	41
91	38	52	58	63	69	69	65	57	73	53	42
111	39	52	59	64	70	70	67	59	75	55	44
151	44	55	62	66	71	72	67	59	76	56	45
181	38	55	59	64	67	67	63	52	72	52	41
201	39	57	60	65	69	68	64	54	73	53	42
221	39	57	60	65	69	68	64	54	73	53	42
232	39	55	60	66	68	67	63	53	73	53	42
251	39	55	60	66	68	67	63	53	73	53	42
301	42	57	62	68	70	69	66	56	75	55	44
321	42	57	62	68	70	69	66	56	75	55	44
322	40	57	61	68	69	69	65	56	74	54	43
391	39	58	63	71	72	71	68	58	77	57	46
392	39	56	62	70	71	70	66	56	76	56	45
431	39	58	63	71	72	71	68	58	77	57	46
442	39	56	62	70	71	70	66	56	76	56	45
451	43	62	64	70	72	70	67	58	77	56	46
472	42	60	63	69	71	70	66	57	76	55	45
511	43	62	64	70	72	70	67	58	77	56	46
512	42	60	63	69	71	70	66	57	76	55	45
531	45	65	66	72	74	72	70	61	79	58	48
602	45	65	66	72	74	72	70	61	79	58	48
672	45	65	66	72	74	72	70	61	79	58	48
742	45	63	66	72	74	74	71	62	80	59	49
761	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
762	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
772	39	58	63	71	72	71	68	58	77	56	46
841	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
862	39	58	63	71	72	71	68	58	77	56	46
982	39	58	63	71	72	71	68	58	77	56	46
1002	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49
1102	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49
1252	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49

Lw: Ljudeffektnivå i enlighet med ISO 3744.

Lp1: Ljudtrycksnivå uppmätt i 2 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

Lp10: Ljudtrycksnivå uppmätt i 10 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

DX.A - Versione									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
61	38	52	58	63	69	69	65	57	73	53	42
71	38	52	58	63	69	69	65	57	73	53	42
91	38	52	58	64	70	70	66	58	74	54	43
111	44	55	62	66	71	72	67	59	76	56	45
151	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
181	39	57	60	65	69	68	64	54	73	53	42
201	38	58	61	66	70	68	65	55	74	54	43
221	38	58	61	66	70	68	65	55	74	54	43
232	40	57	61	67	69	68	64	55	74	54	43
251	40	57	61	67	69	68	64	55	74	54	43
301	42	60	63	69	71	70	66	57	76	56	45
321	42	60	63	69	71	70	66	57	76	56	45
322	42	57	62	68	70	69	66	56	75	55	44
391	39	59	64	72	73	72	68	59	78	58	47
392	39	58	63	71	72	71	68	58	77	57	46
431	39	59	64	72	73	72	68	59	78	58	47
442	39	58	63	71	72	71	68	58	77	57	46
451	44	65	65	71	73	72	69	60	78	57	47
472	43	62	64	70	72	70	67	58	77	56	46
511	44	65	65	71	73	72	69	60	78	57	47
512	43	62	64	70	72	70	67	58	77	56	46
531	45	63	66	72	74	74	71	62	80	59	49
602	45	63	66	72	74	74	71	62	80	59	49
672	45	63	66	72	74	74	71	62	80	59	49
742	48	65	68	74	76	75	72	64	81	60	50
761	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49
762	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49
772	39	59	64	72	73	72	68	59	78	57	47
841	40	62	66	74	75	74	71	62	80	59	49
862	39	59	64	72	73	72	68	59	78	57	47
982	39	59	64	72	73	72	68	59	78	57	47
1002	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50
1102	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50
1252	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50

Lw: Ljudeffektnivå i enlighet med ISO 3744.

Lp1: Ljudtrycksnivå uppmätt i 2 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

Lp10: Ljudtrycksnivå uppmätt i 10 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

DX.A - Versione									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
61	38	52	58	64	70	70	66	58	74	54	43
71	38	52	58	64	70	70	66	58	74	54	43
91	39	52	59	64	70	70	67	59	75	55	44
111	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
151	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
181	38	58	61	66	70	68	65	55	74	54	43
201	40	58	61	67	70	69	66	57	75	55	44
221	40	58	61	67	70	69	66	57	75	55	44
251	42	57	62	68	70	69	66	56	75	55	44
232	42	57	62	68	70	69	66	56	75	55	44
301	43	62	64	70	72	70	67	58	77	57	46
321	43	62	64	70	72	70	67	58	77	57	46
322	42	60	63	69	71	70	66	57	76	56	45
391	40	61	65	73	74	73	70	61	79	59	48
392	39	59	64	72	73	72	68	59	78	58	47
431	40	61	65	73	74	73	70	61	79	59	48
442	39	59	64	72	73	72	68	59	78	58	47
451	45	65	66	72	74	72	70	61	79	58	48
472	44	65	65	71	73	72	69	60	78	57	47
511	45	65	66	72	74	72	70	61	79	58	48
512	44	65	65	71	73	72	69	60	78	57	47
531	48	65	68	74	76	75	72	64	81	60	50
602	48	65	68	74	76	75	72	64	81	60	50
672	48	65	68	74	76	75	72	64	81	60	50
742	50	68	70	75	77	76	73	66	82	61	51
761	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50
762	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50
772	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
841	42	63	67	75	76	75	73	63	81	60	50
862	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
982	40	61	65	73	74	73	70	61	79	58	48
1002	42	64	68	76	77	76	74	65	82	61	51
1102	42	64	68	76	77	76	74	65	82	61	51
1252	42	64	68	76	77	76	74	65	82	61	51

Lw: Ljudeffektnivå i enlighet med ISO 3744.

Lp1: Ljudtrycksnivå uppmätt i 2 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

Lp10: Ljudtrycksnivå uppmätt i 10 meter fritt fält från aggregatet i enlighet med ISO 3744.

4. Installation

4.1. Generella råd och använda symboler



Innan man utför några som helst åtgärder, måste teknikerna känna till aggregatets funktion och alla dess komponenter. Teknikerna ska även ha läst igenom bruksanvisningen noggrant.



Allt underhåll måste utföras av välutbildade tekniker i enlighet med nationell lagstiftning i installationslandet.



Aggregatets installation och underhåll måste utföras i enlighet med gällande regler och normer.



Gå inte nära och för inte in några föremål i de rörliga delarna.

4.2. Operatörers hälsa och säkerhet



Operatörens arbetsplats måste hållas ren, ordningsam och fri från föremål som skulle kunna hindra fri rörelse och måste även ha tillräcklig belysning för säkert arbete. Otillräcklig eller för stark belysning kan utgöra en risk.



Se till att installationsrummet är ordentligt ventilerat och att utsugssystemet alltid fungerar på rätt sätt och i enlighet med gällande lagar.

4.3. Individuell skyddsutrustning



Tekniker som ansvarar för installation och underhåll av aggregatet måste bära obligatorisk personlig skyddsutrustning enligt gällande lagar enligt nedan:



Skyddsskor



Skyddsglasögon



Skyddshandskar



Andningsmask



Hörselskydd

4.4. Godsmottagning och inspektion

Under installationen och vid alla åtgärder, måste man noggrant följa all information som anges i bruksanvisningen, de medföljande indikationerna på aggregatet och vidta alla förebyggande åtgärder för att undvika en farlig situation. Vid mottagandet av aggregatet måste man utföra en visuell inspektion. Aggregatet lämnade tillverkaren i perfekt skick. Om det uppstått några skador under transporten, måste det omedelbart informeras till transportören och en notering ska göras på fraktsedeln innan den signeras. Tillverkaren måste informeras om skadorna inom 8 dagar från godsmottagandet. Aggregatets ägare måste sammanställa en skriftlig rapport vid avsevärda skador.

Innan man accepterar leveransen ska man kontrollera noggrant:

- att aggregatet inte skadats under transporten;
- att det levererade aggregatet motsvarar det som angivits på transport- och kunddokumenten.

Vid eventuella avvikelser eller skador:

- Gör en notering på fraktdokumentet.
- Informera tillverkaren eller leverantören inom 8 dagar från emottagen sändning om typen av skada. Skador som rapporteras efter de första 8 dagarna, gäller inte och kommer inte att ersättas.
- Vid avsevärda skador, måste en komplett rapport skrivas.

4.5. Förvaring och transport

Om man måste förvara aggregatet, ska man se till att använda en sluten och torr plats. Om aggregatet inte packats upp ännu, ska man följa indikationerna här nedanför för att undvika eventuell korrosion, skador eller annan försämring i så stor omfattning som möjligt:

- Se till att alla aggregatöppningar är ordentligt igensatta eller förseglade.
- Aldrig ånga eller aggressiva lösningsmedel för att rengöra aggregatet.
- Om någon nyckel medföljer aggregatet ska man ta ur den och lämna över den till den person som ansvarar för anläggningen.



Aggregatet kan förvaras i temperaturer mellan -10 – +65 °C. Under stillestånd rekommenderas att man respekterar dessa temperaturgränser för att undvika att köldmedium läcker ut från säkerhetsventilerna.

Transporten måste utföras av en auktoriserad åkare och lastbilens egenskaper måste vara sådana att aggregatet inte skadas under lastning, lossning och transport. Om vägen är gropig, ska man använda en lastbil med särskilda stötdämpare för att skydda aggregatet.

4.6. Uppackning



Förpackningsmaterialet kan utgöra en risk för alla operatörer.

Vi föreslår att förpackningsmaterialet får vara kvar under hanteringen och att man tar bort det alldeles innan installationen. Var försiktig när förpackningsmaterialet avlägsnas så det inte skadar aggregatet och operatörerna.





Förpackningsmaterialet kan bestå av trä, nylon, kartong osv.

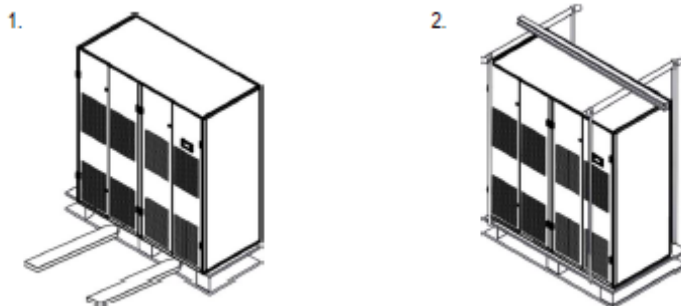


Förpackningsmaterialet måste separeras och lämnas in för återvinning för att minska miljöpåverkan. Håll materialet utom räckhåll för barn.

4.7. Lyfta och hantera aggregatet

När man lastar aggregatet rekommenderar vi starkt att man undviker plötsliga rörelser för att skydda de inre komponenterna. Aggregatet kan lyftas med hjälp av en gaffeltruck eller med hjälp av lyftremmar. Se till att den använda metoden inte skadar sidopanelerna eller kåpan. Man måste också hålla aggregatet vertikalt vid alla hantering för att undvika skador.



	Batteriflansarna kan orsaka kontaktskador – bär skyddshandskar.
	Vissa modellens vikt kan vara obalanserad. Innan man börjar hantera aggregatet rekommenderar vi att man ser till att aggregatet är stabilt och i våg för att undvika problem.
	Det är förbjudet att placera ett aggregat på ett annat även när det är förpackat. Om aggregaten ska förvaras efter leveransen måste de förvaras separat ändå.
	Lyftanordningar (kablar, remmar osv) måste uppfylla alla gällande regler och normer.

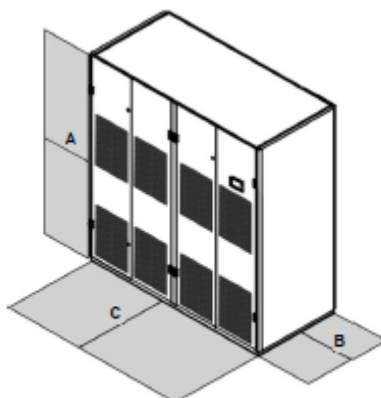


4.8. Placering och minsta möjliga tekniska avstånd

Alla aggregat är utformade för installation inomhus. Vibrationsnivån är mycket låg. Det är oerhört viktigt att man undviker luftcirkulation mellan avtappning och insug för att undvika sämre prestanda eller till och med driftstopp. Av den anledningen måste man följa nedanstående avstånd.

Aggregatet kräver inget speciellt fundament eftersom det helt enkelt bara kan placeras på installationsplatsen för att man ska kunna ta det i drift.

	Vi rekommenderar att man följer de fria avstånd som krävs för vanligt och extra underhåll. Garantin täcker inga kostnader som relaterar till reparationer som uppstått pga felaktig hantering.
	Installationsplatsen ska väljas i enlighet med standard 378-1 och 378-3. Vid installationen ska hänsyn tas till risken för oavsiktligt köldmedieläckage.




A	B	C
500 mm	500 mm	750 mm

4.9. Köldmediekrets

Aggregaten levereras kvävgasfylld (10 bar på köldmediesidan). Var uppmärksam under avtappningen och utförd den alldeles innan anslutning av kylkretsarna. Aggregaten är utformade att drivas med luftkylning (extern kondensor) så den inre enheten måste anslutas till utomhuskondensenheten genom kopparrör.

Rörledningen måste utföras av en kunnig tekniker/installatör.

	Vätskan som ska kylas får inte innehålla några aggressiva ämnen eller ämnen som inte är kompatibla med koppar, kolstål, aluminium och annat material som aggregatet är tillverkat av. Vid eventuella frågor måste man skicka en kemisk vätskeanalys till tillverkaren för att hitta en lämplig lösning.
---	---


Kylkretsen måste utformas av en expert och byggas av en kvalificerad tekniker för ägarens räkning. Systemet ska vara utformat enligt gällande regler och lagar.

Här följer några indikationer för kylkretsens specifikationer:

- Rörledningarna måste vara så korta som möjligt för att undvika tryckfall i kretsen.
- Gasledningen måste ha en lutning på 1 % + 3 % i externa kondensorns riktning.
- Delarna måste vara ordentligt fixerade och exponerade så man kan inspektera och underhålla dem.
- Det nominella trycket för det material som används för systemet måste vara minst 45 bar.
- När man bygger kretsen ska man vara noga med att smuts och damm inte kommer in i rören.
- Längs med kretsen måste man placera oljesifoner (oljefällor) för oljeindragning och dessa måste vara minst två gånger kurvatures diameter.
- När kretsen är färdigbyggd, måste den rengöras på lämpligt sätt för att undvika att damma och smuts kommer in i kretsen och orsakar driftstörningar eller skador av systemet.
- Minsta avstånd mellan gas- och vätskeledningen måste vara 20 mm. Rören måste även vara isolerade enligt indikation i nedanstående tabell.
- Vid höjdskillnader på mer än 10 meter, måste man använda ett dubbelrör.

4.9.1. Termisk isolering av rör

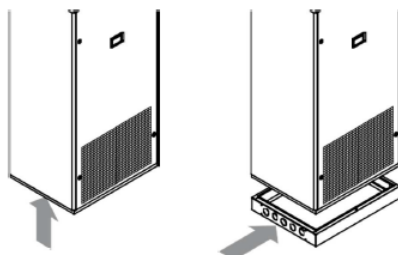
Rörledningstyp	Rörledningens position	Termisk isolering
Gas	Inre	Obligatoriskt
	Yttre	Enbart av estetiska eller säkerhetsrelaterade skäl
Vätska	Inre	Behövs inte
	Yttre	Obligatoriskt

	Trots att köldmediet inte klassificeras som giftigt, måste man under påfyllningen vara uppmärksam och arbeta på ett säkert sätt enligt lagstiftningen i dekret 81/08. Av den anledningen är det obligatoriskt att bära individuell skyddsutrustning för att undvika kontakt, inhalering och nedsväljning av vätskan. Om något av ovanstående ändå skulle hända, ska man följa säkerhetsdatabladet för gas vid första hjälpen. Det är även obligatoriskt att uppsöka läkare för vidare vård.
---	--

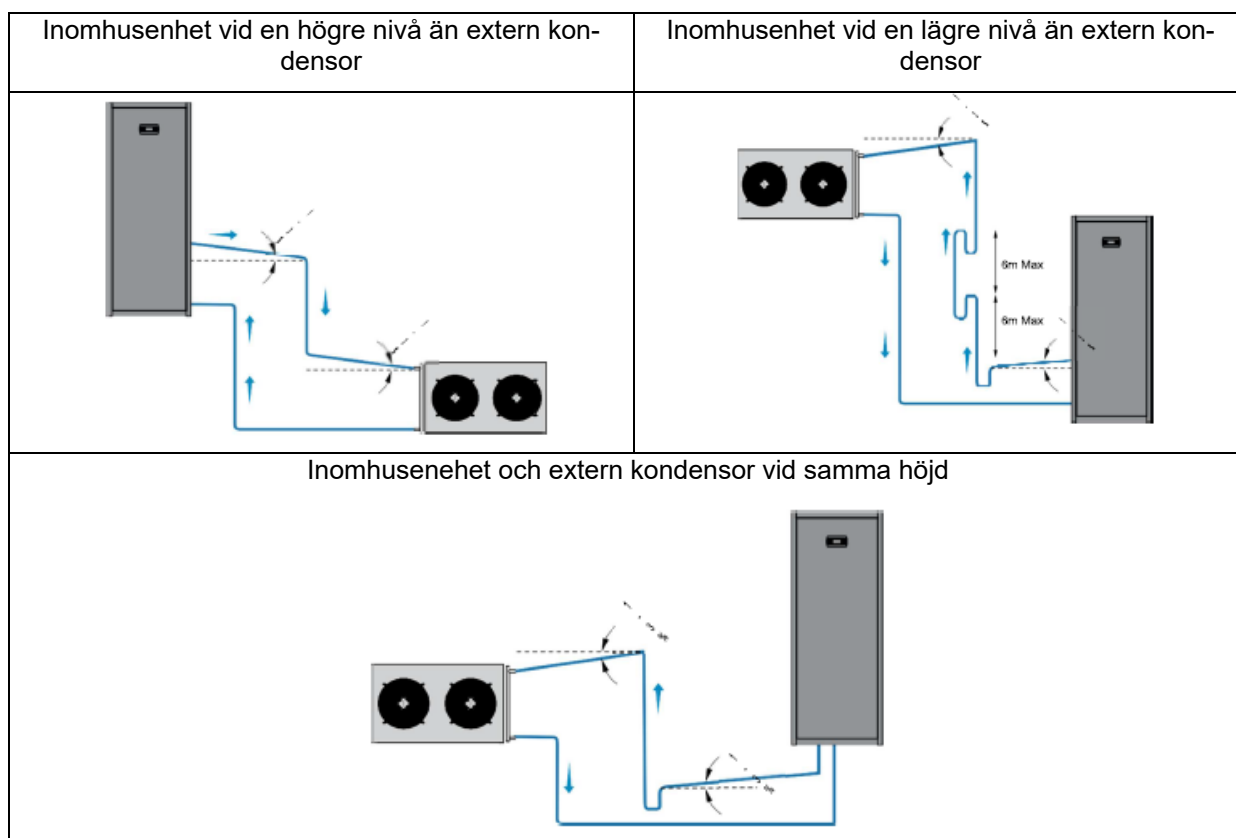
4.9.2. Rörkretsens anslutningsområden



Anslutningarna finns förberedda nedtill på alla aggregat i serierna DXi.A och DX.A.
Alternativet BAS kan beställas för att höja upp aggregatet (sidoanslutning basram).



4.9.3. Layout inomhusenhet och extern kondensor



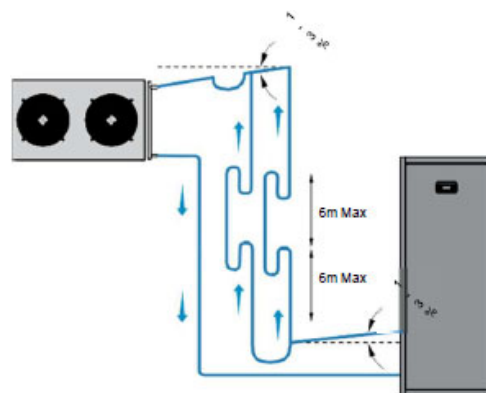
- En kontrollventil måste installeras vid kondensutloppet. Följ ventiltillverkarens instruktioner för orientering och placering.
- På vertikala stigande sektioner, måste det placeras sifoner, minst var 6:e meter för att oljan ska kunna återgå till kompressorn.
- På horisontella sektioner på avtappningsledningen, ska man se till att lutningen är 1-3 % för att underlätta oljans återgång till kompressorn.

4.9.4. Relativ position mellan inomhusenheten och extern kondensor






Maximalt avstånd mellan inomhusenheten och extern kondensorn	Upp till 40 motsvarande meter	Upp till 40 motsvarande meter	Upp till 40 motsvarande meter	Från 40 till 100 motsvarande meter
Maximal geodetisk höjdskillnad mellan inomhusenheten och extern kondensorn ⁽¹⁾	Från 20 m till -3 m	Från -8 m till -15 m	Från 30 m till -8 m	Från 30 m till -8 m
Sifoner för olja på ledningens vertikala stigande sektioner	Var 6:e m	Var 6:e m	Var 6:e m	Var 6:e m
Installation hastighetskontroll extern kondensor	Obligatoriskt	Obligatoriskt	Obligatoriskt	Obligatoriskt
Extern kondensor	Standard	Förbättrad med 20 % och med inbyggd mottagare	Förbättrad med 20 % och med inbyggd mottagare	Förbättrad med 20 % och med inbyggd mottagare
Hetgasbatteri	Tillåten	Otillåten	Otillåten	Otillåten
Magnetventil på vätskeledningen	Ej obligatoriskt upp till 20 motsvarande meter. Obligatoriskt över 20 meter.	Obligatoriskt	Obligatoriskt	Obligatoriskt
Rörledningar*	Dubbel stigande obligatoriskt för höjdskillnader > 10 meter	Dubbel stigande obligatoriskt för höjdskillnader > 10 meter	Dubbel stigande obligatoriskt för höjdskillnader > 10 meter	Dubbel stigande obligatoriskt för höjdskillnader > 10 meter
Etern isolering vätskerör	Tillåten	Obligatoriskt	Obligatoriskt	Obligatoriskt
Horisontell sektion gasledning	Lutning 1-3 % mot extern kondensorn	Lutning 1-3 % mot extern kondensorn	Lutning 1-3 % mot extern kondensorn	Lutning 1-3 % mot extern kondensorn

(1) Positiva värden indikerar att extern kondensor är högre än inomhusenheten. Negativa värden indikerar att extern kondensorn är lägre än inomhusenheten.

(*) Exempel på dubbelgasrörets stigning.



4.9.5. Motsvarande längd på svängdetaljer, avstängningsventiler och backventiler

Nominell diameter (mm)					
12	0,50	0,25	0,75	2,10	1,90
14	0,53	0,26	0,80	2,20	2,00
16	0,55	0,27	0,85	2,40	2,10
18	0,60	0,30	0,95	2,70	2,40
22	0,70	0,35	1,10	3,20	2,80
28	0,80	0,45	1,30	4,00	3,30

4.10. Rörledningens diametrar

4.10.1. Vattenanslutningar

DXi.A	Heltvattenbatteri		Befuktigare		Utlopp avtappningsvatten		
	IN (inch GAS)	OUT (inch GAS)	IN (inch GAS F)	mm	mm	(*) mm	(**) mm
61	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
111	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
121	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
151	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
181	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
201	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
251	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
321	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
381	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
392	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
472	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
491	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
531	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
532	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
631	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
652	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
691	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
742	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
761	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
861	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
931	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
952	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1021	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1142	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10

(*) Alternativ PB

(**) Alternativ PBH

DX.A	Hetvattenbatteri		Befuktigare		Utlopp avtappningsvatten		
	IN (inch GAS)	OUT (inch GAS)	IN (inch GAS F)	mm	mm	(*) mm	(**) mm
61	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
71	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
91	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
111	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
151	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
181	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
201	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
221	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
251	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
232	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
301	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
321	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
322	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
391	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
392	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
431	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
442	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
451	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
472	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
511	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
512	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
531	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
602	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
672	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
742	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
761	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
762	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
772	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
841	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
862	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
982	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1002	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1102	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1252	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10

4.10.2. Köldmedieanslutningar diameter – DX.A (1 krets)

DX.A	DX.A enskild krets	Ram	Kretsar / Kompressorer	Ø Anslutning gas (hetgas) (mm)	Ø Vätskeanslutning (mm)	Motsvarande längd i meter							
						S 10 m		>10 S 20 m		>20 S 40 m		>40 S 100 m	
						Ø Anslutning gas (mm)	Ø (Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)
61	X	1	1/1	10	10	12	10	12	10	12	10	12	10
71	X	1	1/1	12	10	12	10	12	10	12	10	12	10
91	X	1	1/1	12,0	10	12	10	12	10	16	10	16	12
111	X	2	1/1	12	12	12	12	16	12	16	12	16	12
151	X	2	1/1	12	12	12	12	16	12	16	12	16	12
181	X	3	1/1	16	12	16	12	18	12	18	16	18	16
201	X	3	1/1	16	12	16	12	18	12	18	16	18	16
221	X	3	1/1	16	16	16	16	18	16	18	16	22	16
251	X	4	1/1	16	16	18	16	18	16	22	16	22	16
301	X	4	1/1	18	16	22	16	22	16	22	16	22	16
321	X	4	1/1	18	16	22	16	22	16	22	16	22	16
391	X	4,5	1/1	22	16	22	16	22	16	22	16	28	18
431	X	4,5	1/1	22	16	22	16	22	16	22	16	28	18
451	X	5	1/1	22	16	22	16	22	16	28	18	28	18
511	X	5	1/1	22	16	22	16	22	16	28	18	28	18
531	X	6	1/1	22	16	22	16	28	18	28	18	28	18
761	X	7	1/2	28,0	22	28	22	28	22	28	22	35	22
841	X	7	1/2	28	22	28	22	28	22	35	22	35	22

10 = 3/8"

12 = 1/2"

16 = 5/8"

22 = 7/8"

28 = 1-1/8"

35 = 1-3/8"

4.10.3. Köldmedieanslutningar diameter – DX.A (2 kretsar)

DX.A	DX.A enskild krets	Ram	Kretsar / Kompressorer	Ø Anslutning gas (hetgas) (mm)	Ø Vätskeanslutning (mm)	Motsvarande längd i meter							
						S 10 m		>10 S 20 m		>20 S 40 m		>40 S 100 m	
						Ø Anslutning gas (mm)	Ø (Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)
232	X	4	2/2	2x16	2x12	2x16	2x12	2x16	2x12	2x18	2x12	2x18	2x12
322	X	4	2/2	2x16	2x12	2x16	2x12	2x16	2x12	2x18	2x12	2x18	2x12
392	X	4,5	2/2	2x16	2x12	2x16	2x12	2x16	2x16	2x18	2x16	2x18	2x16
442	X	4,5	2/2	2x16	2x16	2x16	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16
472	X	5	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16
512	X	5	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16
602	X	6	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18
672	X	6	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18
742	X	6	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18
762	X	7	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x28	2x18	2x28	2x18
772	X	7	2/4	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x28	2x18	2x28	2x18
862	X	7	2/4	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x28	2x18	2x28	2x12
982	X	8	2/4	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18	2x28	2x18	2x28	2x18
1002	X	8	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x28	2x18	2x28	2x18	2x28	2x18
1102	X	8	2/4	2x28	2x22	2x28	2x22	2x28	2x22	2x28	2x22	2x35	2x22
1252	X	8	2/4	2x28	2x22	2x28	2x22	2x28	2x22	2x28	2x22	2x35	2x22

10 = 3/8"

12 = 1/2"

16 = 5/8"

22 = 7/8"

28 = 1-1/8"

35 = 1-3/8"

4.10.4. Köldmedieanslutningar diameter – DXi.A (1 krets)

DX.A	DXi.A enskild krets	DXi.AF enskild krets	Ram	Kretsar / Kompressorer	Ø Anslutning gas (hetgas) (mm)	Ø Vätskeanslutning (mm)	Motsvarande längd i meter							
							S 10 m		>10 S 20 m		>20 S 40 m		>40 S 100 m	
							Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)
61	X		2	1/1	10	10	12	10	12	10	12	10	12	10
111	X		2	1/1	12	10	12	10	12	10	12	10	16	12
121	X		2	1/1	12	10	12	10	12	10	16	10	16	12
151	X		2	1/1	12	12	12	12	16	12	16	12	16	12
181	X	X	3	1/1	12	12	12	12	16	12	16	12	18	16
201	X		3	1/1	16	16	16	16	18	16	18	16	18	16
251	X	X	4	1/1	16	16	18	12	18	16	22	16	22	16
321	X		4	1/1	16	16	22	16	22	16	22	16	22	16
381	X	X	4,5	1/1	16	16	22	16	22	16	22	16	22	16
491	X		4,5	1/1	22	16	22	16	22	16	28	18	28	18
531	X	X	5	1/1	22	16	22	16	22	16	28	18	28	18
631	X	X	6	1/2	28	22	28	22	28	22	28	22	28	22
691	X		6	1/2	28	22	28	22	28	22	28	22	28	22
761	X	X	7	1/2	28	22	28	22	28	22	28	22	35	22
861	X		7	1/2	35	22	35	22	35	22	35	22	35	22
931	X	X	8	1/2	35	22	35	22	35	22	35	22	35	28
1021	X		8	1/2	35	28	35	28	35	28	35	28	35	28

10 = 3/8"

12 = 1/2"

16 = 5/8"

22 = 7/8"

28 = 1-1/8"

35 = 1-3/8"

4.10.5. Köldmedieanslutningar diameter – DXi.A dubbel krets

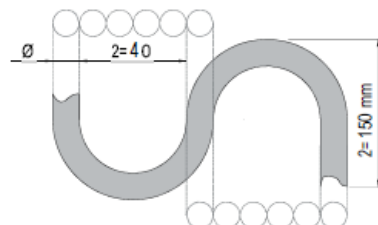
DX.A	DXi.A dubbel krets	DXi.AF dubbelkrets	Ram	Kretsar / Kompressorer	Ø Anslutning gas (hetgas) (mm)	Ø Vätskeanslutning (mm)	Motsvarande längd i meter							
							S 10 m		>10 S 20 m		>20 S 40 m		>40 S 100 m	
							Ø Anslutning gas (mm)	Ø (Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)	Ø Anslutning gas (mm)	Ø Anslutning vätska (mm)
392	X	X	4,5	2/2	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x18	2x16	2x18	2x16
472	X		4,5	2/2	2x16	2x16	2x16	2x16	2x18	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16
532	X	X	5	2/2	2x16	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16
652	X	X	6	2/2	2x16	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18	2x22	2x18
742	X	X	7	2/2	2x16	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18	2x22	2x18
952	X	X	8	2/2	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x18	2x28	2x18
1142	X		8	2/4	2x22	2x16	2x22	2x16	2x22	2x16	2x28	2x18	2x28	2x22

4.10.6. Extra oljepåfyllning

Mängden olja som anges i nedanstående tabell, ska tillsättas för varje sifon och meter i vätskeledningen.

Vätskeledningens diameter (mm)	Extra påfyllnad per linjemeter (g/m)	Extra påfyllning per sifon (g)
35	45	160
28	27	100
22	16	60
18	11	40
16	9	30
12	5	15
10	3	10

Sifonen måste följa angivna dimensioner:



4.11. Täthetstest, vakuum och påfyllnad



Aggregaten levereras utan köldmediepåfyllning och måste genomgå nedanstående åtgärder.

För att systemet ska fungera korrekt och pålitligt, är det oerhört viktigt att man när anslutningsledning- en mellan inomhus- och utomhusenheterna utförts, rensar kretsen från eventuell luft, fuktighet, ej kondenserbar gas och alla andra förorenande ämnen innan köldmediet fylls på.

Förekomst av fasta partiklar såsom metalldamm svetsrester och små smutspartiklar (som knappt kan upptäckas av de mekaniska filtren), kan orsaka allvarliga skador på rörliga ytor och även reducera kompressorns effektivitet och livslängd.



Borra inte i kylkretsen eftersom det är svårt att helt få bort alla metallpartiklar.

För mycket fuktighet inuti kylkretsen kan leda till negativa konsekvenser. Fuktighet kan frysa fast inuti termostatventilen och kan även sätta igen dem och därmed stoppa aggregatet pga ett lågtryckslarm. En avsevärd mängd fuktighet kan mycket snabbt sätta igen torkfiltren som då måste bytas ut vilket medför driftstopp.

Fukt påverkar kemiskt köldmedium och polyestersmörjoljorna (vanligtvis används de med köldmedium av typen R407C, R134a, R404A, R410A, osv). Denna påverkan skapar sura ämnen som vid större mängder, kan skada kompressorns elmotorisolering och därmed orsaka att motorn bränner och att kopparrören oxiderar vilket därmed genererar fasta orenheter.



Minska i så stor omfattning som möjligt, exponeringen av kretsen och dess delar för atmosfären. Det gäller i synnerhet om de använda kompressorerna är fyllda med polyesterolja.

Om ej kondenserbara gaser inte avlägsnas ordentligt från kretsen, kan de samlas inuti kondensatorn och vätskemottagaren. I det första fallet, kan de orsaka en minskning av den termiska växlarytan som därmed ökar kondenseringstemperaturen med resultatet att systemets energieffekt och pålitlighet minskar. I värsta fall kan aggregatet stoppas av att högtrycksbrytaren aktiveras.

Termostatventilen för närvaro av hög koncentration av ej kondenserbara gaser i vätskemottagaren, kanske inte matas tillräckligt av just vätskekyliumedium i så stor utsträckning som krävs, men även genom en blandning av köldmedium och ej kondenserbara ångor. Detta orsakar en avsevärd minskning av förångartemperaturen (upp till aktiveringen av lågtrycksbrytaren i värsta fall) vilket betyder en minskning av aggregatets kyleffekt och systemets effektivitet och livslängd.

Åtgärderna som behöver utföras är:

- A. Täthetstest
- B. Vakuum och avvattning
- C. Köldmediepåfyllning

4.11.1. Läckagetest

Följ nedanstående steg för att upptäcka eventuella läckor i kylkretsen.

- 1) Fyll på kylkretsen med köldmediegas upp till ett tryck på 1 bar.
- 2) Tillsätt torrt kväve med hjälp av kvävgastub med reduceringsventil upp till ett tryck på 15 bar.
- 3) Lokalisera de eventuella läckorna med hjälp av en läckagedetektor med en kalibrering (5 ggr/år eller bättre) lämplig för det använda köldmediet. Kontrollera i synnerhet fogarna som ingått i reparationen.
- 4) Om ett läckage detekteras, ska man tömma köldmediekretsen, reparera den och upprepa läckagetestet igen.



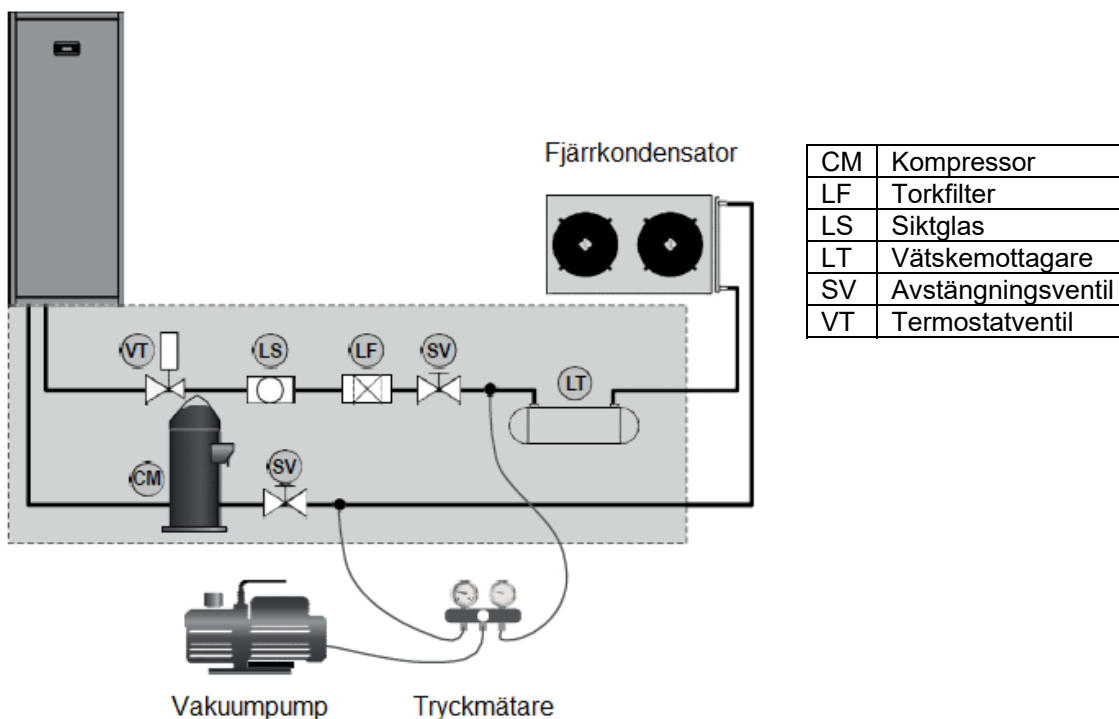
Använd inte syre, väte eller andra reaktiva och flambara gaser för att trycksätta kylkretsen, använd bara torrt kväve.



Det är förbjudet att ladda kretsen och i synnerhet lågtryckssidan med ett tryck på över 16 bar.

4.11.2. Vakuumkretsens utförande

Inomhusenhet





Använd inte en kompressor för kylkretsens vakuumsugning.



Kontrollera att alla ventiler är öppna för att undvika isolerade kretssektioner.

Använd en tvåstegspump med lämpliga egenskaper för att få upp ett lämpligt vakuum.

Det anses vanligtvis lämpligt att uppnå en vakuumgrad som kan garantera ett fuktinnehåll i köldmediet under 100 ppm vid start av aggregatet. På så sätt kan torkfiltret under drift, hålla värdet under 20 ppm.

När kylledningarna är utförda och inga läckage upptäckta, kan man utföra systemvakuum enligt nedanstående beskrivning:

- a) Anslut en vakuumpump med ett lämpligt vattenflöde (en tvåstegspump som kan hålla ett tryck på 0,02 mbar) till systemet genom att använda påfyllningsanslutningarna på avtappningssidan och vätskemottagaren (om den senare inte finns installerad, är påfyllningsanslutningen placerad på sugröret). Påfyllnings/avtappningspositionerna är tydligt markerade med klisteretiketter – se bild.
- b) Låt vakuumpumpen arbeta tills trycket på lämplig vakuummätare är minst 0,04 mbar.



Vakuumgraden måste alltid kontrolleras av vakuumanometrar på kretsen och inte av instrumenten på pumpen.

- c) Isolera pumpen från kretsen med hjälp av speciella avstängningsventiler och vänta 30 minuter.
- d) Om trycket ökar under hela pumpens stopperperiod, eller om det inte går att nå önskat tryckvärde, betyder det att det finns ett läckage i kretsen. Detektera och reparera läckaget och upprepa sedan proceduren från steg b).
- e) Om trycket ökar till ett balansvärde, betyder det att kretsen innehåller en stor mängd fuktighet. Inför i sådant fall vattenfritt kväve i kretsen (upp till ca 2 bar) och upprepa stegen b), c) och e) åtminstone två gånger och fortsätt sedan med steg f).
- f) Om trycket stabiliseras efter en kort ökning, betyder det att kretsen är läckagefri och tillräckligt torkad. Öppna pumpens avstängningsventiler en gång till och efter att trycket har återgått till under 10 mbar, ska man köra den igen i ca 2-4 timmar enligt kretsens storlek.



Låt inte kompressorn arbeta under vakuum och utför ingen typ av tester.



Om kylkretsen har hållits öppen under en kortare tid, räcker vanligtvis åtgärderna som beskrivs i steg a), b) och c) till för att upprätthålla ett lämpligt vakuum.

Om lämplig utrustning inte finns tillgänglig eller om kretsen har hållits öppen under för lång tid, kan det bli nödvändigt att upprepa stegen b) och c) med hjälp av köldmedium istället för kväve för att bryta vakuomet.

4.12. Utföra köldmediepåfyllning



Använd inte annat köldmedium än den som anges i identifieringsnoteringen.



Undvik att köldmediegas släpps ut i miljön under påfyllningen.



Om köldmediet är en blandning av flera komponenter såsom R410A, ska man tillsätta det i kretsen i vätskeform för att undvika att komponenterna separeras. I det syftet, finns flaskor med två olika ventiler – en för gas och en för vätska.

När vakuumering är slutförd, måste den fyllas med rätt köldmedium och vid behov frostskyddsolja i rätt mängd.

- a) Anslut köldmedieflaskan till ett uttag 1/4" SAE hane (7/16" – 20 UNF) på köldmediets vätskeledning.
- b) Låt en liten mängd vätska föras in för att avlägsna eventuell luft från anslutningsröret.
- c) Öppna flaskans ventil och låt köldmediet flöda in i kylkretsen för tryckdifferens. Byt ut köldmedieflaskan när den är tom.
- d) Om trycket inuti kretsen når ett balansvärde vid rumstemperatur, kan inte köldmediet flöda spontant ut från cylindern längre. Därför måste man ansluta flaskan till en påfyllningsanslutning, placerad på sugledningen.
- e) Låt luften ventileras ut från anslutningsröret enligt indikation i steg b).
- f) Starta kompressorn när maxpåfyllningen uppnåtts, öppna flaskventilen och slutför påfyllningen. Ersätt flaskan vid behov.
- g) Fyll på små mängder köldmedium efter varandra, kontrollera varje gång drifttrycket och temperaturen för att undvika överbelastning av systemet.
- h) Påfyllningen måste slutföras genom att man jämför mängden köldmedium som förts in med värdet som anges i databladet.
- i) Kontrollera att laddningen som förts in i kretsen är den rätta genom att kontrollera synglasets och mäta vätskans underkylning och suggasöverhettning.

Anslutningsrören måste vara så korta som möjligt och försedda med ventiler för att undvika risken för köldmedieläckage. För att underlätta påfyllningen, visar de följande tabellerna, bara som en indikation, den erforderliga köldmediepåfyllningen för de olika typerna av inomhusenheter och motsvarande anslutningsrör. För en korrekt beräkning av köldmediemängden, ska man även beakta volymen i utomhusenheter och om det finns någon annan installerad komponent (såsom extra vätskemotagare, oljeseparatorer, osv).

Använd bara nytt eller återvunnet köldmedium vars sammansättning visas och som är lämplig för användning i kylkretsen.

Det återvunna köldmediet i vätskeform kan återanvändas i samma aggregat om kretsen inte innehåller någon ädelgas eller andra föroreningar.

Innan man fyller på med köldmedium från en behållare, ska man kontrollera kvaliteten och mängden vätska.

Mängden påfyllt köldmedium i kylkretsen måste mätas (genom vikt eller volym). Det är en bra regel att fylla på med köldmedium i vätskeform.

Om köldmedieledningarna är särskilt långa eller om oljeseparatorer finns installerade på kompressorns avtappning, måste man tillsätta en lämplig mängd olja.



Kontrollera kompatibiliteten hos använd olja med oljan i kompressorn (kan avläsas på kompressorns informationsplatta).

Om oljeseparatorer används, ska man tillsätta den mängd smörjmedel som rekommenderas av tillverkaren.

Förköldmedieledningar som är längre än 30 m, ska man fylla på ca 0,2 kg olja var 10:e meter extra rörledning.

Man ska oavsett, kontrollera korrekt oljepåfyllning genom att verifiera oljenivån i kompressorns siktglas ca 30 minuter efter drift med full effekt.

Rekommendationen är att man fyller på 1 kg olja för varje 10 kg köldmedium som finns i systemet.



En överbelastning i oljepåfyllning kan göra att systemet blir mindre effektivt och att kompressorn havererar.

4.12.1. Påfyllning köldmedieledning

Utöver köldmediemängden enligt kapitel 3.6 skall kompletteringsfyllning utföras, enligt nedan tabell:

Extern Ø mm *	GASLEDNING Kondensering = 48 °C Hetgastemperatur = 73 °C	VÄTSKELEDNING Kondensering = 48 °C Underkyllning = 5K
	R410A påfyllning (kg/m)	R410A påfyllning (kg/m)
6	0,014	0,133
10	0,052	0,508
12	0,081	0,786
16	0,153	1,481
18	0,199	1,935
22	0,281	2,729
28	0,487	4,724
35	0,798	7,740
42	1,185	11,496
54	1,948	18,896
64	2,805	27,211
76	4,039	39,183

*Hänvisar till kapitel *köldmedieanslutningar* 4.10.2 - 4.10.5

Exempel:

DXi.A 151 (4kg) 10 meter GAS/VÄTSKELEDNING

16Ø GASLEDNING + 12Ø VÄTSKELEDNING =

(10x0,153) + (10x0,786) = 9,39 kg

4kg + kompletteringsfyllning 9,39 = **13,39 kg**

10 = 3/8"

12 = 1/2"

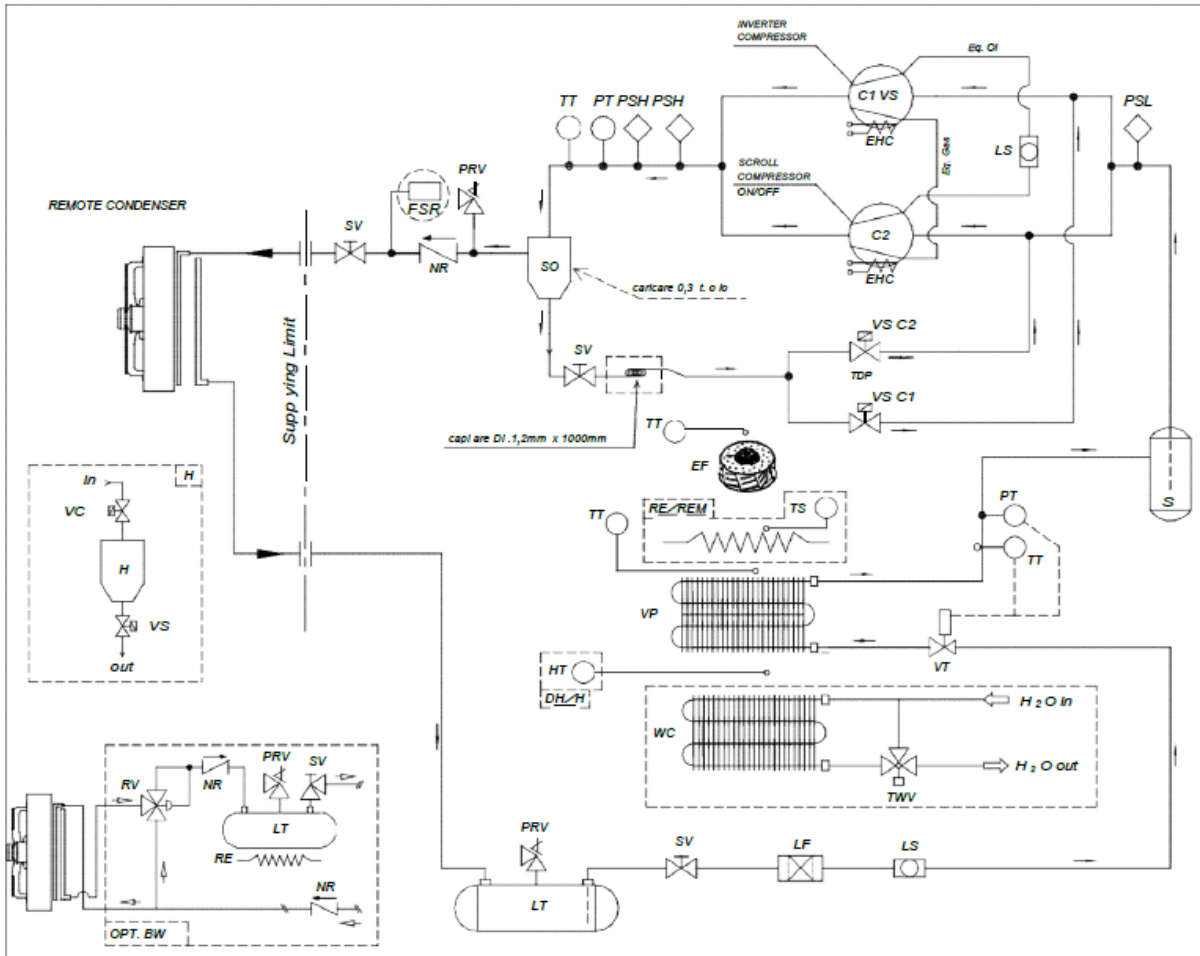
16 = 5/8"

22 = 7/8"

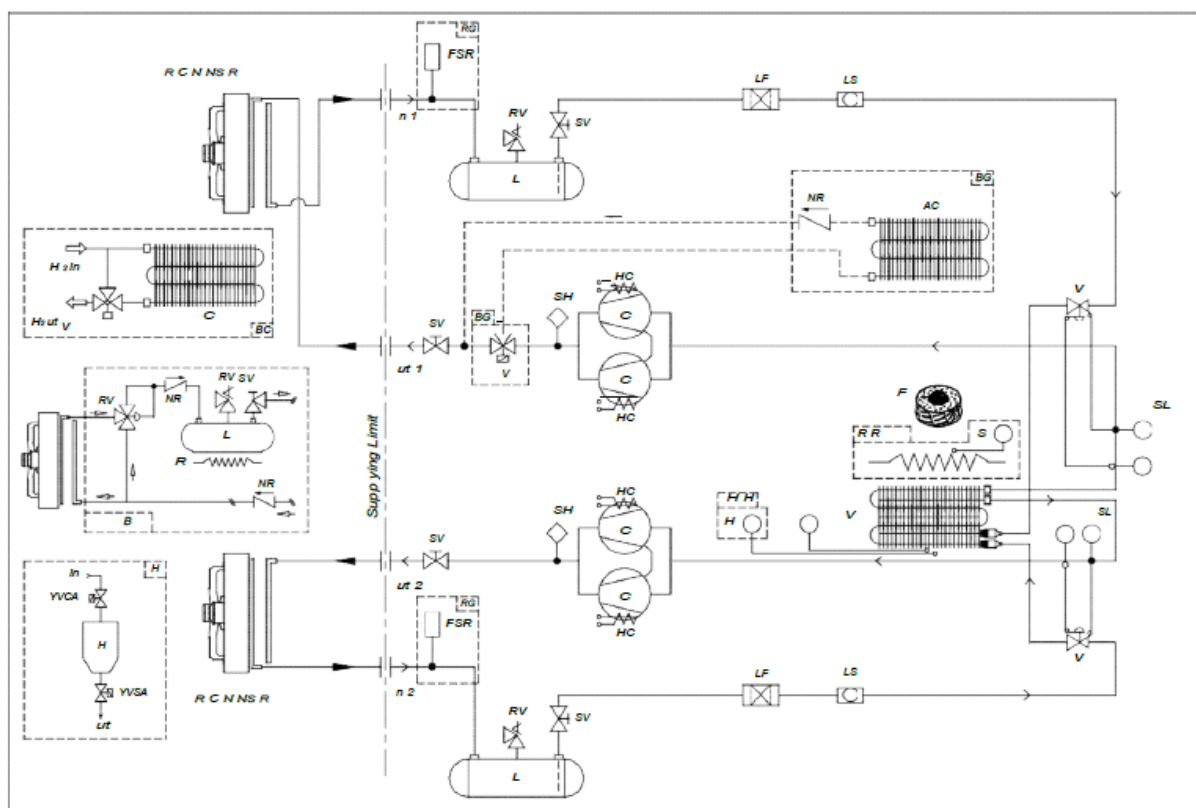
28 = 1-1/8"

35 = 1-3/8"

4.13.3. Köldmediekretsens layout DXi.A – 1 Krets / 2 Kompressorer



4.14.4. Köldmediekretsens layout DX.A – 2 Kretsar / 4 Kompressorer



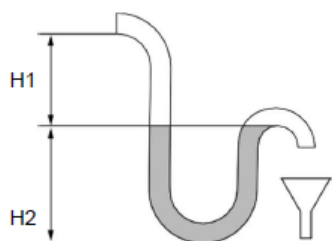
4.15. Kondensvattenanslutning

4.15.1. Kondensvattenanslutning

Aggregatet är försedd med ett målat kärl för uppsamling av kondens, placerad under batteriet. Anslutningen är utförd med flexibla plaströr med sifon (inre diameter på 19 mm) till en dräneringsuppsamlare som måste ha en lätt nedåtriktad lutning (ca 1 %) mot utloppsriktningen.



På avtappningsledningen måste en sifon monteras med minst det huvudstorlek som motsvarar fläktsugens ingång eller oavsett, inte mindre än 35 mm.



$$H1 = 20 \text{ mm}$$

$$H2 = \Delta P / 2 + 20 \text{ mm}$$

$$\Delta P = \text{Inre enhetens tryckskillnad i mm vattenpelare}$$

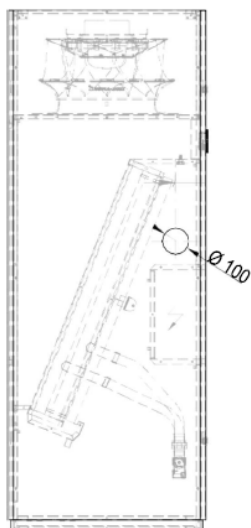
$$10 \text{ Pa} \approx 1 \text{ mm vattenpelare}$$

4.16. Förnyad anslutning luftintag (tillval) (PR)

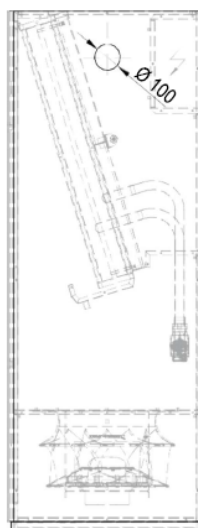
Den här modulen installeras vanligtvis på aggregatets insida till vänster men kan även få installerad på höger sida.

Den nya luftledningen kommer från de närmaste utgångarna och måste fixeras på hylsan på aggregatets sidopanel. Modulen för det här alternativet är försedd med ett plattfilter som lätt kan avlägsnas för rengöring eller utbyte.

Vers. U/V/B



Vers. D

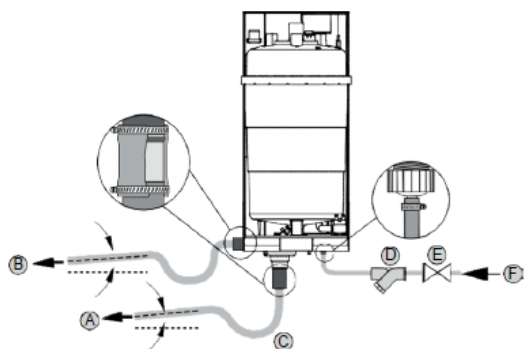


4.17. Befuktare (tillval) (H)

4.17.1. Anslutning befuktare (tillval)

Aggregatet är utformat för matning med vatten, helst sanitetsvatten, med hjälp av en lämplig ledare försedd med en avstängningsventil som måste anslutas även till dräneringsröret för att samla upp kondens och överskottsvatten.

Aggregatet ska matas med rent vatten (orenheterna får inte vara större än 100mikro) trots att befuktaren är utrustad med ett filter.



A	Utsug
B	Ångproduktionsutsug 2 = 25 kg/h
C	Sifon
D	Filter
E	Avstängningsventil
F	Strömmatning

	Vi rekommenderar att man monterar ett mekaniskt filter och en avstängningsventil för att filtrera bort fasta orenheter.
	Utsugsröret måste vara fritt från hinder, utan backtryck och försett med en sifon direkt under befuktarens anslutning.

4.17.2. Utsug

Maximalt avtappningsflöde:	~4 l/min
Anslutning avtappningsvatten:	32 mm
Utsugets minsta diameter Ø:	45 mm

4.17.3. Strömmatning

Maximalt matarflöde:	~4 l/min
Anslutning matarvattenpump:	¾" G M
Minsta Ø inre påfyllning:	45 mm

Avtappningsvattenanslutningen utförs med en plast/gummislang (100 °C resistent) med ett inre mått på mellan 32-40 mm (DIN 19535, UNI 8451/8452).

Avtappningsförbindningen är lämplig för het knivsvetsning med avtappningsrör av polypropylen.











	Ångtransportröret rekommenderas att vara kortare än 4 meter för korrekt drift. Ångkondenseringsrörets sifon måste fyllas med vatten innan befuktaren startas.
--	---

4.17.4. Reglering av ångproduktion



Ångproduktionen måste begränsas till 60-70 % av den maximala befuktigarkapaciteten för att garantera längre livslängden för anläggningen. Vi hänvisar till den bifogade manualen för befuktaren för information om tillgång och ändring av driftparametrarna.

4.18. Elektrisk anslutning: Primära säkerhetsråd

Elskåpet finns på aggregatets framsida där även kylkretsens komponenter är placerad. Avlägsna frontpanelen för tillträde.

	Den elektroniska anslutningen måste utföras enligt elschemat som är placerat på aggregatet och enligt lokala och internationella gällande regler.
	Se till att strömmatning är sektionerad uppåtströms. Se till att sektionisisolatorn är låst och att det sitter en varning på drivhandtaget.
	Säkerställ att strömmatningen motsvarar aggregatets nominella data (spänning, faser, frekvens) som anges på elschemat och märkplattan på aggregatet.
	Strömledningarna måste vara skyddade uppåtströms mot effekterna av kortslutning och överbelastning med en lämplig enhet enligt gällande regler och lagar.
	Säkerställ att matarkabelsektionen är lämplig för aggregatets effekt och att säkerhets- heterna beaktar alla faktorer som kan påverka det (temperatur, isoleringstyp, längd, osv).
	Den elektriska strömmatningen måste följa nämnda gränser annars hävs garantin omedelbart.
	Utför alla jordanslutningar enligt gällande lagar och regler.
	Innan några som helst åtgärder påbörjas på aggregatet, ska man se till att strömmatningen är fränkopplad.
	Elledningarna och aggregatets externa säkerhetsåtgärder måste vara dimensionerade så de garanterar strömmatningens spänning till maximala driftförhållanden enligt kopplings- schemat.
	Om det finns någon IT-matning, måste tillverkaren efter kontroll, frisläppa anslutningsbe- hörigheten.

4.19. Elektrisk data

	Följ den elektriska data som anges i kopplings-schemat.
	Strömmatningen får inte utsättas för variationer över $\pm 10\%$ och obalansen mellan faser- erna måste vara mindre än 1 % (EN 60204 NORM). Om dessa toleranser inte kan föl- jas, kontakta tillverkarens tekniska avdelning. Aggregat som drivs med annan spänning än den avsedda (anges i kopplings-schemat) häver garantin.

4.19.1. Elektrisk data DXi.A

Modell		61	111	121	151	181	201	251	321
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P							
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50							
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50							
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50							
Linjesektion	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6
PE-sektion	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6

Modell		381	392	472	491	531	532	631	652
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P							
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50							
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50							
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50							
Linjesektion	mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16
PE-sektion	mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16

Modell		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P							
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50							
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50							
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50							
Linjesektion	mm ²	16	25	25	25	25	35	25	35
PE-sektion	mm ²	16	25	25	25	25	35	25	35

4.19.2. Elektrisk data DX.A

Modell		61	71	91	111	151	181	201	221	232
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P								
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50								
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50								
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50								
Linjesektion	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6
PE-sektion	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6

Modell		251	301	321	322	391	392	431	442	451
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P								
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50								
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50								
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50								
Linjesektion	mm ²	6	6	6	10	6	10	10	10	10
PE-sektion	mm ²	6	6	6	10	6	10	10	10	10

Modell		472	511	512	531	602	672	742	761
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P							
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50							
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50							
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50							
Linjesektion	mm ²	16	16	16	16	16	25	25	25
PE-sektion	mm ²	16	16	16	16	16	25	25	25

Modell		762	772	841	862	982	1002	1102	1252
Strömmatning	V/~Hz	400/3/50+N+P							
Kontrollkrets	V/~Hz	24/1/50							
Hjälpkrets	V/~Hz	24/1/50							
Kompressormatning	V/~Hz	400/3/50							
Linjesektion	mm ²	25	25	25	25	35	35	35	35
PE-sektion	mm ²	25	25	25	25	35	35	35	35



Elektrisk data kan ändras när som helst utan föregående meddelande. Man ska alltid referera till kopplingsdiagrammet på aggregatet.

4.20. Anslutning av strömförsörjningen

Aggregatet måste matas med en 5-polig kabel (3-faser +N +PE) om strömmatningen är 400V / 3-fas / 50Hz. På begäran kan man även få ett aggregat med specialströmmatningen (referera till märkplattan och kopplingsdiagrammet).

Anslut tre faser och den neutrala ledningen till huvudbrytarens förberedda terminaler och jorden till motsvarande terminal. Använd en strömmatningskabel med lämplig sektion och så kort som möjligt för att undvika spänningsfall.

Skydda huvudkabeln med en automatbrytare med lämplig storlek och egenskaper både enligt specifikationen i kopplingsdiagrammet som medföljer den här manualen.

Strömkabelns ingång indikeras i den tekniska inkopplingen av aggregatet som medföljer manualen. Ingången måste skyddas enligt gällande normer.



Om huvudledningen kommer från aggregatets topp, rekommenderas att man gör en böjbrytning innan man för in den i anslutningen.

När man tar emot aggregatet rekommenderas att man utför visuell kontroll av den elektriska kretsen för att säkerställa att den inte skadats i transporten. Man ska i synnerhet kontrollera alla terminalskruvarna, deras fixering och integriteten hos varje kabelisolering.

Ledarna för faserna i strömmatningsledningen måste anslutas till den fria terminalen i inmatningen till aggregatets huvudbrytare. Jordledaren måste fixeras till motsvarande terminal (märkt med PE).

4.20.1. Anslutning av användarens kopplingspanel

En kopplingspanel för användaren med fria kontakter finns utformad för:

- Generellt larm (1)
- Fjärrstyrning av aggregatet ON/OFF (2)

Inuti den elektriska kontrollpanelen finns en terminal med digitala och analoga signaler för aggregatets styrning. Terminalkonfigurationen kan ändras för aggregatet så referera till det kopplingsdiagrammet som medföljer manualen.

4.20.2. Kontroll av fassekvens


Aggregatenheternas rotation (pump, fläktar, kompressorer, osv) verifieras och harmoniseras under fabrikstestet som utförs av tillverkaren (förutom aggregat med specialströmmatning eller aggregat som inte kan startas på plats). När anslutningen väl utförts måste man kontrollera om faserna är väl anslutna och kontrollera att alla elektriska enheter roterar på rätt sätt.

För aggregat med trefasmatning, om någon komponent roterar åt fel håll, måste man anta att alla komponenter roterar åt fel håll. I sådana fall måste två av tre faser växlas i huvudterminalen.



För att undvika anslutningsfel, får inte andra ledare i huvudströmbrytaren kopplas bort förutom de två ledningar som växlas.

4.20.3. IT-systemens kompatibilitet (utan jordanslutning) och TN-system med jordanslutning (DXi.A-serien)

	<p>Koppla bort det inbyggda EMC-filtret om en IT-systemkonverterare måste installeras (matningssystem utan jordanslutning eller med jordanslutning till högt motstånd (högre än 30 ohm). Annars ansluts systemet till jordpotential med hjälp av EMC-filterkondensatorerna vilket skulle kunna skada såväl människor som aggregatet.</p> <p>Koppla bort det inbyggda EMC-filtret om ett TN-system med en jordanslutning ska installeras eftersom konverteraren kan skadas annars.</p>
---	---

Om det inbyggda EMC-filtret är fränkopplad eller om ett externt filter inte är installerat, uppfyller inte frekvensomvandlaren de elektromagnetiska kompatibilitetskraven.

Ta bort EMC-skraven till EMC-anslutningen.

4.20.4. Anslutning av strömkabel

- 1) Anslut jordledningen till PE-ledaren på kopplingsplinten.
- 2) Använd en extra jordanslutningsledning om avskärmningen är otillräcklig (lägre än fasledarens konduktivitet) och om det inte finns en symmetrisk jordanslutning inuti ledningen.

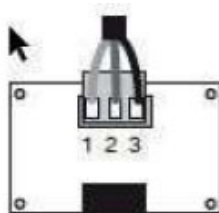
4.21. RS485 Seriegränssnitt

Anslutning av övervakning (MODBUS-RS485 är det enda tillgängliga systemet).

Med det här systemet kan man kontrollera alla aggregatparametrar genom fjärrstyrning. Man kan även ändra parametrarna.

Man måste noggrant följa ledningspolariteten som visas i nedanstående bild. Omvänd polaritet kan göra att aggregatet får driftstörningar. Övervakningssystemets elkabel ska vara av tvinnad typ och vara avskärmad med 2 ledningar AWG20/22.

Aggregatet är fabriksinställd med serieadress 1. Om MODBUS-protokoll används, kan tillverkaren tillhandahålla en lista över variabler.





pin	significato meaning
1	GND
2	RX+/TX+
3	RX-/TX-


5. Uppstart

5.1. Preliminära kontroller


Innan aggregatet startas, måste man utföra vissa kontroller av elektronik, hydraulik och kylning.

	Driftsättningsmomenten måste utföras enligt tidigare nämnda indikationer.
	Stäng aldrig av aggregatet tillfälligt med huvudströmbrytaren. Den ska bara användas för att koppla bort aggregatet när strömmatning saknas, exempelvis när aggregatet är OFF. Dessutom, när strömmatningen är OFF, får inte vevhusvärmarna någon ström vilket i sin tur innebär en risk att kompressorn stängs av när aggregatet startas.

5.1.1. Innan uppstart

	Funktionsstörningar eller skador kan uppstå även vid bristande uppmärksamhet vid transport och installation. Innan aggregatet installeras eller startas, ska man kontrollera att inget köldmedie läckt ut pga rörbrott eller anslutningsfel, brott i kylrör, transportvibrationer eller felbehandling på installationsplatsen.
---	--

- Kontrollera att installationen utförts i enlighet med anvisningarna i manualen.
- Kontrollera den elektriska anslutningen och terminalskruvarnas anslutningar.
- Kontrollera fasspänningen (R S T) och att alla driftdata stämmer överens med märkplattan.
- Kontrollera jordanslutningen.
- Kontrollera att det inte finns några köldmedieläckage, med hjälp av lämplig utrustning.
- Kontrollera att det inte finns oljeläckage i närheten av kompressorerna eller längs kylkretsen.
- Kontrollera trycket i kylkretsen med hjälp av de installerade mätarna eller servicemätare.
- Kontrollera att alla serviceutgångar är stängda.
- Kontrollera att vevhusvärmarna får korrekt matning (om sådana finns installerade).
- Kontrollera att alla hydrauliska anslutningar är korrekt utförda och att alla indikationer på märkplattan följts.
- Kontrollera att systemet har ventilerats ordentligt.
- Kontrollera väsketemperaturerna som måste följa driftgränserna.
- Innan aggregatet startas, kontrollera att alla paneler är i rätt läge och ordentligt åtskruvade.
- Kontrollera att kretsens avstängningsventil är öppen.

	Om några aggregatanslutningar ändras, hävs garantin omedelbart.
---	---



Om vevhusvärmare finns installerade, måste de aktiveras minst 12 timmar innan aggregatet startas (förvärmning) genom att huvudströmbrytaren stängs (värmarna matas automatiskt när brytaren är stängd). Värmarna fungerar korrekt om kassetterns temperatur efter några minuter är ca 10-15 °C varmare än omgivningstemperaturen.



Om vevhusvärmare finns installerade, är det under förvärmningen viktigt att kontrollera om det står OFF på kontrollpanelen eller om aggregatet är i stand-byläge. Vid oavsiktlig start (innan förvärmningen slutförts), kan kompressorerna skadas allvarligt och garantin hävs.

5.2. Första uppstart

Innan den första uppstarten av aggregatet eller efter en lång stilleståndsperiod, måste man kontrollera mikroprocessorns inställningsvärden med de planerade driftförhållandena.

För att starta aggregatet, vrider man på huvudströmbrytaren till ON.



Kontrollera att aggregatet är avstängt (OFF) från kontrollpanelen.



Vänta minst 12 timmar innan aggregatet startas för att vevhusvärmaren ska hinna värma upp oljan i kompressorerna.

När aggregatet startats och efter en kort automatisk test av kontrollen, måste man trycka på ON/OFF brytaren till ON. Efter det och i enlighet med inställda parametrar och detekterade hygrottermiska förhållanden, startas alla aggregatenheter.



Kontrollera fläktarnas och kompressorernas rotation om strömmatningen har tre faser. Om rotationen är felaktig måste man växla två av de tre faserna i huvudkontrollen.

När aggregatet nått nominell drift, måste ansvarig tekniker detektera driftparametrarna.

Data måste registreras på den första uppstartsrapporten som finns i bruksanvisningen.



En kopia av den ifyllda första uppstartsrapporten ska skickas till tillverkaren för att garantin ska gälla.



Under den första uppstarten, måste ansvarig tekniker säkerställa att kontrollen och säkerhetsanordningarna fungerar på korrekt sätt.



Aggregatets första uppstart måste utföras av en behörig, auktoriserad tekniker.

5.3. Driftkontroller

Kontrollera fläktarnas rotation. Om rotationsriktningen är fel, ska man omedelbart stänga huvudströmbrytaren och växla en av huvudströmmatningens faser för att växla motorrotationen.

Efter några timmars nominell drift, ska man kontrollera siktglaset som ska vara grönt. Om glaset är gult, kan det finnas fukt i kretsen och man måste vattna ur kretsen (åtgärden ska utföras av auktoriserad tekniker).

Kontrollera även genom siktglaset att det inte finns luftbubblor. Om det finns bubblor, betyder det att köldmediepåfyllningen är otillräcklig. Tillsätt köldmedium i kretsen.

5.4. Säkerhetsventiler

De yttre säkerhetsventilernas utgående anslutningar på aggregatet är försedda med en gängad anslutning för att man ska kunna koppla samman dem med en utsugsledning som uppfyller gällande normer och regler.

Ventilerna ska anslutas med metallrör upp till den yta där urtappat köldmedium inte kan skada människor eller föremål.



Säkerhetsventilernas utgående köldmedium är mycket varmt och stöts ut med högt tryck – flödet kan skada människor och föremål.



Ventilöppningen åtföljs av en hög ljudsignal som kan orsaka bestående skador på människor som uppehåller sig i aggregatets absoluta närhet.

Rören måste ha en diameter som inte är mindre än säkerhetsventilernas avtappningsanslutning. Köldmediets tryckfall måste vara så lågt som möjligt för att undvika reducerad ventilavtappning.

Ventilavtappningen måste utföras på lämpligt avstånd från annan utrustning, system eller antändningsskällor. Det utstöta köldmediet får inte oavsiktligt komma in i byggnader.

Säkerhetsventilernas avtappning ska oavsett utföras i enlighet med gällande lagar och regler.

5.5. Kalibrering av säkerhetsanordningar

Säkerhetsventil högtryck	OFF (barg)		ON (barg)
			43,4 (öppen)
Högtrycksmätare	Aggregat med roterande kompressor	39,1	33
	Aggregat med skroll kompressor	42	35
Lågtrycksmätare		4	6

6. Användning

6.1. Beskrivning och användning elektronisk mikroprocessor

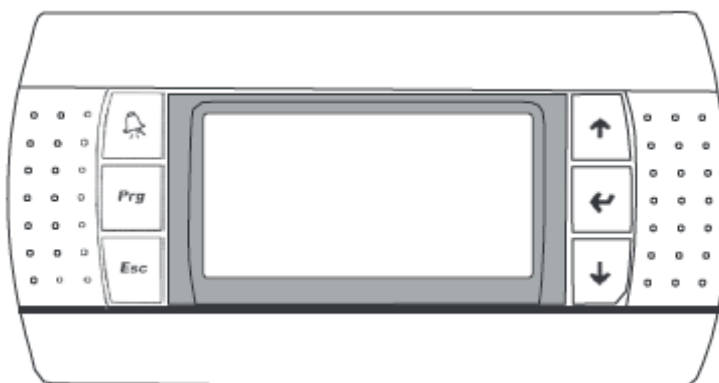
Kontrollen består av:

- En elektronisk kontroll med terminaler för överföring av driftparametrar och drivning av kontrollenheter;
- Användargränssnitt med programmeringsknappar och grafisk display för att kontrollera driftlägen och larmmeddelanden. Kortet styr de olika enheterna som är installerade på aggregatet enligt variabla driftvärden. På så sätt utför enheten följande huvudsakliga funktioner:
 - ON/OFF av aggregatet från knappsetsen eller via fjärrstyrning
 - Styrning av larm och risksituationer

Användargränssnittet på kontrollen visar även följande information:

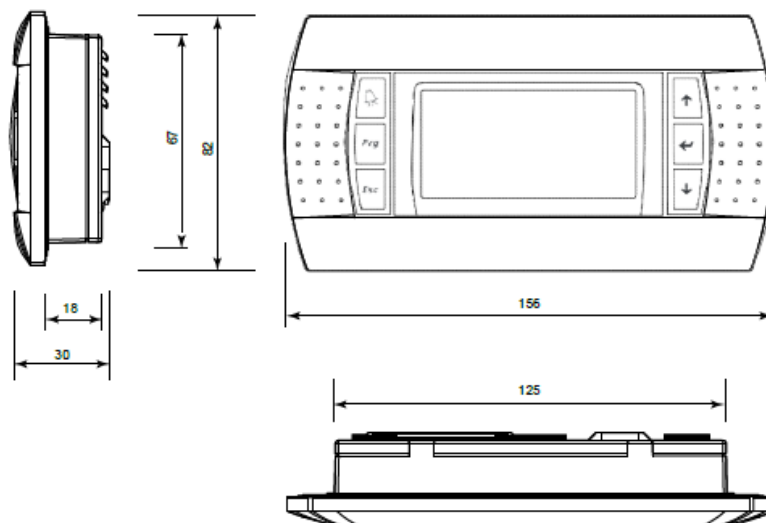
- Inställda reglerande parametervärden
- Variabla driftvärden
- Analoga och digitala input och output
- Aggregatets driftläge
- Indikation om larm och risk

Möjlighet till gränssnitt med BMS-system



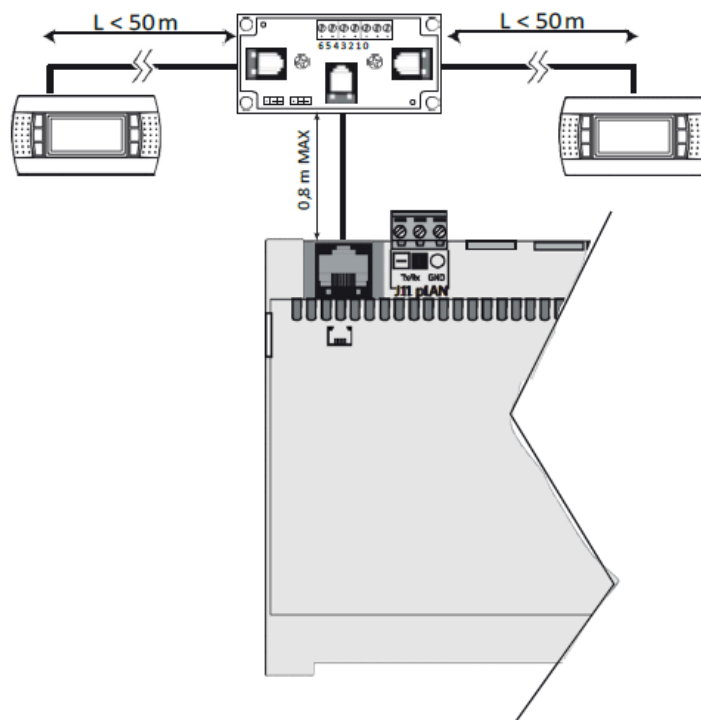
6.2. Beskrivning av fjärrkontrollen

6.2.1. Mått



6.2.2. Elektrisk anslutning

Anslut telefonledningen som kommer ut från kontrollens baksida till en lämplig anslutning.









Följ kopplingsdiagrammet som medföljer aggregatet för anvisningar om kontrollpanelens elektriska anslutning.



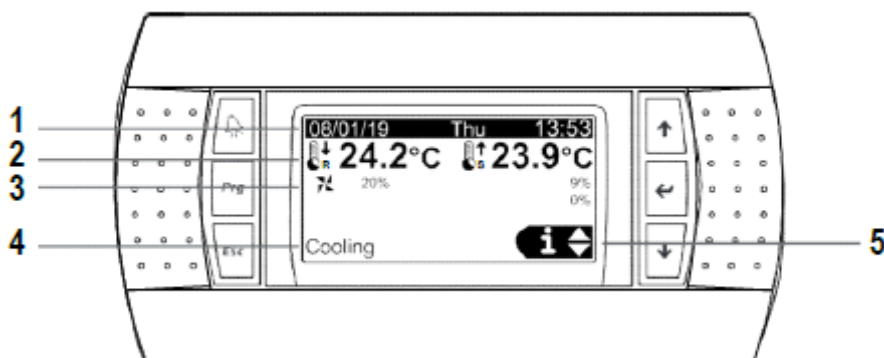
Om ett fel med inkopplingen av kontrollen/terminalen uppstår, indikeras den felaktiga kommunikationen mellan kontrollen och fjärrterminalen genom att felmeddelandet "noL" (no Link) visas på displayen.

6.3. Knapparnas funktion

	Visar larm med möjlighet till manuell återställning.
Prg	Här kommer man tillbaka till huvudmenyn.
Esc	Återgår till föregående meny eller standby.
	Skrollar genom menyn för att ändra värden.
	Enter: Med hjälp av den här funktionen kan man välja den parameter som ska ändras eller gå in i vald meny.
	Skrollar genom meny eller de värden som ska ändras.

6.4. Användargränssnitt

Nedanstående bild illustrerar standby-läge.



1	Datum och tid																																												
2	Regleringsgivare (sugluft "R" och avtappning "S"). Om fuktighetskontrollen aktiveras, kommer temperaturvärdet att alterneras med fuktighetsvärdet.																																												
3	Kompressornläge – termoregleringsbegäran och faktisk hastighet på avtappningsfläkt.																																												
4	<table border="0"> <tr> <td>Aggregatläge:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Standby</td> <td>Enbart fläkten aktiv, inget kylningskrav</td> </tr> <tr> <td>OFF by alarm</td> <td>Allvarligt larm aggregatet STOPP</td> </tr> <tr> <td>OFF by BMS</td> <td>Övervakningskontroll aggregat STOPP</td> </tr> <tr> <td>OFF by sched</td> <td>Off genom schema</td> </tr> <tr> <td>OFF by DI</td> <td>Digitalinmatning aggregat STOPP</td> </tr> <tr> <td>OFF by keyboard</td> <td>Kontrollpanel aggregat STOPP</td> </tr> <tr> <td>Manual mode</td> <td>Aggregat med minst en enhet i manuellt läge</td> </tr> <tr> <td>Start-up</td> <td>BLDC kompressorer ON med uppstartshastighet</td> </tr> <tr> <td>Shutdown</td> <td>Strömminskning efter en begäran om aggregat OFF</td> </tr> <tr> <td>Safety OFF</td> <td>Off säkerhet</td> </tr> <tr> <td>High Delta P</td> <td>BLDC kompressorväntan på att tryckreduktion ska börja</td> </tr> <tr> <td>Cooling</td> <td>Kylning ON</td> </tr> <tr> <td>Restarting</td> <td>BLDC kompressorn försöker starta om</td> </tr> <tr> <td>Wait timings</td> <td>Väntetid OFF kompressorer</td> </tr> <tr> <td>Oil recovering</td> <td>BLDC oljeåtervinningsfunktion aktiv</td> </tr> <tr> <td>OFF by network</td> <td>Aggregatet OFF genom standbyfunktion</td> </tr> <tr> <td>Destabilization</td> <td>Oljeåtervinningsfunktion aktiv med hjälp av destabiliseringsystem</td> </tr> <tr> <td>Dehumidification</td> <td>Avfuktningläge aktiverat</td> </tr> <tr> <td>Pump down</td> <td>Pumpinaktiveringsläge aktiverat</td> </tr> <tr> <td>Heating</td> <td>Värmning On aggregat</td> </tr> <tr> <td>Freecooling</td> <td>Freecooling ON aggregat</td> </tr> </table>	Aggregatläge:		Standby	Enbart fläkten aktiv, inget kylningskrav	OFF by alarm	Allvarligt larm aggregatet STOPP	OFF by BMS	Övervakningskontroll aggregat STOPP	OFF by sched	Off genom schema	OFF by DI	Digitalinmatning aggregat STOPP	OFF by keyboard	Kontrollpanel aggregat STOPP	Manual mode	Aggregat med minst en enhet i manuellt läge	Start-up	BLDC kompressorer ON med uppstartshastighet	Shutdown	Strömminskning efter en begäran om aggregat OFF	Safety OFF	Off säkerhet	High Delta P	BLDC kompressorväntan på att tryckreduktion ska börja	Cooling	Kylning ON	Restarting	BLDC kompressorn försöker starta om	Wait timings	Väntetid OFF kompressorer	Oil recovering	BLDC oljeåtervinningsfunktion aktiv	OFF by network	Aggregatet OFF genom standbyfunktion	Destabilization	Oljeåtervinningsfunktion aktiv med hjälp av destabiliseringsystem	Dehumidification	Avfuktningläge aktiverat	Pump down	Pumpinaktiveringsläge aktiverat	Heating	Värmning On aggregat	Freecooling	Freecooling ON aggregat
Aggregatläge:																																													
Standby	Enbart fläkten aktiv, inget kylningskrav																																												
OFF by alarm	Allvarligt larm aggregatet STOPP																																												
OFF by BMS	Övervakningskontroll aggregat STOPP																																												
OFF by sched	Off genom schema																																												
OFF by DI	Digitalinmatning aggregat STOPP																																												
OFF by keyboard	Kontrollpanel aggregat STOPP																																												
Manual mode	Aggregat med minst en enhet i manuellt läge																																												
Start-up	BLDC kompressorer ON med uppstartshastighet																																												
Shutdown	Strömminskning efter en begäran om aggregat OFF																																												
Safety OFF	Off säkerhet																																												
High Delta P	BLDC kompressorväntan på att tryckreduktion ska börja																																												
Cooling	Kylning ON																																												
Restarting	BLDC kompressorn försöker starta om																																												
Wait timings	Väntetid OFF kompressorer																																												
Oil recovering	BLDC oljeåtervinningsfunktion aktiv																																												
OFF by network	Aggregatet OFF genom standbyfunktion																																												
Destabilization	Oljeåtervinningsfunktion aktiv med hjälp av destabiliseringsystem																																												
Dehumidification	Avfuktningläge aktiverat																																												
Pump down	Pumpinaktiveringsläge aktiverat																																												
Heating	Värmning On aggregat																																												
Freecooling	Freecooling ON aggregat																																												
5	Snabbmeny																																												

6.5. Lösenordsinställning

Programmet har 3 olika lösenordsnivåer:

- Användare: Här kan man bara läsa av alla parametrar. (1000)
- Service: Här kan man läsa av alla parametrar och ändra några av dem. (1234)
- Tillverkare: Här kan man läsa av och ändra alla parametrar.

I den här bruksanvisningen beskriver vi bara lösenordsnivån för "Användare".

6.5.1. Menyloop och organisation

Inuti varje meny är undermenyerna arrangerade i en loop. Man bläddrar mellan menyerna med piltangenterna $\uparrow\downarrow$. Varje meny definieras med en 4-siffrig kod som visas uppe till höger på meny och består av följande:

- 1:a siffran: Huvudmenykod
- 2:a siffran: Sekundär menykod
- 3:e och 4:e siffran: Menykod

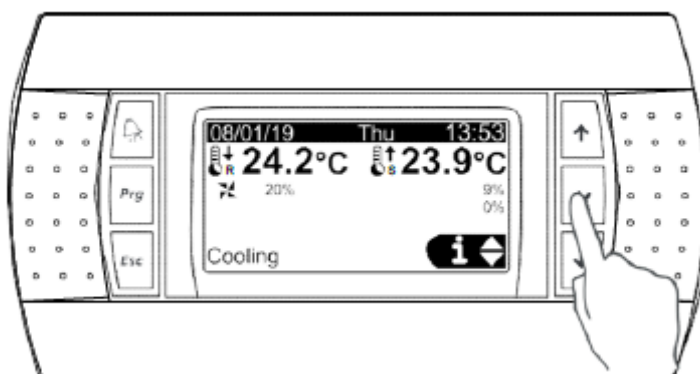
6.6. Snabbmeny

Från huvudmenyn kan man med hjälp av pilknapparna ↓↑ bläddra genom menyn. Genom att klicka på Enter ↵ kan man visa parametrarna utan att ange lösenord.

Snabbmenyerna är:

	INFO: Innehåller aggregatets driftfunktioner i synoptisk form, status för input och output, serie-enheter och mjukvaruinformation.
	ON/OFF: För att man kan starta eller stänga av aggregatet.
	BÖRVÄRDEPUNKT (SET POINT): Här kan man ändra börvärdepunkterna för temperatur, fuktighet och fläkt.

6.6.1. Menyn – INFO



info-inv.circ1 Z001 Out: 0 0.0 DAR 0.0 T disp: 0.0 DeltaP: 0.0 T.suc: 0.0 0.0 DAR 0.0 STATUS: OFF	Kompressor cirk 1 förhållande (med växelriktare): ingående och utgående temperatur, lågt och högt tryck.
Info-Circuit 1 Safety Timing Inverter comp. 1 On-On: (0s) Min-On: (0s)	Kompressor säkerhetstid cirk. 1 (växelriktare).
info-inv.circ2 Z003 Out: 0 0.0 DAR 0.0 T disp: 0.0 DeltaP: 0.0 T.suc: 0.0 0.0 DAR 0.0 STATUS: OFF	Kompressor cirk. 2 förhållande (med växelriktare): ingående och utgående temperatur, lågt och högt tryck.
Info-Circuit 2 Safety Timing Inverter comp. 2 On-On: (0s) Min-On: (0s)	Kompressorns säkerhetstid cirk. 2 (växelriktare).

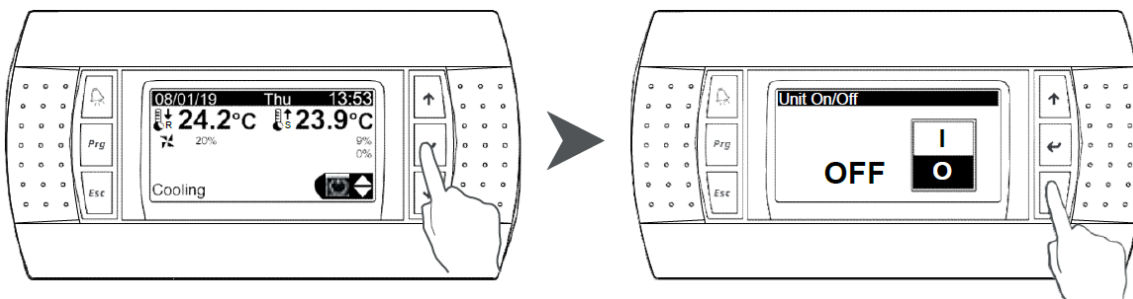
Info-EEV 1 Z005 STATUS: 0% Set: 0.0°C Suction SH: 0.0°C Ostp	Termostatventilens förhållande – cirk. 1.
Info-EEV 1 Z006 Suct.P.: 0.0 bar Suct.T.: 0.0°C Suction SH: 0.0°C Dscg.P.: 0.0 bar Dscg.T.: 0.0°C	Överhettningsförhållande cirk. 1.
Info-EEV 2 Z007 STATUS: 0% Set: 0.0°C Suction SH: 0.0°C Ostp	Termostatventilförhållande – cirk. S.
Info-EEV 2 Z008 Suct.P.: 0.0 bar Suct.T.: 0.0°C Suction SH: 0.0°C Dscg.P.: 0.0 bar Dscg.T.: 0.0°C	Överhettningsförhållande cirk. 2.
Info-Source2 Z009 PREVENT ACTIVE Disc.press: 19.9 bar Setpoint: 18.0 bar Source: 0.0%	Visas när funktionen PREVENT är aktiv.
Info-Humid. Z012 Curr.request: 0% On/Off: <input type="checkbox"/>	Här får man tillgång till information om fuktighetsfunktionen.
Info-Humid. Z013 Curr.request: 0% Dehum.Running: <input type="checkbox"/> Rel. Hum. [%] 21.4 Abs. Hum. [gH ₂ O/kg] 3.32 Set. 5.0 0.92	Här får man tillgång till information om avfuktningfunktionen.
Info-Freecool. Z014 Damper/valve on: <input type="checkbox"/> Freec.temp.: 23.1°C Freec.request: 0.0%	Visas när funktionen FREECOOLING är aktiv.
Info-HotReq. Z016 Request hot valve: 0% Request heaters: 81%	Här kan man visa driftläge i värmefunktion.
Info-Heater. Z018 Heater 1: <input type="checkbox"/> Heater 2: <input type="checkbox"/>	Här kan man säkerställa att värmarnas digitala utgångar är aktiva.
Info-Heater Z019 16:32 FRI 29/03/2019 Sched. is not running	Visningsmeny enbart: här kan man säkerställa viss driftdata.

Info-EMBPan1 Z020 Curr.speed: 700rpm Curr.request: 0% Minspeed: 40.0% Maxspeed: 70.0% Powerout: 4.0Vv Drive temp.: 40.0°C	Här får man information om aktiva fläktar. Från menyn E008 kan man välja vilken som ska aktiveras.
Info-ZAPan1 Z024 Curr.speed: 700rpm Curr.request: 0% Minspeed: 40.0% Maxspeed: 70.0% Powerout: 4.0Vv Drive temp.: 40.0°C	Här får man information om aktiva fläktar. Från menyn E028 kan man välja vilken som ska aktiveras.
Unit Cont. Z101 Return temperature (U01) Value: 24.2°C Offset: 0.0°C Type: NTC	Här får man information om aggregatets inkommande temperaturvärde.
Unit Cont. Z102 Supply temperature (U02) Value: 23.2°C Offset: 0.0°C Type: NTC	Här får man information om aggregatets utgående temperaturvärde.
Unit Cont. Z103 Return humidity (U04) Value: 48.4% Offset: 0.0% Type: 0-10V Minimum: 10.0% Maximum: 90.0%	Här får man information om aggregatets inkommande fuktighetsvärde. Funktionen kan aktiveras från menyn Ga10.
Unit Cont. Z105 Freecool. temperature (U06) Value: 23.1°C Offset: 0.0°C Type: NTC	Här får man information om reglering av frikyllning. Funktionen kan aktiveras från menyn Ga07.
Unit Cont. Z106 Fan diff. press. (U05) Value: 7166.9 m3/h Minimum: 0.0 m3/h Maximum: 7589.5 m3/h	Här får man information om fläktarnas differentialtryck. Funktionen kan aktiveras från menyn a10.
Unit Cont. Z121 External temperature for compensation (U07) Value: 20.8°C Offset: 0.0°C Type: NTC	Här får man information om kompensation av temperaturrens börvärdepunkt.
Unit Cont. Z123 Air pressure filter (ID03) Value: NotActive Offset: NC Type: Closed	Här får man information om filtrens skick.
Info - IO Z201 Start/Stop (ID01) Value: Active Logic: NC HWV valve: Closed	Digital inloppsstatus ON/OFF.

In10-10 Z210 Humidifier Alarm (ID07) Value: NotActive Logic: NC HW valve: Closed	Digital inloppsstatus för befuktigarlarm.
In10-10 Z211 Heaters Overload (ID04) Value: NOT ACTIVE Logic: NO HW valve: Closed	Status termiska värmare 1 och 2. Funktionen kan aktiveras med digital inmatning från menyn Ga10.
In10-10 Z212 Smoke/Fire detector (ID05) Value: NOT ACTIVE Logic: NO HW valve: Closed	Visning av larmstatus för brand/rök (digital inmatning). Funktionen kan aktiveras från menyn Ga09 i samma inmatning som översvämningsslarm.
In10-10 Z213 Water flooding switch (ID00) Value: NOT ACTIVE Logic: NO HW valve: Opened	Visning av larmstats för översvämning (digital inmatning). Funktionen kan aktiveras från menyn Ga09.
In10-10 Z223 Air flw./Ovld.main fan (ID02) Value: NotActive Logic: NC HW valve: Closed	Status för huvudfläktens luft/termiska flödesbrytare.
In10-10 Z323 Open hot valve (NO02) Value: NotActive Logic: NO HW valve: Opened	Visning av digitala utgångar för hetventil eller värmaren.
In10-10 Z324 Close hot valve (NO03) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visning av digital output för hetventil eller värmaren.
In10-10 Z329 Supply fan (NO01) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visning av huvudfläktens status.
In10-10 Z330 On/Off analogic hum. (NO08) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visning av befuktarens digitala output ON/OFF status.
In10-10 Z331 Freecooling (NO09) Value: NotActive Logic: NO HW valve: Opened	Visning av frikylningens digitala outputs. Funktionen kan aktiveras från menyn Ga11.
In10-10 Z332 On/Off dehumidifier (NO10) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visning av den externa befuktarens ON/OFF output.

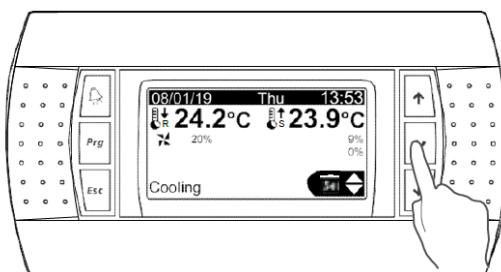
Info - IO Z333 On/Off source (NO11) Value: Active Logic: NO HW valve: Closed	Visning av extern kondensorn ON/OFF output.
Info - IO Z408 Humidifier (Y02) Value: 100.0% Type: 0-10V	Visning av den analogiska befuktarens status.
Info - IO Z409 Hot Valve (Y03) Value: 0.0% Type: 0-10V	Visning av hetventilens status.
Info - IO Z410 Freecooling (Y03) Value: 0.0% Type: 0-10V	Visning av frikylningens digitala output.
Working hours Z500 Inv. comp, circ. 1 Hours: 0h Next thresh.: 30000h Reset hours: NO Dev. Status: OFF N. Start: 45 Reset N.start: NO	Kompressorräknare krets 1.
Working hours Z503 Inv. comp, circ. 2 Hours: 0h Next thresh.: 30000h Reset hours: NO Dev. Status: OFF N. Start: 25 Reset N.start: NO	Kompressorräknare krets 2.
Working hours Z506 Heaters 1 Hours: 0h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev. Status: OFF	Värmare 1 mätare timme.
Working hours Z507 Heaters 2 Hours: 0h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev. Status: OFF	Värmare 2 mätare timme.
Working hours Z512 Unit working Hours: 6h Next thresh.: 99000h Reset hours: NO Dev. Status: ON	Timmesräknare för aggregatets arbetstimmar.

6.6.2. Meny ON/OFF



Bläddra med piltangenterna ↑↓ till ON/OFF-menyn för att stänga av. Klicka på ← för att bekräfta.

6.6.3. Meny SET

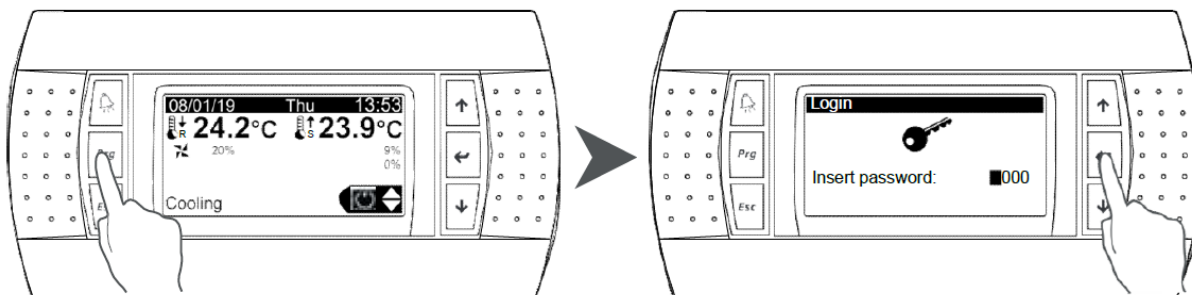


För att komma in i menyn SET, bläddrar man fram till menyn SET med knapparna ↑↓. Klicka på ← för att bekräfta. Vissa börvärdesmenyer kan visas. Bläddra genom menyerna med pilknapparna ↓↑.

<pre>SCHEDULER ST00 SETPOINT ACTIVE Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidif. : 30.0% Dehumidif. : 70.0% Diff. press.: 300.0Pa</pre>	Visning av schemaläggningens aktiva börvärdepunkt.
<pre>SCHEDULER ST00a SETPOINT ACTIVE Sp. : 13000.0 m3/h Source max speed: 90.0%</pre>	Visning av kondensatorns hastighet och schemaläggarens aktiva börvärdepunkt.
<pre>Setpoint ST03 Return regulation Setpoint: 23.0°C</pre>	Inställning av börvärdepunkt för returtemperatur.
<pre>Setpoint ST04 Supply air low limit Setpoint: 20.0°C</pre>	Avtappningstemperaturens börvärdepunktsinställning.
<pre>Setpoint ST05 Fanspeed: AUTO</pre>	Regleringsinställning fläkthastighet.
<pre>Setpoint ST07 Humidification Setpoint: 30%</pre>	Inställning av börvärdepunkt för luftfuktighet.

6.7. Huvudmeny

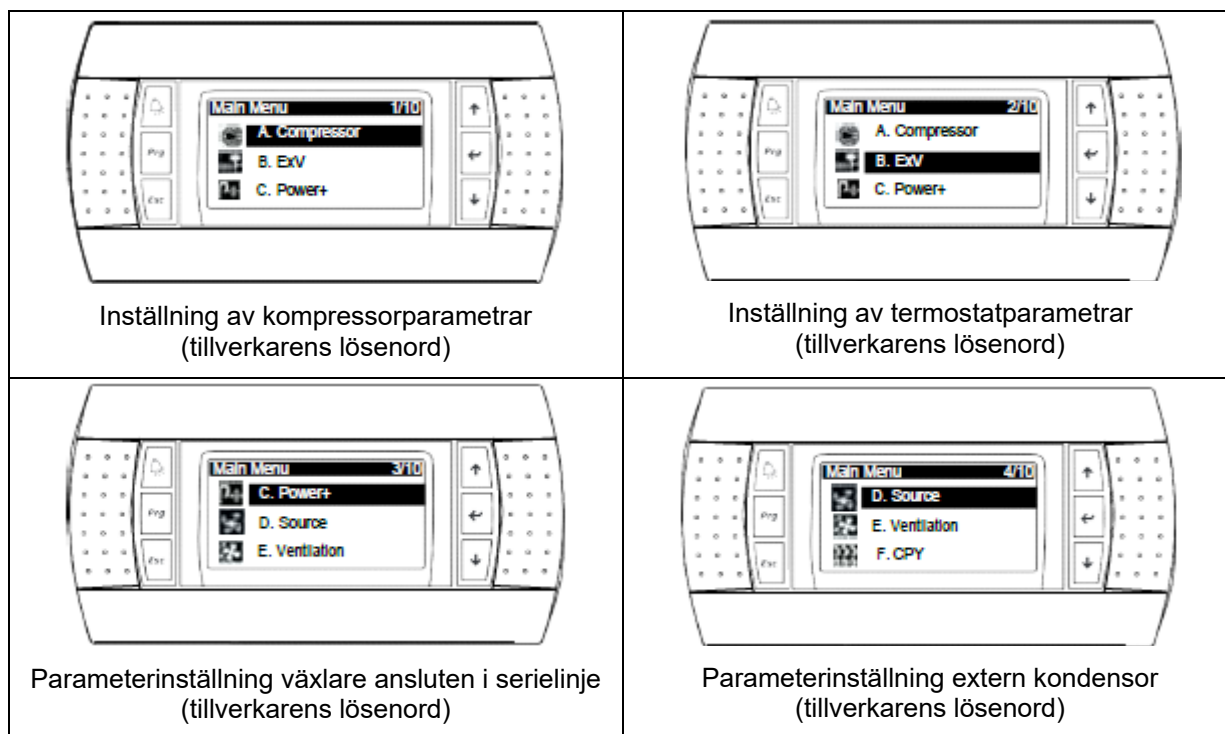
Oavsett vilken meny man är inne i, kan man genom att klicka på **Prg** komma in i huvudmenyn med hjälp av lösenordet.



Välj värde med hjälp av knapparna ↑ och ↓. Klicka sedan på Enter ↵ för att bekräfta.

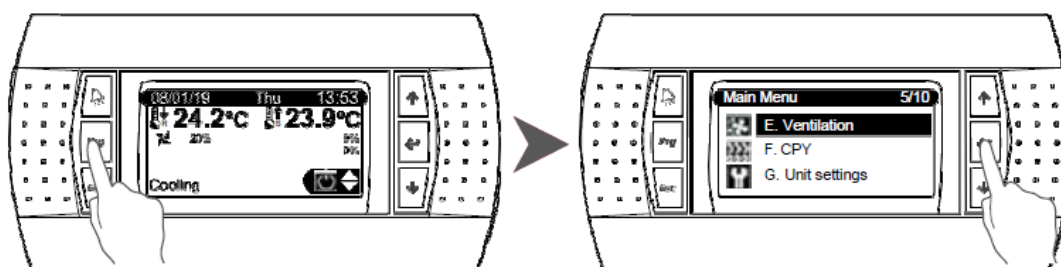
6.7.1. Huvudmenyns ikoner

	A. Kompressor (Ej tillgänglig)
	B. ExV (Ej tillgänglig)
	C. Power+ (Ej tillgänglig)
	D. Source (Källa) (Ej tillgänglig)
	E. Ventilation
	F. CPY
	G. Aggregatinställning
	Konfiguration
	Reglering
	H. Larmloggar
	I. Andra inställningar
	Datum / Tid
	Språk
	Nätverk
	Pwd Växling
	Initialisering
	L. Logga ut



6.7.2. Ventilationsmeny

För tillgång till ventilationsmenyn, klickar man på **Prg**, bläddrar med piltangenterna $\uparrow\downarrow$ och väljer E. Fläktmeny och klickar sedan på Enter \leftarrow för att bekräfta.

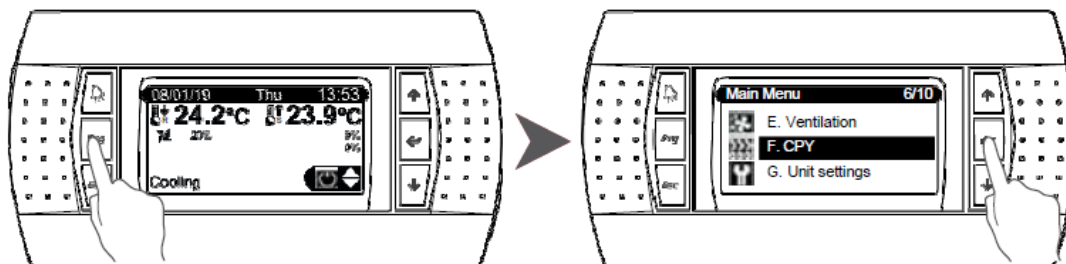



Det går att visa vissa menyer för fläktarna och deras parametrar.

<p>Supply fan E001 Type: EC Min speed(%): 40.0% Max speed(%): 70.0% Manual/Dehum.speed: 20.0%</p>	<p>Visning av fläkthastigheten (min & max) och avfuktningläge.</p>
<p>Supply fan E002 Limit speed Min speed(%): 20.0% Time startup: 60 s Time shutdown: 30 s</p>	<p>Under påslagning ON och avslagning OFF, stannar fläktarna kvar i konstant hastighet under den inställda tiden. I den här menyn kan man även visa den inställda tiden.</p>
<p>Supply fan E003 Fan enabled: [x] Num of fans: 1 Fan 1 online: Fan 1 online:</p>	<p>Visning av aktiva fläktar. Det går att aktivera 4 fläktar i seriedrift.</p>

6.7.3. Meny – CPY

För tillgång till CPY-menyn, klickar man på *Prg*, bläddrar med piltangenterna ↑↓ och väljer F. CPY-menyn och klickar sedan på Enter ↵ för att bekräfta.

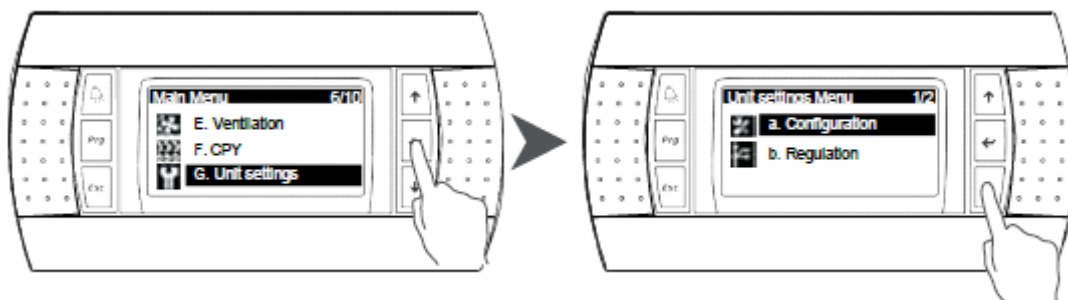


<p>  CPY Enable: <input type="checkbox"/> Only if the humidity probe is enabled </p>	<p>Här kan man kontrollera om befuktarens styrningskort är aktivt.</p>
--	--

6.7.4. Meny – Aggregatinställningar

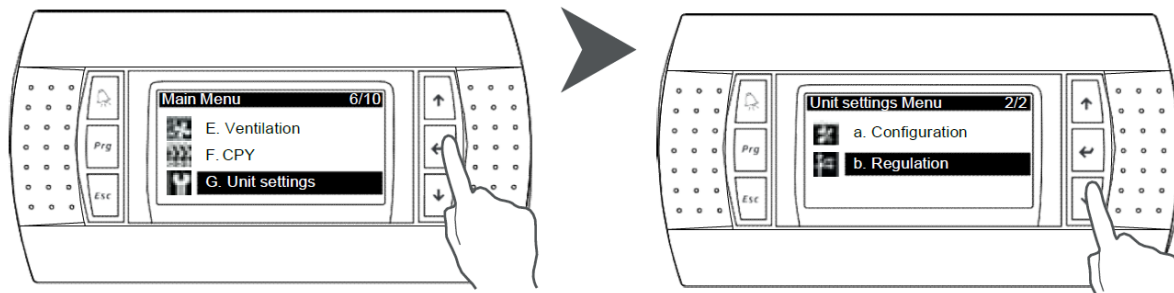
I menyn aggregatinställning "Unit Setting", finns två undermenyer: konfiguration och reglering.

För tillgång till de här menyerna från "Unit Settings" använder man piltangenterna ↑↓ för att välja önskad meny. Klicka sedan på Enter ↵ för att bekräfta.



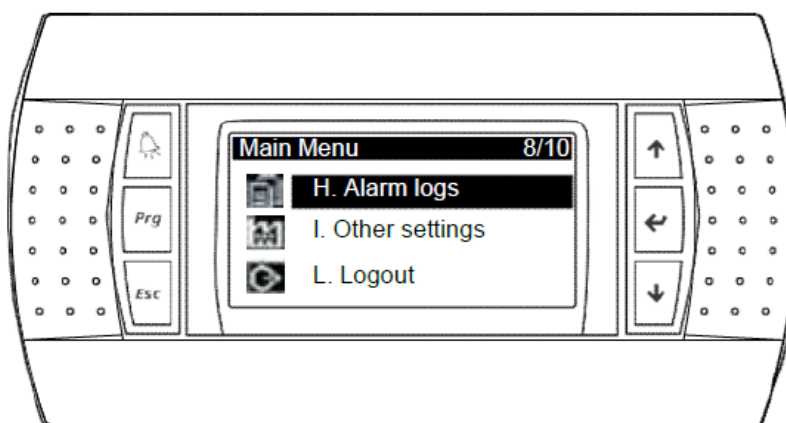
Unit config. Ga00 Unit Configuration: CW	Indikerar kylningstypen – i det här fallet "Chilled Water" kylenheter.
Unit config. Ga01 Compressors/circuits configurations: DX UNIT MEDIUM TWO CIRCUITS C1: INV+ON/OFF C2: INV+ON/OFF	
Unit conf. funct. Ga07 Free cooling: Source: Humidification: Dehumidification: Heating: REHEAT+INTEGR	Här kan vissa funktioner aktiveras. Med hjälp av lösenordet kan man visa de aktiva funktionerna.
Unit conf. funct. Ga08 External setpoint: Compensation sp.: Control delta T..	Gör att man kan visa information om kompensering av börvärde.
Unit conf. en. IO Ga09 External setpoint: Return humidity: Diff. pressure: Free cooling temp.: Overload heater: Al. fire/smoke: Al. water flooding:	Här kan man konfigurera de aktiva funktionerna.
Unit conf. en. IO Ga12 Al. fire/smoke serius: Al. w. flooding serius:	Gör att man kan aktivera digital inmatning med visade funktioner.
Unit conf. en. IO Ga13 Open hot vlv./heater1: Close hot vlv./heater2: Type dout heat.: Heater	Statuskonfiguration av värmarnas digitala utgångar.

Unit conf.en.IO Ga14 Ext. air compens.: Warning: <input type="checkbox"/> Free cool. On/Off: <input type="checkbox"/> Hot vlv/Cold vlv/Hum: <input checked="" type="checkbox"/> Type analogic output: Cold valve	Aktiverad konfiguration av analog eller digitala utgångar.
Unit conf.en.IO Ga16 (Y03) Hot vlv/Cold vlv/FC Cold valve	Konfiguration av analoga utgångar som vald funktion.
Unit conf.en.IO Ga20 Dehumi. On/Off: <input type="checkbox"/>	Digital utgång aktiverad som avfuktningssläge.
Unit conf.en.IO Ga23 Emergency Ventilation Enable: <input type="checkbox"/>	Aktivering av nödventilation.
Unit config. Ga24 Main mask info: Supply temp./Ret.Hum. Time change: 7 s	Val av givartyp från huvudmenyn.
Unit config. Ga25 Serial probe Enable serial probe for return air temp. and humidity: <input type="checkbox"/>	Konfiguration av serietemperaturgivare.
Unit config. Ga28 Floating valve running time: 180s	Flytventilens öppningstidsinställning (2 eller 3 punkter).
Unit config. Ga44 Air filter switch alarm delay: 60s	Inställning filterlarm.
Unit config. Ga56 Enable On/Off by supervisor: NO Status: Off	Aktivering av övervakning ON/OFF.
Unit config. Ga99 Import/Export: IMPORT Memory type: INTERNAL FLASH MEMORY Filename: EXPORT_00 Confirm: NO	Konfiguration av import/export av parameterfil.

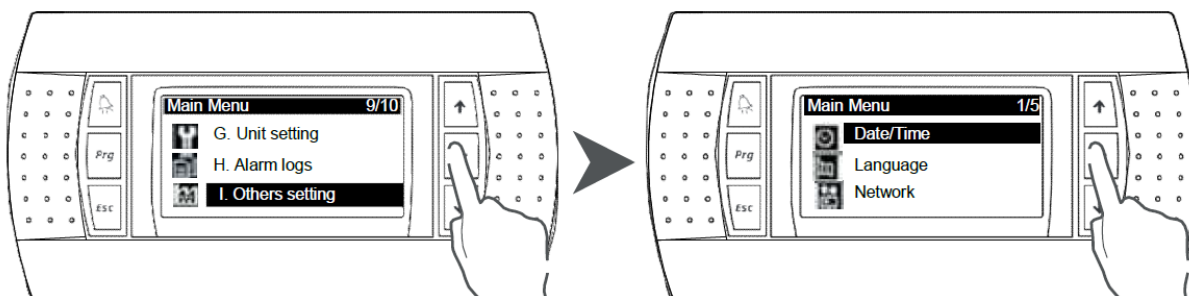


Unitregulation Gb01 Temp.Regulation: RETURN SUP.LIM ↓ Startunitdelay: 10s	Inställning av regleringsläge
Unitregulation Gb02 Return Regulation Min.setpoint: 10.0°C Max.setpoint: 40.0°C Supply Regulation Min.setpoint: 0.0°C Max.setpoint: 35.0°C	Konfiguration av börvärdepunktens min/max-gränser
Unitregulation Gb12 Fan Regulation Kp: 6.0 Ti: 120s	PI visning / inställning fläkt
Unitregulation Gb17 DZFan: 0.0°C	PI visning / inställning av neutrala zoner
Unitregulation Gb20 Comps./cooling coil Kp: 8.0 Ti: 120s	PI visning / inställning kallventilens reglering
Unitregulation Gb21 DZCooling: 0.0°C	PI visning / inställning av kylningens neutrala zoner
Unitregulation Gb22 Supplyairlowlimit regulation Kp: 6.0 Ti: 80s	PI visning / inställning av reglering av avtappningstemperaturen
Unitregulation Gb23 Limitmax. dead zone Fan: 0.5°C Cooling: 0.5°C	PI visning / inställning av neutrala zoners gränsvärde
Unitregulation Gb24 Humidification Kp: 6.0 Ti: 80s	Här kan man visa / ställa in parametrarna för befuktarens funktionsreglering
Unitregulation Gb32 Rehating heaters Rehating: 2STEPS Setpoint offset: 5.0°C Current set: Return Stepdelay: 60s	Visning / inställning av värmarnas regleringstyp
Unitregulation Gb36 Rehating PID heaters Kp: 8.0 Ti: 60s Td: 0s	Visning / inställning av värmarnas PID

Unit regulation Temperature alarms High return temp. Setpoint: 30.0°C Differential: 1.0°C Low return temp. Setpoint: 5.0°C Differential: 1.0°C	Gb40	Visning / inställning av höga och låga sugtemperaturvärden
Unit regulation Temperature alarms High supply temp. Setpoint: 30.0°C Differential: 1.0°C Low supply temp. Setpoint: 5.0°C Differential: 1.0°C	Gb44	Visning / inställning av höga och låga avtappningstemperaturvärden
Unit regulation Humidity alarms High return hum.: Setpoint: 95.0% Differential: 5.0% Low return hum.: Setpoint: 5.0% Differential: 5.0%	Gb45	Visning / inställning av höga och låga sugtemperaturvärden
Unit regulation Temperature and humidity alarm Delay time: 600s	Gb48	Visning / inställning av hög och låg fuktighet eller temperaturfördröjning
Unit regulation overload fan Delay time: 10s	Gb49	Visning / inställning av huvudfläktens termiska larmfördröjning
Unit regulation Number alarm/hour LP: 3 HP/Overload Comp.: 1	Gb50	Visning / inställning av hög eller lågtryckslarmets fördröjningsnummer (per timme)
Unit regulation Number alarm/hour Overload Heater: 3	Gb51	Visning / inställning av värmarnas termiska larmfördröjningsnummer (per timme)
Unit regulation Disable Ti: []	Gb56	Möjlighet att ställa in integraltid = 0 eller inte
Unit regulation En.Reg.Flow: []	Gb57	Aktivering av luftflödesreglering



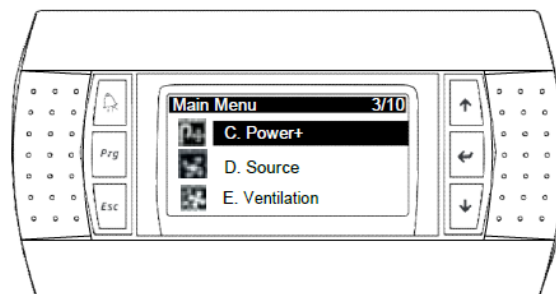
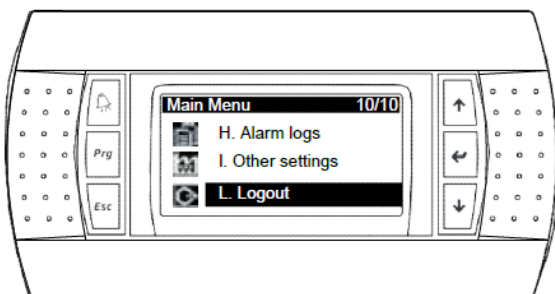
6.8. Andra inställningsmenyer



Date/Time change IA01 Format: DD/MM/YY Date: 05/04/19 Hour: 10:52:02 Day: Friday	Formatinställning datum och tid
Timezone IA02 Current timezone: GMT Change to: GMT Update Timezone: NO	Aktivering av tidszon
SCHEDULER IA03 Enable? Yes 10:55 FRI 05/04/2019 Sched. is not running Unit status: COMFORT	Aktivering av schemaläggare
SCHEDULER IA04 ECONOMY SETPOINT Supply : 20.0°C Return : 20.0°C Humidit. : 30.0 % Dehumidif. : 70.0 % Diff. press. : 300 Pa	Bövrädesinställningar för ekonomiläge
SCHEDULER IA04a ECONOMY SETPOINT Source max speed: 90.0 %	Inställning av maxhastighet för ekonomidriftens kondensator
SCHEDULER IA05 PRE-COMF SETPOINT Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidit. : 30.0 % Dehumidif. : 70.0 % Diff. press. : 300 Pa	Inställning av bövrädepunkt "Pre Comfort".
SCHEDULER IA05a PRE-COMF SETPOINT Source max speed: 90.0 %	Inställning av maxhastighet för "Pre Comfort" kondensatorn
SCHEDULER IA06 COMFORT SETPOINT Supply : 20.0°C Return : 23.0°C Humidit. : 30.0 % Dehumidif. : 70.0 % Diff. press. : 300 Pa	Bövrädepunktsinställning för komfortläge
SCHEDULER IA06a COMFORT SETPOINT Source max speed: 90.0 %	Inställning av maxhastighet för komfortdriftens kondensator

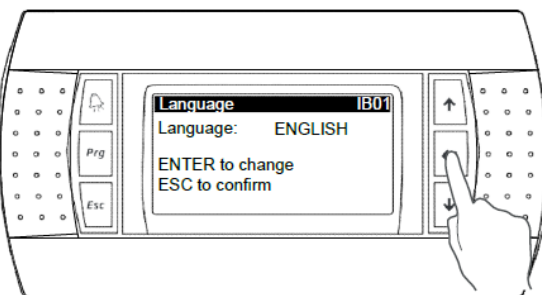
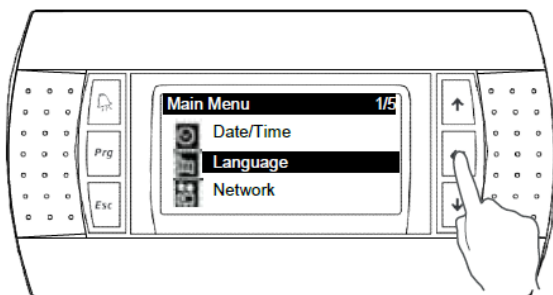
<pre> DAILY EVENTS Day: Copy ID: ALL 1: 2: 3: 4: Savedata? No </pre>	Inställning av dagsschema
<pre> VACATIONSPERIOD Start End Status 1: 2: 3: </pre>	Inställning av semesterperiod.
<pre> SCHEDULED DAYS 1: 2: 3: 4: 5: 6: </pre>	Inställning av dagsschema

Parameterutmatning



Man måste skriva in ett lösenord för att få tillgång till menyerna igen.

Språk



Tryck på för att välja det språk du vill använda och bekräfta sedan genom att klicka på **Esc**.

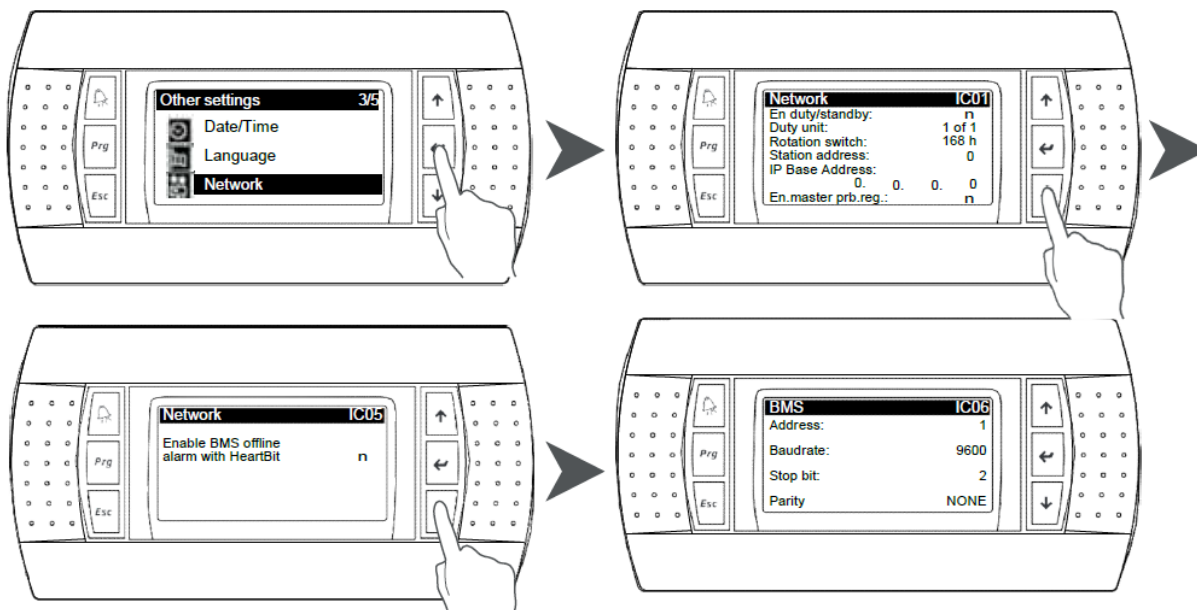
De språk man kan välja mellan är: italienska, engelska, tyska, spanska och franska.

Nätverk

Det går att styra upp till 16 aggregat md hjälp av ett multimaster-nätverk. Drift/Stand-by rotationen gör att man kan utesluta vissa aggregat medan andra är i backup-läge, redo att starta vid ett eventuellt larm eller problem.

För att bibehålla stand-by aggregaten i driftklarhet, utförs en planerad rotation. Aggregaten som arbetat längst, stängs av (OFF) medan andra med färre timmar sätts på (ON).

Det går att aktivera regleringen av alla nätverksenheter via masterreturgivaren.








7. Underhåll av aggregatet

7.1. Generella råd

Underhåll medför att:

- man håller aggregatet effektivt;
- man förhindrar olika typer av fel;
- man ökar aggregatets livslängd.

	Vi rekommenderar att man fyller i en anteckningsbok med uppgifter och åtgärder för att underlätta felsökningen.
	Underhållsåtgärderna måste utföras i enlighet med alla nämnda instruktioner.
	Vid utförande av alla åtgärder på aggregatet, ska man bära lämplig personlig skyddsutrustning enligt gällande regler och lagar.
	Under vinterperioden eller vid längre driftuppehåll, kan vattnet i kretsen frysa och skada aggregatet. Rekommendationen är därför att man noggrant tömmer ut allt vatten ur hela kretsen och att alla inre/yttre sifoner är tomma.
	Innan man utför några elektriska åtgärder, måste man stänga av strömmatningen (OFF) och vrida huvudströmbrytaren till OFF.

7.2. Tillgång till aggregatet

När aggregatet installerats får bara utbildade och kunniga tekniker ha tillgång till det. Ägaren är företagets lagliga representant, juridisk person eller fysisk person som äger anläggningen där aggregatet är installerat. Denne är ansvarig för att alla säkerhetsnormer som anges i bruksanvisningen och enligt gällande lokala normer och lagar efterföljs.

7.3. Schemalagt underhåll

Aggregatets ägare måste se till att underhåll utförs enligt instruktionerna i bruksanvisningen baserat på typ, storlek, aggregatets ålder och i enlighet med regler och lokala normer.



Om en läcksensor är installerad på aggregatet, måste den kontrolleras minst en gång om året för att garantera att den fungerar på korrekt sätt.

Under aggregatets livstid måste den genomgå kontroller enligt gällande lokala normer. Om mer strikta specifikationer inte finns, måste man referera till följande tabell (EN378-4, all.D) och vara uppmärksam på de situationer som beskrivs.

SITUATION	Visuell inspektion (Par 4.2 p.ti a-l)	Trycktest av kretsen	Läcktest av kretsen
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X

A	Inspektion utförs efter en åtgärd som kan ha haft effekt på det mekaniska motståndet, efter ett ändrat syfte eller ett längre uppehåll (mer än 2 år). Det betyder att alla aggregatkomponenter måste bytas ut (ventiler, mätare, avstängningsventiler...). Utför inga kontroller med högre tryck än det angivna.
B	Inspektion utförd efter en åtgärd eller en relevant systemmodifiering (även av komponenter). Inspektionen kan begränsas till de ingående komponenterna men om en köldmedieläcka upptäcks, måste kontrollen utföras av hela systemet.
C	Inspektion utförd efter ett aggregatbyte. Om det finns en möjlighet att det kan ha påverkat de mekaniska motståndet, hänvisas till punkt A.



Om ett fel upptäcks som skulle kunna äventyra stabil aggregatdrift, måste det rättas till innan gruppen startas om.

7.3.1. Läcktest

Om det inte finns striktare normer, ska ett trycktest utföras på aggregatet generellt var 3:e månad. Om man misstänker ett läckage under testet (vid exempelvis en effektminskning eller ändring av parametrarna för överhettning/underkylning), måste man hitta läckan med lämpliga instrument, reparera den och upprepa trycktestet enligt gällande lagar och regler.

Vid läcktestet får man inte använda öppna lågor eller antändningskällor.

Köldmedieläckaget måste hittas och repareras så snart som möjligt och alla åtgärder ska utföras av auktoriserad personal enligt gällande lagar och regler.

7.3.2. Kontroll av säkerhetstryckbrytare

Om det inte finns striktare regler, ska högtrycksbrytaren kontrolleras minst var 12:e månad för att säkerställa korrekt drift vid manuell omstart och att den installerats på korrekt sätt.

7.3.3. Säkerhetskontroll

Om det inte finns striktare regler, ska de externa säkerhetsventilerna kontrolleras minst var 6:e månad för att säkerställa korrekt drift. Om ett läckage upptäcks, måste ventilen bytas ut.

Vart 5:e driftår ska man kontrollera ventilen för att se att det inställda trycket är läsbart (på ventilen) samt att installationen och egenskaperna uppfyller gällande regler.

7.3.4. Kontroll av ljud och vibration

Minst en gång i månaden ska man kontrollera att ljudet som genereras av aggregatet är korrekt samt att rören inte utsätts för onormala vibrationer som kan orsaka ett brott.

7.3.5. Kontroll av siktglas

Siktglaset som sitter monterat på köldmedieledningen direkt efter torkfiltret, gör att man kan säkerställa olika funktioner enligt nedan.

- 1) Baserat på materialfärgen i indikatorn, kan man förstå om fuktinnehållet i kretsen är acceptabelt. Vanligtvis är indikatorn ljusgrön vid lågt fuktinnehåll. Följ indikationen på siktglaset. Om fuktigheten är högre än förväntat kan det vara nödvändigt att byta ut torkfiltret eller i allvarliga fall, köldmediet i kretsen.



Efter ett längre stillestånd måste kontrollen av siktglasets färg utföras minst 1 timme efter nominell drift för att torkfiltret ska hinna absorbera fuktighet från köldmediet.

- 2) Med hjälp av siktglaset kan man även avläsa om köldmediepåfyllningen är korrekt. Normalt sett är påfyllningen god om det efter 10 minuters nominell drift inte finns några ångbugglor på glaset.

7.3.6. Kontroll av köldmediets överhettning

För att mäta köldmediets överhettning på förångarens utlopp under nominell aggregatdrift, måste man mäta:

- Förångartrycket med en mätare ansluten till en lämplig ventil installerad på sugledningen;
- Sugtemperatur med en kontaktermometer placerad på lågtrycksledningen, ca 20 cm från förångaren.



Om man måste mäta temperaturen, måste man delvis flytta isoleringsmaterialet från sugledningen. Termometern ska placeras i den horisontella sektionen med hjälp av en lämplig pasta för att förbättra mätningen.

Köldmedieöverhettningen är differensen mellan sugtemperaturen uppmätt med termometern och mättnaden (daggpunktsvärdet) motsvarande förångartrycket, uppmätt med mätaren.




Alla aggregat är av typen direktexpansion med flänsat batteri. Överhettningensvärdena är fabriksinställda i kontrollen på 5 + 7 °C.

Om överhettningensvärde är lägre än 5K eller högre än 7K måste man reglera termostatventilens parametrar för att stabilisera värdet till ca 5 + 7 K.

7.3.7. Kontroll av köldmediets underkylning

För att mäta köldmediets underkylning till kondensorutloppet under nominell aggregatdrift, måste man mäta:


- Kondenseringstrycket med hjälp av en mätare ansluten till en lämplig ventil i vätskeledningen;
- Vätskans köldmedietemperatur, med en kontaktermometer placerad på köldmedieledningen på aggregatet.


	Kontakten mellan givaren och ytan kan förbättras med hjälp av lämplig pasta.
---	--


Köldmediets underkylning avviker mellan mättnadstemperaturen (bubbelvärde) motsvarande kondenseringstrycket uppmätt med en mätare och köldmedievätskans temperatur, uppmätt med en termometer.

7.3.8. Kontroll av överströmsskydd

Skyddet mot överström måste kontrolleras för att säkerställa drift och integritet.

	Det är förbjudet att förbikoppla säkringar på aggregatet eller att ersätta dem med mer kraftfulla varianter.
--	--

	Säkringar kan nå mycket högra temperaturer och kan orsaka brännskador om de inte hanteras med stor försiktighet.
---	--

	Vid justerbara enheter (termorelä eller motoröverhettningsskydd), får det inställda absorptionsvärdet inte vara högre än den som anges på märkplattan.
---	--


7.3.9. Kontroll av kontaktorer


Kontaktorer som används till den elektriska drifningen måste kontrolleras för att säkerställa integritet och spolens funktion.

Man ska även kontrollera att de elektriska ledningarna är korrekt fixerade mot respektive terminal.

Eventuell smuts och damm måste avlägsnas eftersom det kan orsaka oljud och ineffektiv drift.

7.4. Periodiska kontroller

	Driftsättningsåtgärderna måste utföras enligt tidigare nämnda anvisningar.
---	--

	Alla åtgärder som nämns i den här delen av manualen FÅR BARA UTFÖRAS AV KVALIFICERADE OCH UTBILDADE TEKNIKER. Innan några åtgärder utförs, ska man se till att aggregatet är från kopplat från strömmatningen. Var uppmärksam på åtgärder som involverar spolen eftersom aluminiumflänsarna är mycket vassa och kan orsaka allvarliga skärskador. Efter allt underhåll utförts, ska man noggrant stänga alla paneler och skruva tillbaks alla fixeringsskruvar.
---	---

7.4.1. Elsystem och kontrollenheter

Åtgärd som ska utföras	Dagligen	Varje månad	Varannan månad	Var 6:e månad	En gång om året	Vart 5:e år	Vid behov
Kontroll av aggregatets drift och larm	X						
Visuell kontroll av aggregatet		X					
Kontroll av ljud och vibrationer från aggregatet		X					
Kontroll av säkerhetsanordningar och blockeringar				X			
Kontroll av aggregatets prestanda				X			
Kontroll av aggregatdelarnas elektriska absorption				X			
Kontroll av aggregatets strömmatning				X			
Kontroll att alla kablar är väl fixerade och i rätt terminal				X			
Kontroll av elkablarnas isolerintegritet					X		
Kontroll av kontaktornas drift och status					X		
Kontroll av kontrollen och displayens drift			X				
Kontroll av kontrollens inställda parametrar och värden					X		
Rengör alla elektriska komponenter från damm				X			
Kontrollera givare och transduktors drift och kalibrering					X		

7.4.2. Kylkrets, batterier och fläktar

Åtgärd som ska utföras	Dagligen	Varje månad	Varannan månad	Var 6:e månad	En gång om året	Vart 5:e år	Vid behov
Visuell kontroll av batteriet		X					
Rengöring av flänsarna				X			
Luftfilter (1) rengöring/utbyte			X				
Rengöring av kondenstråg			X				
Rengöring av befuktarens cylinder (1)			X				
Kontroll av vattenflöde		X					
Kontroll av fläktens ljud och vibration		X					
Kontroll av fläktens strömmatning				X			
Kontroll av fläktens elektriska anslutning					X		
Kontroll av drift och kalibrering av fläkthastighetens regleringssystem					X		
Kontroll av 3-vägsventilens funktion					X		
Kontroll om det finns luft i den hydrauliska kretsen		X					

7.4.3. Växlare / Kompressorer (DXi.A serien)

Åtgärd som ska utföras	Dagligen	Varje månad	Varannan månad	Var 6:e månad	En gång om året	Vart 5:e år	Vid behov
Visuell kontroll av växlare och kompressorer		X					
Kontroll av kompressorns ljud och vibration			X				
Kontroll kompressorns och växelriktarens strömmatning				X			
Elektrisk anslutningskontroll kompressorer och växlare					X		
Kontroll av kompressorer och växelriktares elektriska kablar samt att trådarna är ordentligt fixerade i terminalerna					X		



⁽¹⁾ Filtrets och befuktarens rengöringssituation beror på installationstypen.

7.5. Extraordinarie underhåll

Aggregatets reparationer får bara utföras av kvalificerad personal som känner till systemet och som använder individuell skyddsutrustning enligt gällande regler och lagar.

Vid genomgång med svetsning eller lödning i köldmediekretsen, måste teknikerna förutom övrig skyddsutrustning, även använda en mask med ett skyddsfilter anpassat för den typ av material och ämnen som kan bildas.



Kylkretsen innehåller köldmedium under högt tryck. Man måste noggrant och med försiktighet tömma ut trycket innan några som helst åtgärder utförs på kylkretsen.



När så är aktuellt, ska transport av köldmedium utföras enligt gällande nationella regler och lagar.



Det är förbjudet att ändra aggregatet eller dess komponenter utan föregående auktorisering från tillverkaren.

De åtgärder som ska utföras av tekniker med andra kvalifikationer (såsom svetsare, lödare, elektriker, programmerare, osv) måste övervakas av en auktoriserad köldmedietekniker.

Svetsning och lödning måste utföras av utbildade och kunniga tekniker enligt kvalificerade procedurer först efter att allt köldmedium helt tömts ut från kretsen och den har sköljts ur med kväve.



Under svetsning och lödning måste alla värmekänsliga delar avlägsnas eller täckas med våta tygstycken.



Om åtgärderna kräver att en avstängningsventil eller avspärrningsventil måste avlägsnas, föreslår vi att man ersätter packningarna med nya.

Såvida inga strängare restriktioner finns, ska åtgärder på kylkretsen utföras enligt nedanstående indikation:

- a) Utvärdering och analys av åtgärdens risk
- b) Utbildning av underhållsteam
- c) Bortplockning och skydd av delar som ska repareras
- d) Utförande av återvinning och vakuum av köldmedium
- e) Sköljning och rengöring av kylkretsen med flytande väte
- f) Auktorisering av åtgärden
- g) Utförande av åtgärden
- h) Test av reparerad enhet (trycktest, läckagetest, funktionstest)
- i) Återmontering av enheten, utförande av vakuum och påfyllning av köldmedium

8. Ur drifttagning

8.1. Frånkoppling av aggregatet



Alla demonteringsåtgärder måste utföras av specialutbildad tekniker enligt gällande nationell lagstiftning.

- Undvik att köldmedium sprids i miljön.
- Innan aggregatet frånkopplas ska man återvinna köldmediet, frostskyddsvätskan och kompressorns smörjolja.

I väntan på avfallshantering, kan aggregatet även förvaras utomhus under förutsättning att alla kretsar (elektriska, kylnings och hydrauliska) är väl igenpluggade och oskadade.

8.2. Demontering och återvinning

Om ramen och utrustningen inte kan användas, måste de separeras och återvinnas efter typ av material såsom koppar och aluminium.

Allt material måste återvinnas och avfallshanteras enligt gällande lagar och regler.



Återvinning, återanvändning, återskapande och avyttring av köldmedium måste utföras av auktoriserad personal med expertkunskap och med rätt utrustning i enlighet med lokala lagar och regler.



Köldmedietrycket i kylkretsen kan vara hög – töm den med försiktighet.



Köldmedium som släpps ut snabbt kan orsaka frostsador vid hudkontakt.




Använda köldmediefilter kan innehålla rester som måste avlägsnas innan man avyttrar dem.



Det är förbjudet att släppa ut köldmedium i miljön.

8.3. RAEE-direktiv

	<p>Den här symbolen indikerar att aggregatet ska återvinnas på anvisat sätt. Att inte följa detta är straffbart.</p>
---	--

Produkterna omfattas av EU-norm 2012/19/UE rörande avfallshandling av elektrisk och elektroniskt avfall (RAEE).

Aggregatet får inte återvinnas tillsammans med hushållsavfall eftersom det består av olika material som ska återvinnas på en återvinningscentral.

Kontakta lokala myndigheter för information vart er närmaste återvinningscentral finns och lämna allt material till återvinning.

Systemet är potentiellt farligt för människors och djurs hälsa samt för miljön. Även om farliga ämnen samlats upp i behållare (enligt direktiv 2011/65/UE (RoHS), kan de ändå utgöra en allvarlig föroreningsrisk.

Läs noggrant igenom instruktionerna innan systemet används första gången. All användning som inte särskilt omnämns i manualen är förbjuden. Det finns även en risk för elektrisk chock vid felaktig användning.

9. Diagnos och felsökning

9.1. Felsökning

Kontrollen hanterar alla problem som kan uppstå vid drift, signalerade larmsituationer och visning av typen av fel som uppstått.

I tabellen på nästa sida anges de vanligaste felen som kan uppstå med aggregatet och de vanligaste orsakerna tillsammans med en möjlig lösning.

Innan man utför några som helst åtgärder, ska man verifiera att:

- Alla driftförhållanden är de förväntade och kompatibla med aggregatets driftgränser.
- Komponentens alla elkablar är väl fixerade i motsvarande terminal (följ det bifogade kopplingsdiagrammet).
- De inställda värdena för de ingående parametrarna är kompatibla med driftvillkoren (följ manualen för mikroprocessorn).

Funktionsstörning	Trolig orsak	Föreslagen åtgärd
1. Aggregatet fungerar inte	a) Den elektriska panelen får ingen ström.	Säkerställ spänningen för varje fas på huvudströmmatningen. Kontrollera att huvudströmbrytaren är på ON.
	b) Reservkretsen får ingen ström.	Säkerställ att säkringarna på hjälpkretsen är intakta (jämför med kopplingschemat).
	c) Mikroprocessorn klarar inte att starta aggregatet.	Säkerställ mikroprocessorns elektriska anslutning. Kontrollera börvärde för temperatur.
	d) Den externa impulsen startar inte när aggregatet startas.	Säkerställ att fjärrstyrningen är ON (OFF-brytaren stängd enligt kopplingschemat). Aktivera den externa impulsen från användarterminalen (display) när aggregatet startas.
2. Rumstemperaturen är för hög (larmsignal för hög temperatur)	a) Aggregatet fungerar inte.	Följ punkt 1.
	b) Kalibreringen av kontrollsystemet är inte korrekt.	Kontrollera kontrollsystemets kalibrering.
	c) Luftflödet är för lågt.	Följ punkt 5.
	d) Kompressorn fungerar inte	Följ punkt 10
	e) Kompressorns kapacitet är otillräcklig	Följ punkt 13 Följ punkt 14 Följ punkt 15
	f) Återvärmningssystemet fungerar inte som det ska	Följ punkt 7 och 16
	g) Kontrollsystemet fungerar inte	Läs den bifogade kontrollmanualen
	h) Den termiska belastningen är högre än den förväntade	Kontrollera rummets termiska belastning
3. Rumstemperaturen är för låg (larmsignal för låg temperatur)	a) Kontrollsystemets kalibrering är inte korrekt.	Kontrollera kontrollsystemets kalibrering
	b) Värmesystemet fungerar inte (om sådant finns).	Följ punkt 7 och 8
	c) Kontrollsystemet fungerar inte.	Läs den bifogade kontrollmanualen
	d) Den termiska spridningen är lägre än den förväntade.	Kontrollera värdet för termisk förlust
4. Omgivningens luftfuktighet är för hög (larmsignal för hög luftfuktighet)	a) Kontrollsystemets kalibrering är inte korrekt.	Kontrollera kontrollsystemets kalibrering
	b) Den latent belastningen är högre än den förväntade.	Kontrollera rummets latent belastning
	c) 3-vägsventilen fungerar inte vid avfuktningen.	Följ punkt 10
	d) Kontrollsystemet fungerar inte (om DH-tillvalet är installerat)	Kontrollera den bifogade kontrollmanualen.
5. Omgivningens luftfuktighet är för låg (larmsignal för låg luftfuktighet)	a) Kontrollera att befuktaren är på plats.	Installera befuktaren om den saknas.
	b) Börvärdepunkten för luftfuktighet är för lågt kalibrerad.	Öka börvärdet.
	c) Befuktaren fungerar inte.	Kontrollera den bifogade manualen för befuktaren.
6. Lågt eller inget	a) Fläktarna får ingen ström.	Kontrollera fläktarnas elektriska

Funktionsstörning	Trolig orsak	Föreslagen åtgärd
luftflöde (larmsignal från fläktarna)		strömmatning.
	b) Filtret är igensatt.	Rengör eller byt ut filtren vid behov.
	c) Det finns hinder i luftledningen eller så är tryckfallet för högt.	Kontrollera det totala tryckfallet och jämför det med aggregatets tillgängliga tryck.
	d) Fläktens termiska skydd är aktivt.	Kontrollera fläktvärmarnas lindning (efter återställning, ska man vid behov kontrollera spänning och elektrisk absorption).
7. 3-vägsventilen fungerar inte (finns om alternativet BC/BG är installerat)	a) Kontrollsystemet fungerar inte.	Kontrollera den bifogade kontrollmanualen.
	b) Ventilens servomotor fungerar inte.	Kontrollera den elektriska anslutningen och byt ut servomotorn om den är trasig.
	c) Ventilen är mekaniskt låst.	Försök att få bort blockeringen eller byt ut ventilen.
8. Högtrycksbrytaren är aktiverad	a) Systemet för kondensationstryckkontroll fungerar inte som det ska (om sådant finns)	Kontrollera att kondenskontrollsystemet är korrekt inställt och fungerande.
	b) En eller flera kondensfläktar fungerar inte.	Kontrollera om det termiska skyddet löst ut. Byt vid behov ut defekta delar.
	c) Högtrycksbrytaren är inte korrekt inställd.	Byt ut högtrycksbrytaren.
	d) Avtappningstrycket är för högt.	Följ punkt 14.
9. Lågtrycksbrytaren är aktiverad	a) Lågtrycksbrytaren är inte rätt inställd.	Byt ut lågtrycksbrytaren
	b) Sugtrycket är för lågt.	Följ punkt 13
10. Kompressorn fungerar inte	a) Den automatiska brytaren har löst ut	Återställ strömbrytaren, kontrollera orsaken till kortslutningen
	b) Kompressorns inre skydd har löst ut	Kontrollera kompressorns lindningsmotstånd (efter återställning, kontrollera spänning och elektrisk absorption). Kontrollera att driftparametrarna återgår till nominella värden.
	c) Kontaktorn fungerar inte	Kontrollera kontaktorna och kontaktorbatteriet.
11. Kompressorn väsnas	a) Vätskeretur till kompressorn	Kontrollera expansionsventilens drift och överhettning
	b) Kompressorn är skadad	Byt ut kompressorn
12. Kompressorn har högt sugtryck	a) Den termiska belastningen är högre än den uppskattade	Kontrollera rummets termiska belastningsvärde
	b) Avtappningstrycket är för högt	Följ punkt 14
	c) Retur av flytande köldmedium till kompressorns sugenhet	Kontrollera att överhettning av den termostatiska ventilen är korrekt. Kontrollera att tryckomvandlarna och temperaturgivaren i termostatventilen är väl placerad, fixerad och isolerad.
13. Kompressorn suger med för lågt tryck (eventuellt)	a) Omgivningstemperaturen är för låg	Följ punkt 3
	b) Luftflödet är för lågt eller saknas	Följ punkt 6

Funktionsstörning	Trolig orsak	Föreslagen åtgärd
frost på batteriet)	c) Igensatt köldmediefilter	Kontrollera köldmediefiltret
	d) Den elektroniska termostatventilens parametrar är inte korrekt inställda.	Kontrollera inställningarna och i synnerhet den termostatiska enhetens integritet.
	e) Otillräcklig köldmediepåfyllning.	Kontrollera om det finns något läckage. Om ett läckage detekterats, reparera så snart som möjligt.
	f) Avtappningstrycket är för lågt.	Följ punkt 15.
14. Högt avtappningstryck i kompressorerna	a) Kontrollsystemet för kondenstrycket fungerar inte korrekt (om sådant finns)	Kontrollera inställning och funktion i kondenskontrollsystemet.
	b) Luften till kondensorn är för het.	Kontrollera om det finns kondens i den återcirkulerade luften.
	c) Kondensationens luftflöde är otillräckligt.	Kontrollera om det finns något hinder för luftflödet i flänsbatteriet.
	d) Sugtrycket är för högt.	Följ punkt 12.
	e) Igensatta flänsar i kondensbatteriet	Avlägsna igensatt material.
	f) För mycket köldmedium i kretsen, kondensorn är delvis överflödad.	Hög underkyllning av köldmedium: avlägsna en del av köldmediet från kretsen.
	g) Ej kondenserbar luft eller gas i kretsen.	Kompressorglasets visas gasbubblor. Kompressorerna avtappningstemperatur är för hög, kylkretsen måste tömmas och fyllas på efter vakuumsättning.
15. Lågt avtappningstryck i kompressorerna	a) Kontrollsystemet för kondenstrycket fungerar inte korrekt	Kontrollera inställning och funktion för kondenskontrollsystemet
	b) Sugtrycket är för lågt	Följ punkt 13
16. Elvärmarna fungerar inte (om sådana finns)	a) Börvärdetemperaturen är för låg.	Öka börvärdetemperaturen.
	b) Den magnetotermiska brytaren är öppen.	Kontrollera att det inte finns någon kortslutning. Återställ den öppna brytaren. Kontrollera den absorberade strömmen.
	c) Säkerhetstermostaten är aktiv.	Luftflödet är för lågt – läs punkt 5. Kontrollera att säkerhetstermostaten fungerar och byt ut den vid behov.
	d) Kontaktorn fungerar inte.	Kontrollera anslutningarna och kontaktorns batteri.
17. Varmspolen fungerar inte (om sådant finns)	a) Varmvattenflödet är för lågt.	Kontrollera varmvattenkällan. Kontrollera att det inte finns någon blockering i vattenledningen.
	b) Avtappningsvarmvattnets temperatur är för låg.	Kontrollera varmvattenbehållaren.
	c) Börvärdetemperaturen är för låg.	Öka börvärdet.
18. Givarlarm	a) Givaren som hör till larmkoden är fränkopplad eller trasig.	Kontrollera givarens anslutning och dess funktion och byt ut den vid behov.
19. Fläkten startar inte	a) Strömavbrott	Kontrollera huvudströmbrytaren och strömkabeln.
	b) Skydds-brytaren är öppen.	Återställ skydds-brytaren och kontrol-

Funktionsstörning	Trolig orsak	Föreslagen åtgärd
		lera motorns ström och absorption.
	c) Transformatorskyddet är aktivt.	Sök efter kortslutning i hjälpkretsen.
	d) Kontaktorn är defekt.	Reparera eller byt ut kontaktorn vid behov.
	e) Fläktarna får ingen ström.	Kontrollera fläktarnas elektriska strömmatning.
	f) Fläktarnas termiska skyddsblockering är aktiverat.	Kontrollera om strömmatningen är tillräcklig eller om en fas saknas.
	g) Kontrollen får ingen ström (displayen är OFF)	Sök efter kortslutning i hjälpkretsen.
	h) Aggregatet är avstängt (OFF)	Växla till ON på kontrollpanelen.



KLIMA-THERM AB

Ögärdesvägen 17

433 30 Partille

Tel. +46 31-336 65 30

