

Luftkylt vätskekylaggregat För installation utomhus



INSTALLATIONS- & SKÖTSELANVISNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Snabbguide för installation	4
2	Generellt	5
3	Godsmottagning	8
4	Placering	10
5	Vattenanslutningar.....	13
6	Elektriska anslutningar.....	17
7	Igångkörning	26
8	Styrning.....	33
9	Underhåll	45
10	Urdrifftagning	60
11	Övriga risker	61
12	Måttitningar	64
13	Teknisk information.....	74
14	Tillbehör	80
15	Larmstatus	83

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.

Eklunds Tekniska / Nina Eklund
Fjologapet 2, 439 93 Onsala, Tel: 0300-633 50, www.eklundstekniska.se

Bäste Kund,

Vi gratulerar till ert val av den här produkten.

Clivet har arbetat under många år för att kunna erbjuda maximal komfort under lång tid med hög pålitlighet, effektivitet, kvalitet och säkerhet.

Företagets mål är att erbjuda avancerade system som garanterar bästa komfort, reducerar energiförbrukningen och installations- och underhållskostnaderna för systemet under hela dess livstid.

Med den här manualen, vill vi ge dig den information du behöver under alla systemets faser: från mottagande till installation och användning ända fram till systemet skrotas så att ni kan få ut allt som det avancerade systemet har att erbjuda.

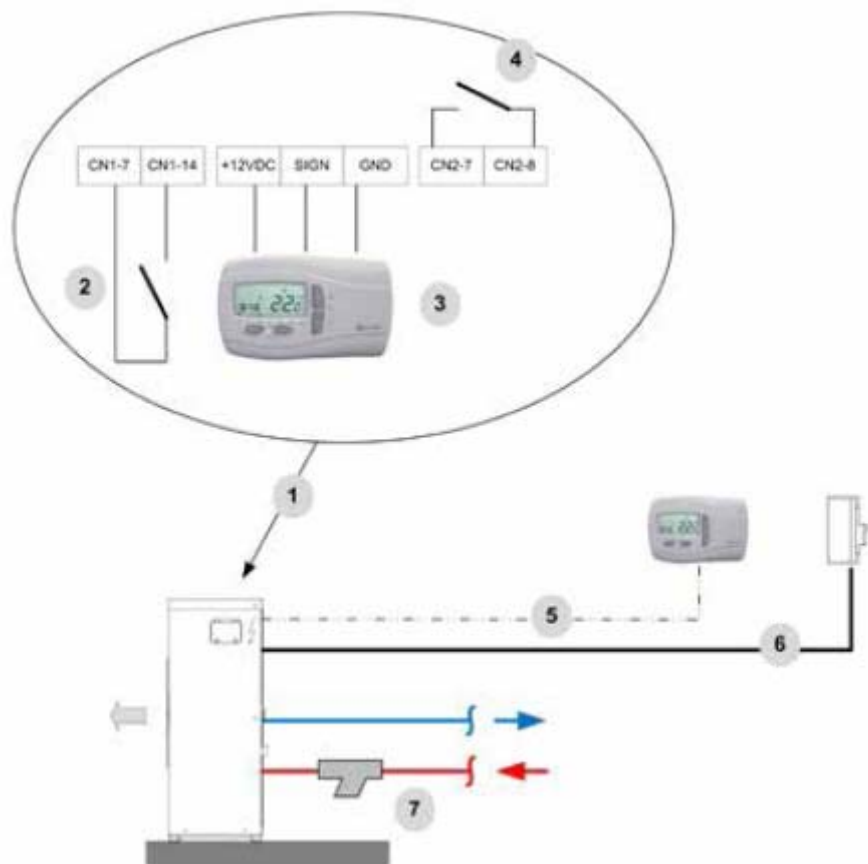
Vi önskar er trevlig läsning!

Med vänliga hälsningar

CLIVET Spa

Informationen i det här dokumentet är inte bindande och kan ändras av tillverkaren utan föregående meddelande. All reproduktion, även delvis är FÖRBJUDEN. ©Copyright – CLIVET S.p.A. – Feltre (BL) - Italien

1 Snabbguide för installation



		Kapitel
1	Plintar för kundens anslutningar	6.6 Anslutningar som görs vid installation -> 22
2	Start/stopp	6.6 Anslutningar som görs vid installation -> 22
3	Rumstermostat/ fjärrpanel (tillval)	14.1 RCTX Fjärrkontroll -> 78
4	Summalarm	6.6 Anslutningar som görs vid installation -> 22
5	BUS-anslutning, 100 m max	14.2 Buss anslutning RS-485 modbus -> 79
6	Spänningsmatning	6.4 Kabelinföring -> 20
7	Vattenfilter	5.7 Vattenfilter -> 18
	Vikt och mått	12 Ritningar -> 72

2 Generellt

2.1 Manual

Den här manualen bidrar till korrekt installation, användning och underhåll av aggregatet.

Var särskilt uppmärksam på:



Varning: identifierar särskilt viktiga åtgärder eller information.



Förbjudna åtgärder som inte får utföras, som äventyrar aggregatets funktion eller som kan orsaka skador på människor eller föremål.

- Vi rekommenderar att ni läser igenom noggrant så ni sparar tid under momenten
- Följ instruktionerna så ni inte skadar människor eller föremål.

2.2 Förberedande åtgärder

Enbart kvalificerad personal får använda aggregatet enligt gällande lokala regler.

2.3 Risksituationer

Aggregatet har utformats och skapats för att förhindra personskador. Under designfasen går det dock inte att undanröja alla risker. Läs därför avsnittet "Övriga risker" noggrant. Där anges de situationer som kan orsaka skador på människor och föremål.

Installation, uppstart, underhåll och reparationer kräver specifik kunskap. Om dessa moment utförs av oerfaren personal kan de skada människor och föremål.

2.4 Avsedd användning

Använd aggregatet enbart för att:

- kyla/värma vatten eller en vatten- och glykolmix för enbart luftkonditionering

All annan användning friställer tillverkaren från allt ansvar.

2.5 Installation

Placeringen, vattensystemet, köldenheten, elektriciteten och kanaliseringen av luften måste avgöras av systemutformaren i enlighet med gällande lokala lagar.

Följ de lokala säkerhetsreglerna.

Kontrollera att den elektriska matarledningens egenskaper är i enlighet med den data som anges på aggregatets märkdataplåt.

2.6 Underhåll

Schemalägg periodiska kontroller och underhåll för att undvika eller minska reparationskostnader. Stäng av aggregatet innan några åtgärder utförs.

2.7 Ändringar

Alla obehöriga ändringar av aggregatet häver garantin och tillverkarens ansvar.

2.8 Haveri / Funktionsstörning

Inaktivera aggregatet omedelbart vid ett eventuellt haveri eller funktionsstörning.

Kontakta ett servicecenter med behörighet från tillverkaren.

Använd bara originalreservdelar.

Om man använder aggregatet trots haveri och funktionsstörning:

- så hävs garantin
- så kan maskinens säkerhet äventyras
- så kan tid och reparationskostnader öka

2.9 Utbildning av användare

Installatören måste utbilda användaren i:

- Uppstart / avstängning
- Ändring av börvärde
- Stand by läge
- Underhåll
- Vad man ska göra / inte göra vid ett haveri

2.10 Uppdatering av data

Kontinuerliga produktförbättringar kan innefatta manuella dataändringar.

Besök tillverkarens hemsida: www.clivet.it för datauppdatering.

2.11 Indikationer för användaren

Förvara manualen med kopplingsschemat på en lättillgänglig plats för operatören.

Notera aggregatets märkdata så du kan informera servicecentrat vid behov av hjälp (se avsnittet "Aggregatidentifiering").

Notera i ett anteckningsblock alla åtgärder som utförs på aggregatet för att underlätta sökning av åtgärder och hjälpmedel vid ett eventuellt haveri.

Vid haveri eller funktionsstörning:

- inaktivera aggregatet omedelbart
- kontakta ett servicecenter med behörighet från tillverkaren

Be installatören om utbildning inom:

- uppstart / avstängning
- ändring av börvärde
- standby läge
- underhåll
- vad man ska göra / inte göra vid ett haveri

2.12 Aggregatidentifiering

Serienummeretiketten är placerad på aggregatet och identifierar alla aggregatets egenskaper.

Serienummeretiketten får inte avlägsnas av någon som helst anledning. Etiketten ger information om:

- Typ av aggregat
- Serienummer (12 tecken)
- Tillverkningsår
- Kopplingsdiagramnummer
- Elektriska data
- Tillverkarens logo och adress

2.13 Serienummer

Serienumret identifierar varje unikt aggregat och specifika reservdelar för aggregatet.

2.14 Behov av assistans

Notera data från serienummeretiketten och skriv ner det i nedanstående tabell så du hittar informationen lätt när du behöver den.

Serie:	
Storlek:	
Serienummer:	
Tillverkningsår:	
Kopplingsschema:	

3 Godsmottagning



Innan leveransen accepteras måste man kontrollera:

- att aggregatet inte skadats under transport
- att det levererade materialet stämmer överens med det som anges på transportsedeln samt informationen på identifikationsetiketten på förpackningen

Vid skador eller avvikelser:

- ska man ange på transportdokumentet den uppmärksammade skadan och skriva följande mening: "Villkorligt emottagande – tydliga tecken på avvikelser/skador under transport"
- faxa och skicka brev med mottagningskvitto till leverantören och transportören

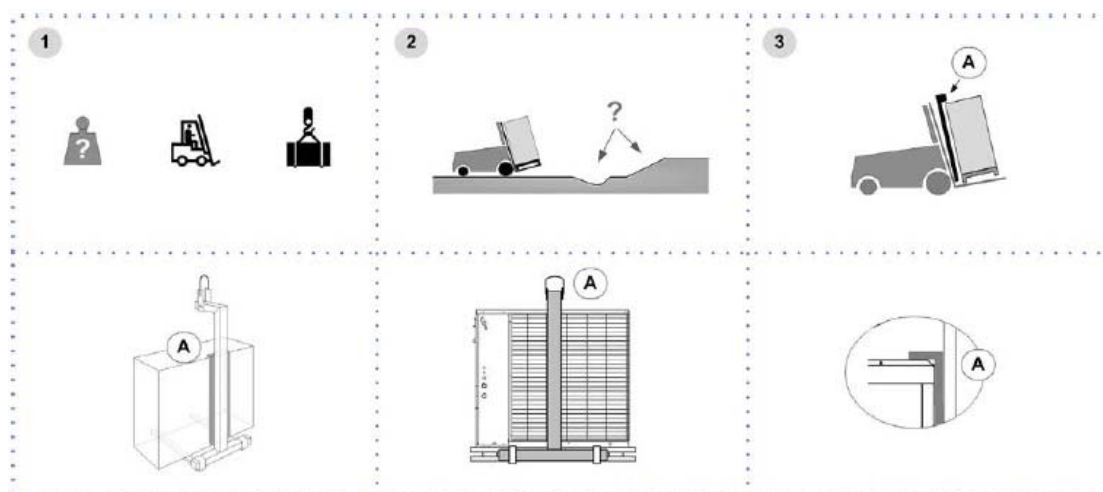
Eventuella klagomål ska göras inom 8 dagar från leverans. Klagomål efter denna tid beaktas inte.

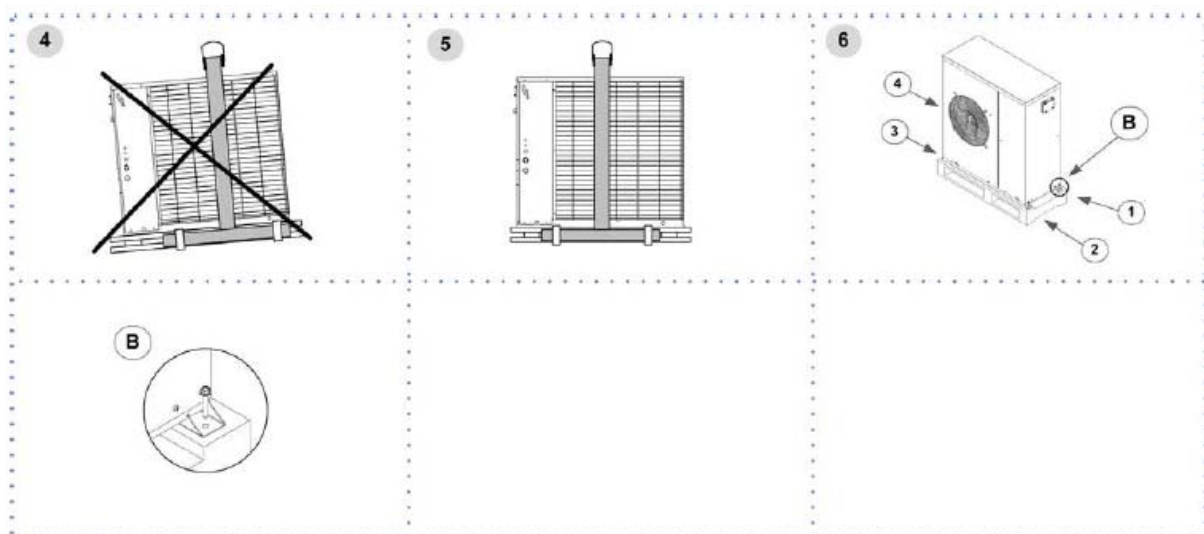
3.1 Förvaring

Följ instruktionerna på förpackningsmaterialet.

3.2 Hantering

1. Kontrollera aggregatets vikt och hanteringsutrustningens lyftkapacitet.
2. Identifiera kritiska punkter under hanteringen (avbrutna rutter, våningar, trappor, dörrar).
3. Använd skyddsmaterial så att aggregatet inte skadas.
4. Innan man börjar hantera aggregatet, ska man se till att det är stabilt.
5. Börja lyfta aggregatet
6. Ta bort skruvarna





3.3 Avlägsnande av förpackningsmaterial

Var försiktig så att aggregatet inte skadas.

Håll förpackningsmaterialet utom räckhåll för barn eftersom det kan vara farligt.

Återvinn och avfallshandtera förpackningsmaterialet i enlighet med lokala regler.

4 Placering

Vid placering ska följande faktorer beaktas:

- Utrymmen som krävs av aggregatet
- Elektriska anslutningar
- Vattenanslutningar
- Utrymmen för luftutsug och luftintag

4.1 Funktionsutrymmen

Funktionsutrymmen är utformade för att:

- garantera god aggregatdrift
- utföra underhållsåtgärder
- skydda auktoriserade operatörer och exponerade personer

Följ alla funktionsytor som indikeras i avsnittet Teknisk information.

Dubblera alla funktionsytor om två eller flera aggregat monteras tillsammans.

4.2 Placering

Aggregaten har utformats för att installeras:

- UTOMHUS
- på fasta positioner

Begränsa vibrationsöverföring:

- använd vibrationsdämpare på aggregatets stödpunkter;
- installera flexibla fogar på vattenledningen

Välj installationsplats i enlighet med följande kriterier:

- kundens godkännande
- säker nåbar position
- tekniska utrymmen som krävs av aggregatet
- utrymmen för luftintag / utblås
- undvik översvänningsbenägna ytor
- verifiera aggregatets vikt och bärpunktskapacitet
- verifiera att alla bärpunkter är inriktade och avvägda
- installera aggregatet upphöjt från marken
- maximalt avstånd godkänt för de elektriska anslutningarna

- avtappning av kondensvatten

Välj platser där aggregatet inte stör grannarna.

Undvik installation nära badrum eller fönster.

Undvik att snö ackumuleras på batterierna.

Korrekt luftcirkulation är oumbärligt för att garantera god maskindrift.

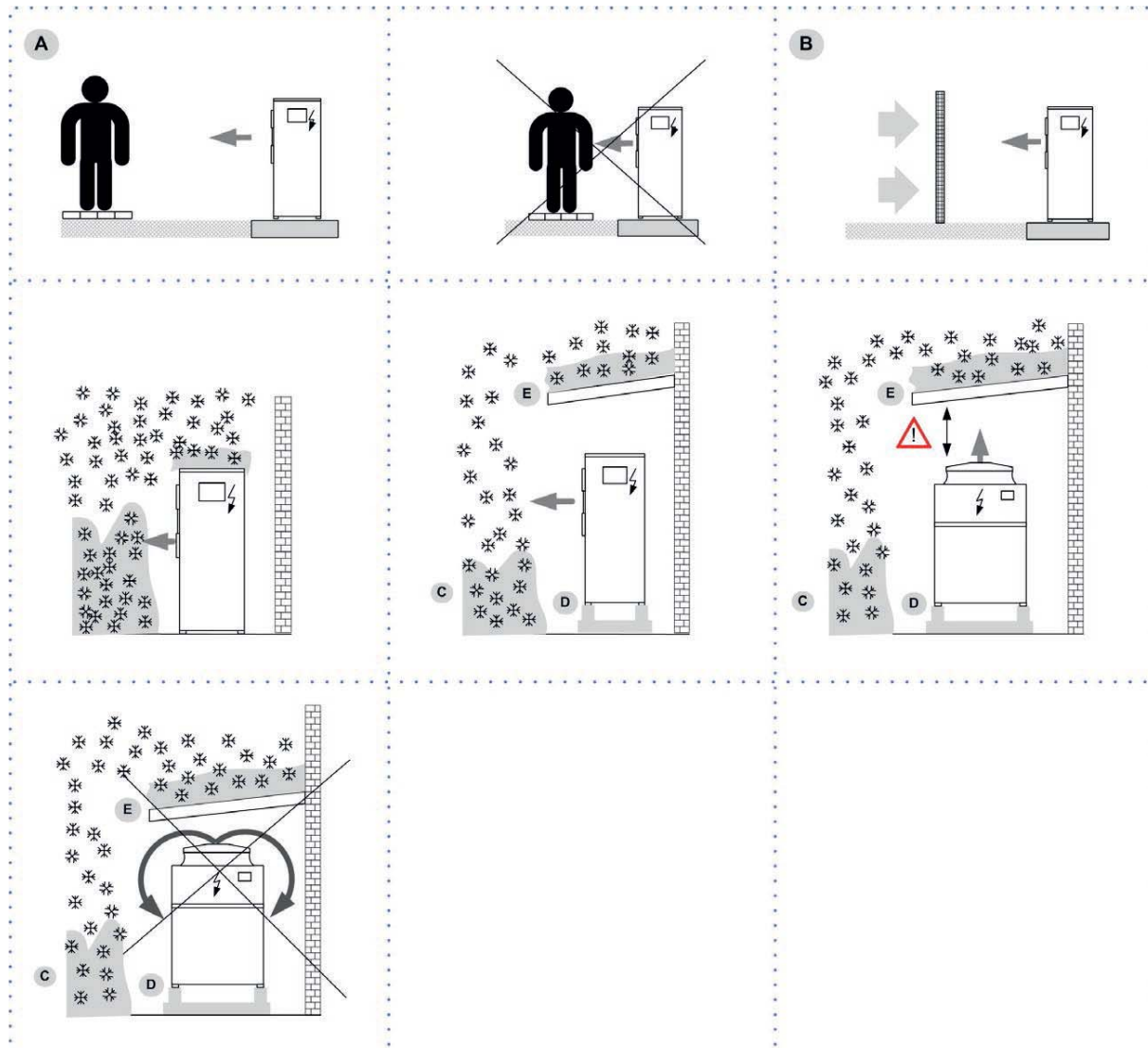
Undvik därför:

- hinder i luftflödet
- problem med växlaren
- löv eller andra främmande föremål som kan störa växlarbatterierna
- vindar som hindrar eller skjutsar på luftflödet
- värmekällor eller föroreningar i närheten av aggregatet (skorstenar, utblås, osv).
- skiktning (kall luft som stannar längst ner)
- återcirkulation (utdriven luft som sugas in igen)
- placering under tröskelnivå, i närheten av mycket höga väggar, vindar eller i vinklar som skulle kunna orsaka skiktning eller återcirkulationsfenomen

Om man ignorerar indikationerna så kan:

- energieffekten minska
- blockeringar uppstå pga HÖGT TRYCK (på sommaren)

- A. Håll minsta tillåtna avstånd från gångpassager.
- B. Placera vindskydd på platser med starka vindar.
- C. Undvik att snö ackumuleras på batterierna.
- D. Installera aggregatet upphöjt från marken.
- E. Erbjud ett skydd.



5 Vattenanslutningar

5.1 Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten kan kontrolleras av kvalificerad personal.

Vatten med felaktiga egenskaper kan orsaka:

- tryckfallsökning
- minskad energieffekt
- ökad korrosion

Acceptabla vattenkvalitetsvärden:

pH	7,5 – 9,0	
SO ₄	<100	ppm
HCO ₃ /SO ₄	>1	
Total hårdhet	4,5 – 8,5	dH
Cl-	<50	ppm
PO ₄ ³⁻	<2,0	ppm
NH ₃	<0,5	ppm
Fritt klor	<0,5	ppm
Fe ₃ [*]	<0,5	ppm
Mn ^{**}	<0,5	ppm
CO ₂	<50	ppm
H ₂ S	<50	ppb
Temperatur	<65	° C
Syreinhåll	<0,1	ppm

Använd ett vattenbehandlingssystem om värdena faller utanför gränserna.

5.2 Frostrisk

Om aggregatet eller vattenanslutningarna utsätts för temperaturer nära 0 ° C:

- ska man blanda vattnet med glykol, eller;
- skydda rören med värmekablar placerade under isoleringen, eller;
- tömma systemet om det inte används under en längre period

5.3 Frostskyddslösning

Kom ihåg att användning av frostskyddslösning ger ett ökat tryckfall.

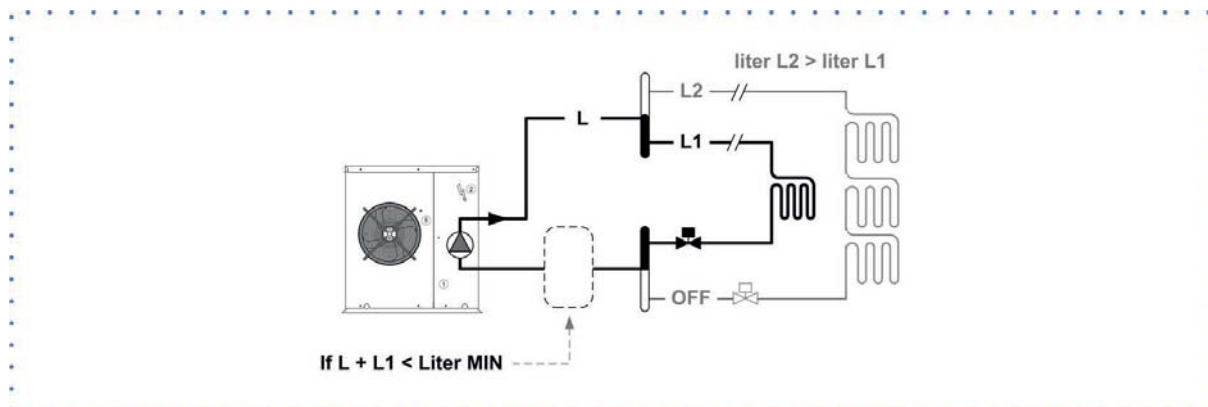
Se till att den använda glykoltypen är undertryckt (ej korrosiv) och kompatibel med vattenkretsens komponenter.

Använd inte olika glykolblandningar (dvs etyl med propylen).

5.4 Vattenflöde

Vattenflödet måste vara:

- innanför växlarens driftgränser (se tryckfallskurvorna i avsnittet om TEKNISK INFORMATION)
- garanterat även med variabla systemförhållanden (exempelvis i system där en del kretsar förbikopplas i vissa situationer)



Version premium

Storlek		21	31	41	51	71	81	91	101	121	131	141
Minsta systemvolym	Liter	17	20	25	33	40	50	53	57	63	68	74

Version Excellence

Storlek		21	31	41	51	71	81	91	101	121	131	141	151	161	171
Minsta systemvolym	Liter	17	20	25	33	40	50	53	57	63	68	87	99	113	117

5.5 Driftsekvens

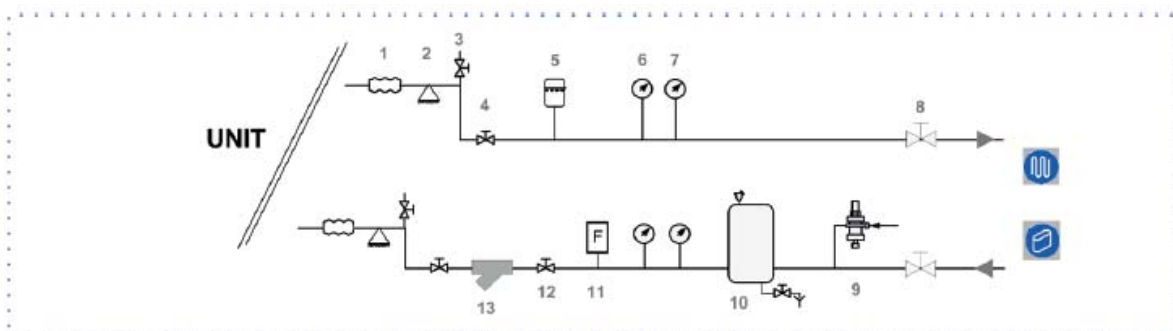
1. Tvätta noggrant ur systemet med rent vatten. Fyll på och tappa ur systemet flera gånger.
2. Tillsätt medel för att motverka korrosion, beväxning, formering av lera och alger.
3. Fyll på anläggningen.
4. Utför ett läckagetest.
5. Isolera rören för att undvika värmespridning och kondensbildning.
6. Lämna flera servicepunkter fria (källor, ventilationshål, mm).

Försummad ursköljning kan leda till att filtret måste rengöras oftare och i värsta fall kan växlaren och andra delar skadas.

5.6 Rekommenderad anslutning

Installatören måste definiera:

- komponenttyp
- position på systemet

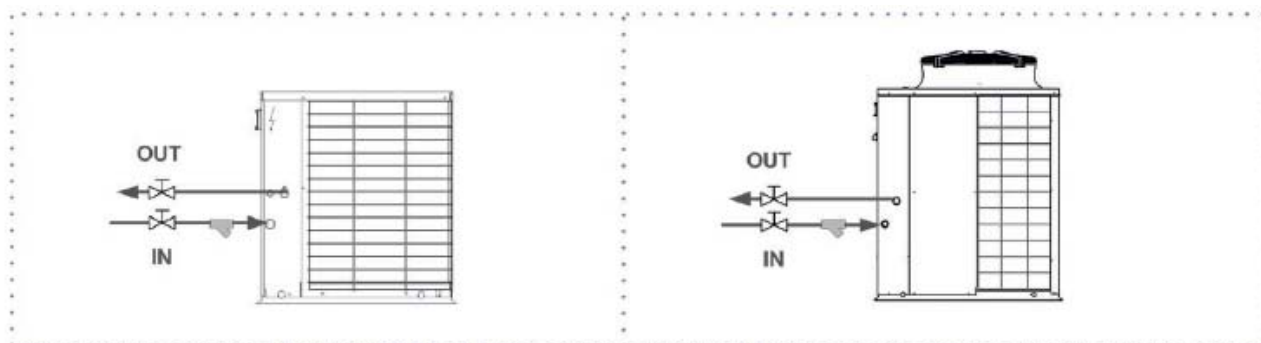


1	Vibrationsdämpare	8	Avstängningsventil
2	Stöd för rör	9	Påfyllningsventil
3	By-pass anslutning för rengöring av växlare	10	Akkumulatortank (om nödvändigt)
4	Avstängningsventil	11	Flödesvakt
5	Rörstöd	12	Avstängnings
6	Manometer	13	Silfiltret
7	Termometer		

5.7 Vattenfilter

Om sådana inte finns på maskinen, måste de installeras omedelbart i aggregatets vatteningång, på ett ställe där det är lätt att nå för rengöring.

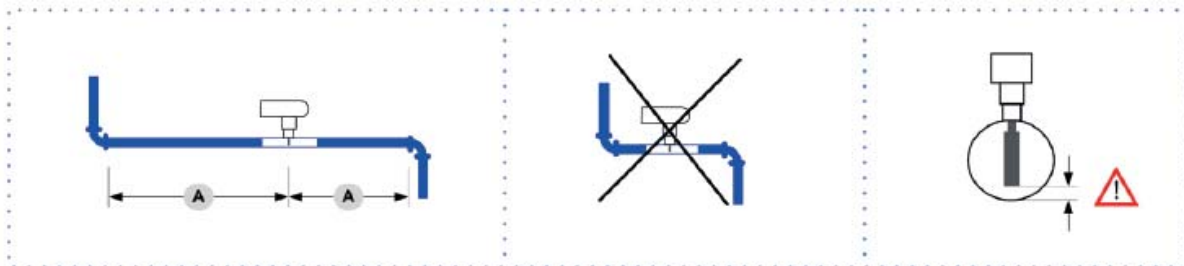
Filtret ska aldrig avlägsnas – om man gör det ändå, så hävs garantin.



5.8 Flödesvakt

Flödesvakten måste installeras för att försäkra att maskinen stannar om flödet upphör.

Den måste installeras enligt tillverkarens instruktioner.



6 Elektriska anslutningar

Egenskaperna i det elektriska systemet måste bestämmas av specialister med kunskap om att utforma elektriska installationer. Dessutom måste ledningarna utföras i enlighet med gällande regler.

Skyddsanordningarna för aggregatets strömledning måste även kunna stoppa förväntade kortslutningsström vars värde måste avgöras i funktion för systemegenskaperna.

Strömkablarna och skyddskabelsnittet måste definieras i enlighet med egenskaperna i de använda skydden.

Alla elektriska åtgärder ska utföras av utbildad personal som uppfyller lokala krav och regler och som informerats om vilka risker åtgärderna medför.

Följ gällande säkerhetsregler.

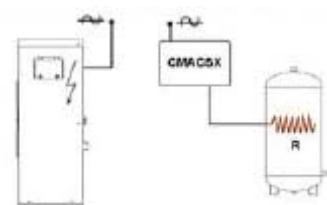
6.1 Elektriska data

Serienummeretiketten rapporterar aggregatspecifika elektriska data inklusive eventuella elektriska tillbehör.

Elektrisk data som indikeras i den tekniska rapporten och i manualen, rör standardaggregat utan tillbehör.

Referera till den elektriska data som anges på serienummeretiketten såsom:

- Spänning
- F.L.A: full belastningsampere, upptagen ström vid maximalt tillåtna förhållanden
- F.L.I: full belastningsingång, full belastningseffekt ingång vid maximalt tillåtna förhållanden
- Elschema (DWG) nr



6.2 Anslutningar

1. Följ aggregatets elektriska diagram (diagrammets nummer visas på serienummeretiketten).
2. Bekräfta att nätverket har egenskaper i enlighet med den data som visas på serienummeretiketten.
3. Innan arbetet påbörjas, ska man kontrollera att sektioneringsenheten vid början av aggregatets strömledning är öppen, blockerad och utrustad med kartellvärmning.
4. Först måste jordanslutningen utföras.
5. Skydda kablarna med hjälp av lämpliga genomgångar.
6. Innan aggregatet sätts i drift, ska man se till att alla skydd som avlägsnades under den elektriska anslutningen, har återställts.

6.3 Signaler / Dataledningar

Överskrid inte den maximalt tillåtna effekten som varierar, beroende på typen av signal.

Lägg kablarna långt från strömkablarna eller kablarna med annan spänning och som kan utge elektromagnetiska störningar.

Lägg inte kablarna nära enheter som kan generera elektromagnetiska störningar.

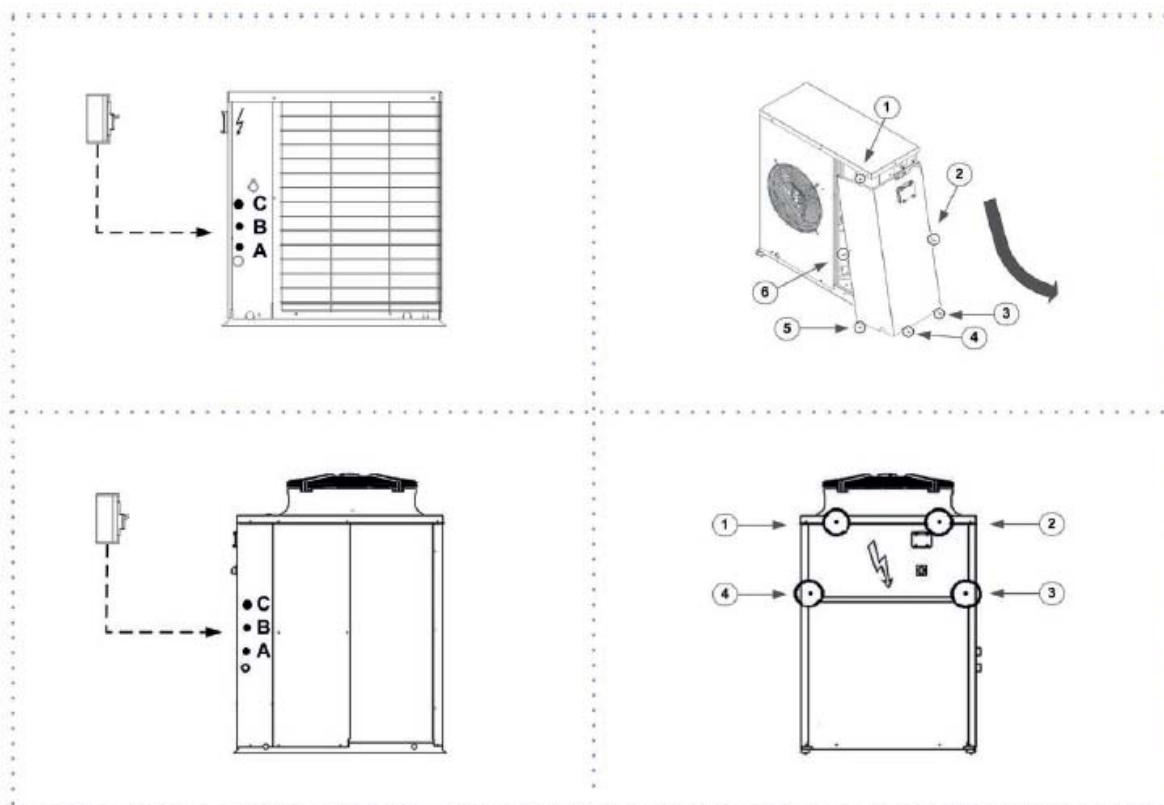
Lägg inte kablarna parallellt med andra kablar, kabelkorsningar är möjliga, men bara om de läggs i 90°.

Anslut skärmningen till jordningen, bara om det inte finns några störningar.

Garanterat skärmningens kontinuitet under hela kabelns längd.

Följ indikationerna för impedans, kapacitet och dämpning.

6.4 Strömingångar



- A Ø mm 22
- B Ø mm 22
- C Ø mm 34

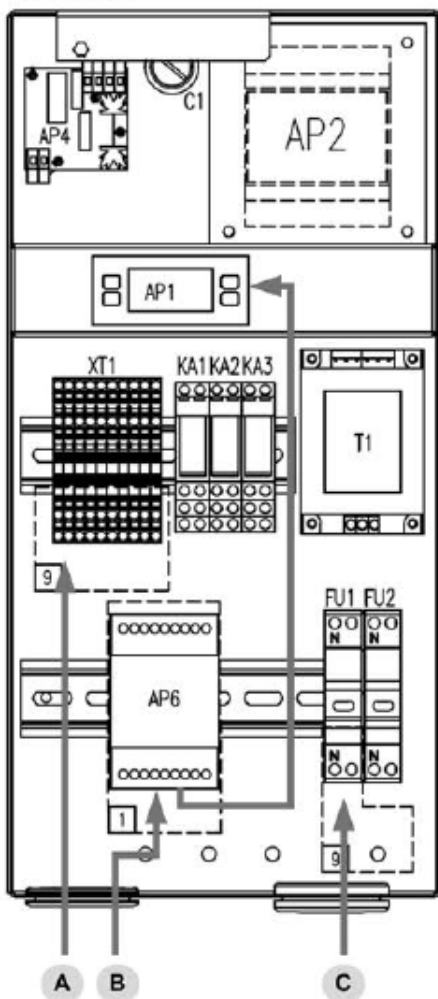
Installera arbetsbrytaren nära aggregatet.

Fixera kablarna – de kan ryckas sönder annars.

Kablarna får inte vidröra kompressorn och köldmedieröret (de blir mycket varma).

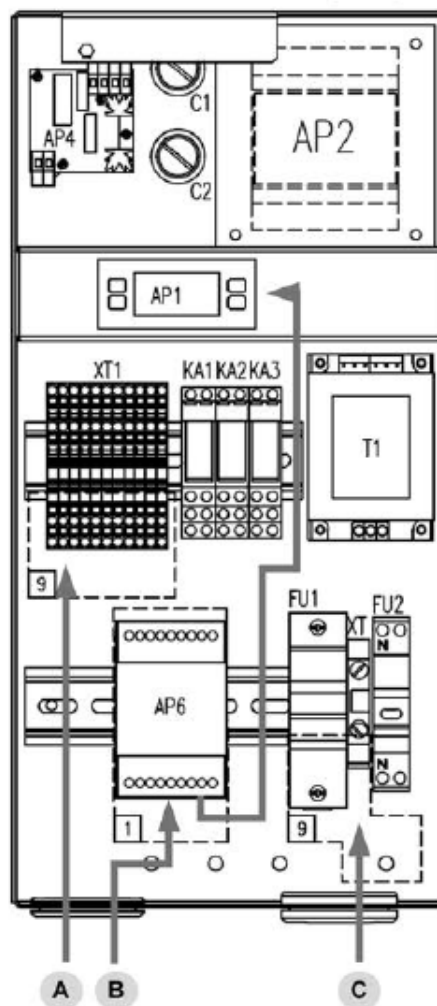
6.5 Elskåp

SIZE 21-41



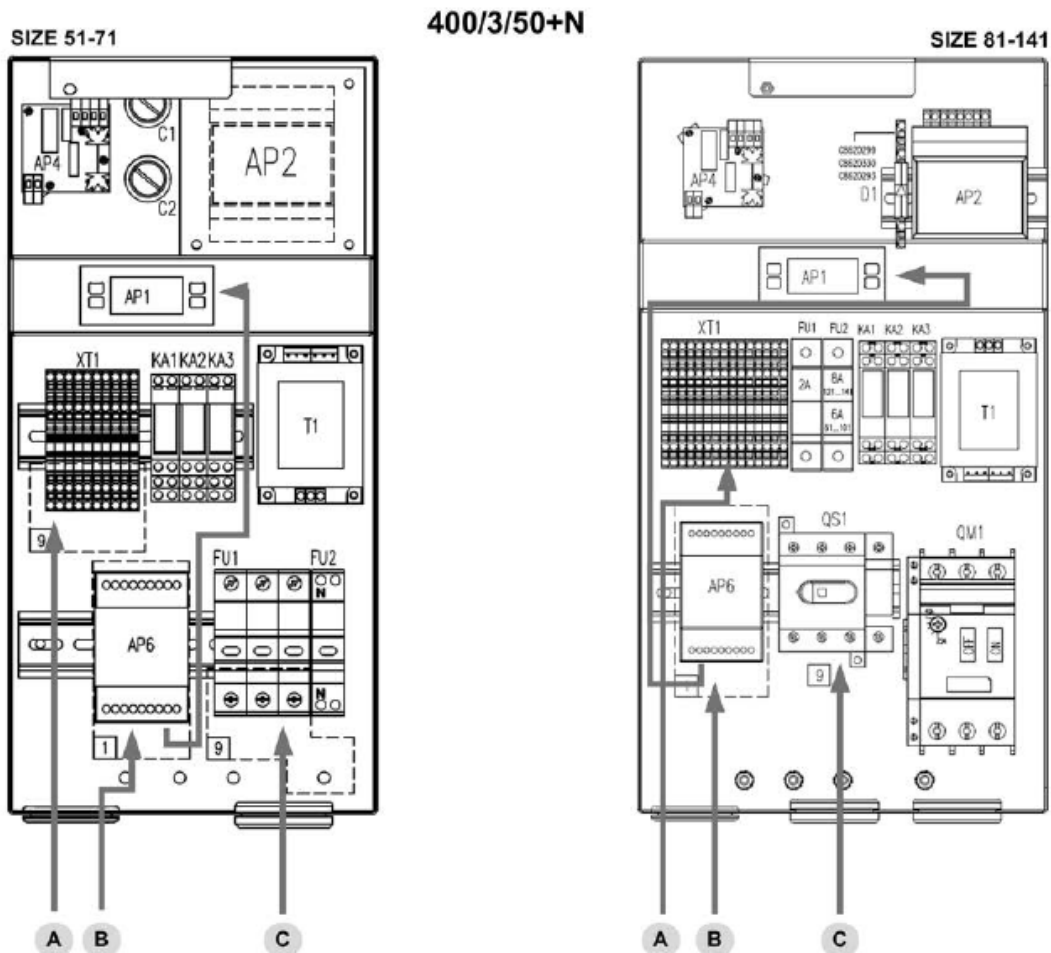
230/1/50

SIZE 51-71



- A** Signaler
- B** RS485
- C** Strömmatning

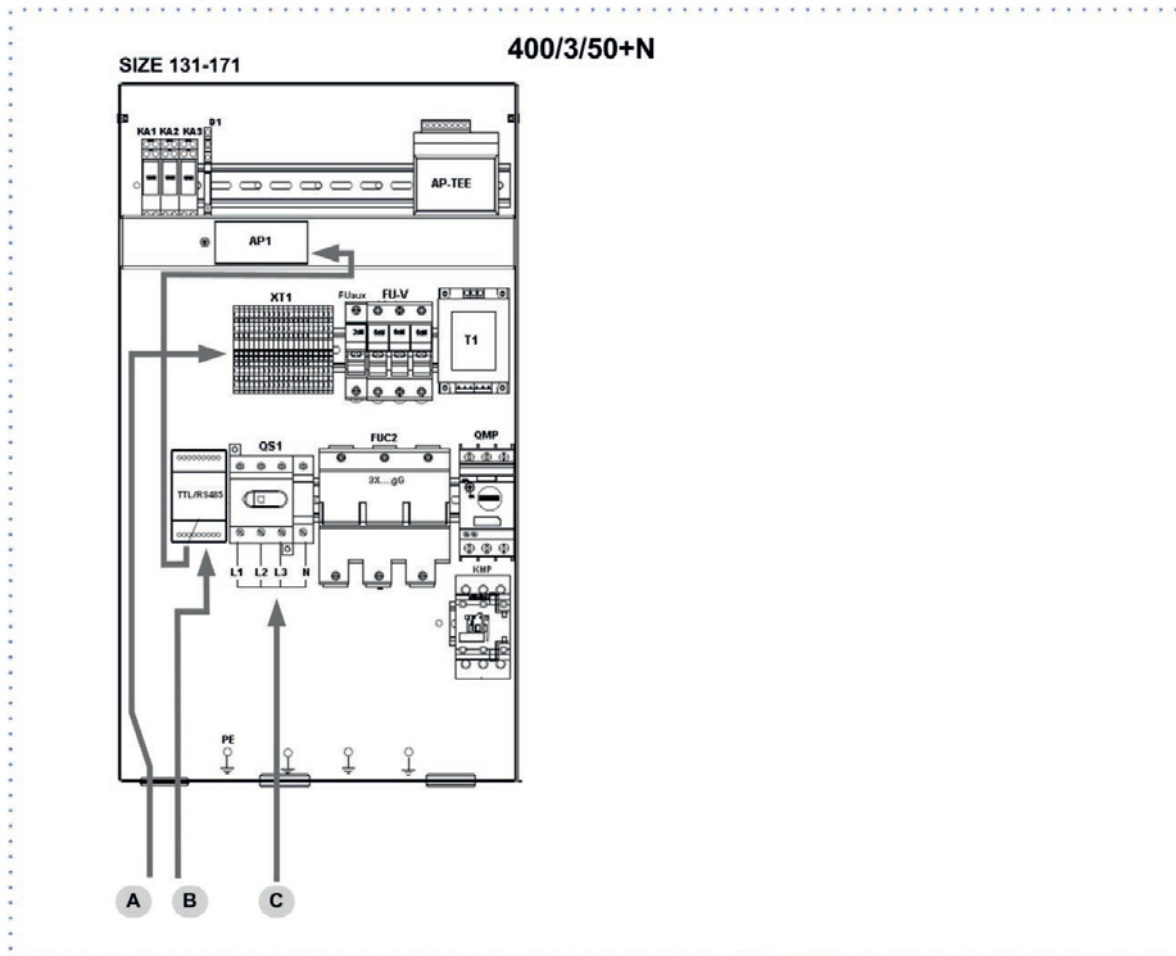
AP1	Huvudkontrollmodul	FU1	Säkring
AP2	Elektronisk termostatkontroll	FU2	230V manöversäkring
AP4	Fläktkontrollmodul	KA1	Växlarlarm reservrelä
AP6	RS485 modul (tillval)	KA2	Kompressor manöverrelä
C1	Fläktkondensator	KA3	Cirkulationspump manöverrelä
C2			
T1	Transformator	XT1	Kopplingsplint för externa anslutningar



- A** Signaler
- B** RS485
- C** Strömmatning

AP1	Huvudkontrollmodul	FU1	230V manöversäkring
AP2	Modul för elektronisk expansionsventil	FU2	Kompressorns överbelastningsskydd och tidur
AP4	Fläktkontrollmodul	QS1	Huvudbrytare
AP6	RS485 modul (tillval)	QM1	Kompressorns motorskydd
C1	Fläktkondensator	KA1	Larm inverter hjälprelä
C2			
T1	Transformator	KA2	Kompressorns manöverrelä
FU1	Kompressorns överbelastningsskydd och tidur Storlek 51-71	KA3	Cirkulationspump manöverrelä
FU2	230V manöversäkring Storlek 51-71	XT1	Kopplingsplint för externa anslutningar

Version: Excellence

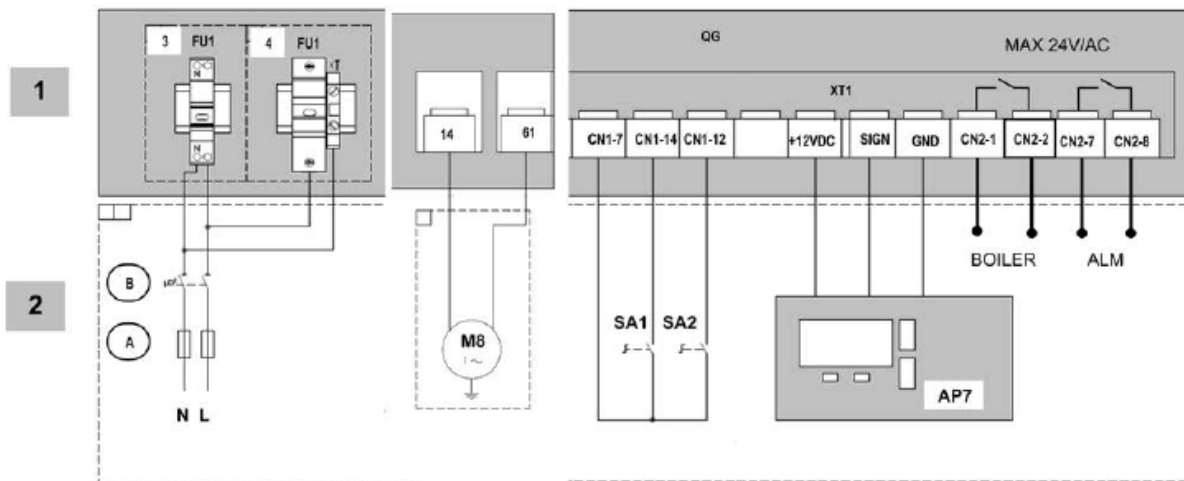


- A** Signaler
- B** RS485
- C** Strömmatning

AP1	Huvudkontrollmodul	QS1	Huvudbrytare
AP-TEE	Modul för elektronisk expansionsventil	QMP	Kompressorns motorskydd
AP4	Fläktkontrollmodul	KMP	Kontaktor pump
TTL-RS485	RS485 modul (tillval)	KA1	Larm inverter hjälprelä
T1	Transformator	KA2	Kompressorns manöverrelä
FUC2	Säkring och tidur kompressor	KA3	Cirkulationspump manöverrelä
FUaux	230V manöversäkring	XT1	Kopplingsplint för externa anslutningar
FU-V	Säkring fläktar		

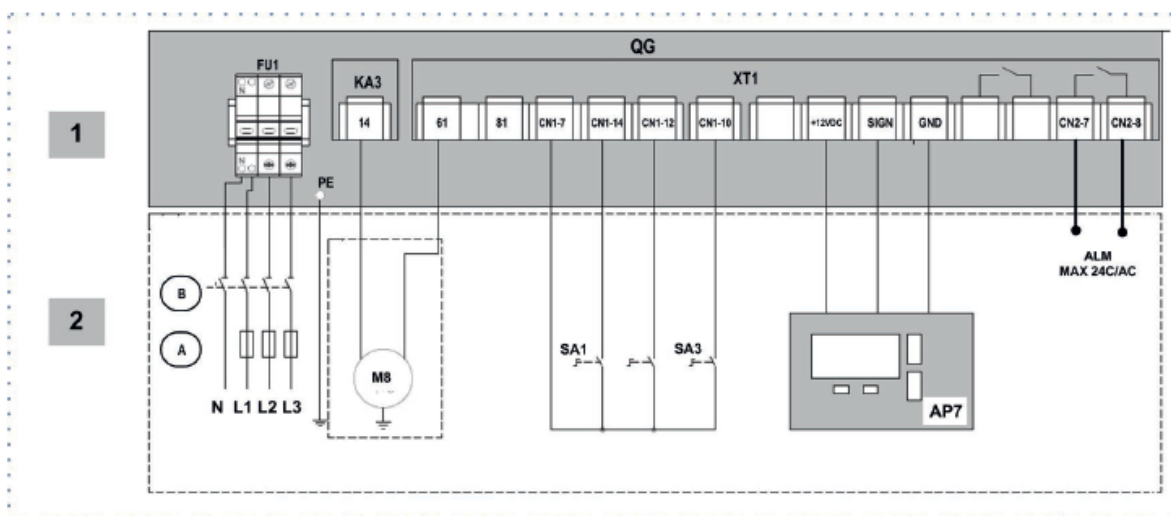
6.6 Anslutningar som ska utföras av kunden

Elskåp (storlek 21-71) 230/1/50

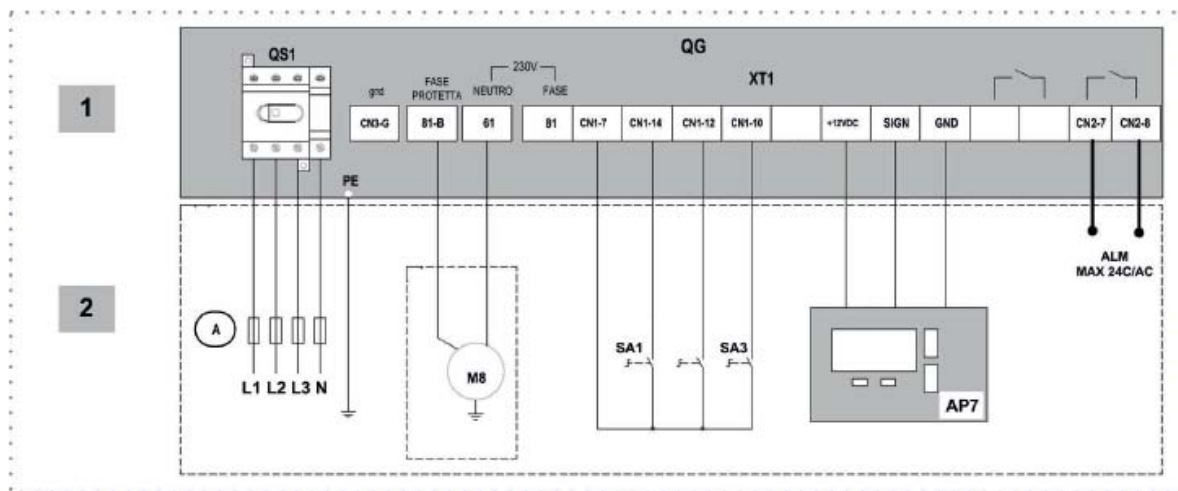


1	Aggregat	Q6	Elektrisk kontrollpanel
2	Anslutningar utförda av kunden	AP7	Rumsknappsats
3	Bara för storlekar 21-41	SA2	Fjärrstyrning sommar/vinter, 6.8 SA2 = Sommar-Vinter fjärrstyrning -> 20
4	Bara för storlekar 51-71	SA1	Fjärrstyrning ON-OFF, 6.7 SA1 = ON-OFF fjärrstyrning -> 20
A	Säkringar (tillhandahålls av kunden)	M8	Pump användning (tillhandahålls av kunden)
B	Isoleringsbrytare (tillhandahålls av kunden)	XT1	Kopplingsplint för kundanslutningar
FU1	Säkring		

Elskåp (storlek 51-71) 400/3/50

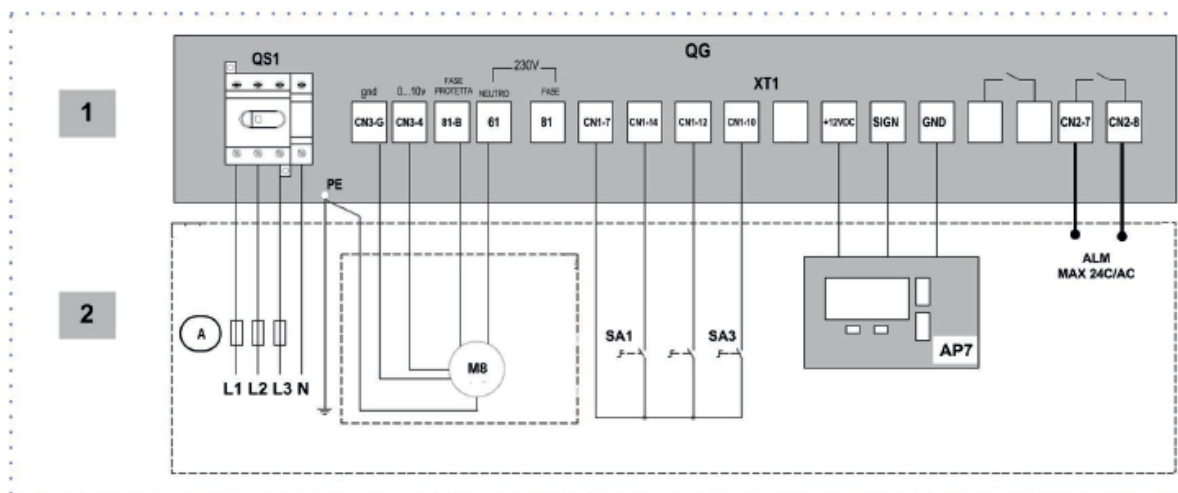


Elskåp (storlek 81-141) 400/3/50



1	Aggregat	SA1	Extern styrning ON-OFF
2	Anslutningar utförda av kunden	SA3	Extern styrning börvärde 2
A	Säkringar (Tillhandahålls av kunden)	AP7	Fjärrmanöverpanel
QS1	Isoleringsbrytare	M8	Pump användning (Tillhandahålls av kunden)
QG	Elektrisk kontrollpanel	XT1	Kopplingsplint för kundanslutningar

Elskåp (storlek 131-171) 400/3/50



6.7 SA1 = ON-OFF fjärrkontroll

Inställning av parameter CL43 enligt tabellen.

CL43	ON/OFF	Standby	Tidsband	enbart Tappvarmvatten
-2	SA1 = ON-OFF fjärrstyrning	Från meny	JA	Från meny
-1	ON/OFF enbart från knappsats	SA1 = fjärrstandby	NEJ	Från meny
0	ON/OFF enbart via knappsats (SA1 inaktiverad)	Meny standby (SA1 inaktiverad)	JA	Från meny

OFF: nödstopp, ej aktiva frostskydd osv

Standby: assisterat stopp, aktiva frostskydd osv

6.8 SA2 = Sommar-Vinter fjärrstyrning

Inställning av parameter CL44

CL44	Ändring mellan sommar/vinter	
0	Från knappsats	SA2 = inaktiverad
3	genom SA2	Ändring från knappsats inaktiverad

6.9 Seriekommunikationsmodul med RS485 seriekonverteringssats

För detaljer, se:

14.2 CMSC2X – Seriekommunikationsmodul med RS485 seriekonverteringssats ⇒ 66

Grön	Kommunikation ok
Gul	Uppstart / Kanal kommunicerar inte
Röd	Kommunikation ligger nere

6.10 SA3 Extern styrning börvärde 2

För detaljer, se:

7.10 SA3 Börvärde 2 ->25

6.11 Aggregat kaskadkopplade (master/slav)

För detaljer, se:

11.4 KG4UP Hanterar upp till 4 aggregat parallellt med 2 börvärden för varje aggregat ->58

7 Igångkörning

7.1 Generell beskrivning

De indikerade åtgärderna ska utföras av en kvalificerad tekniker med specifik utbildning om produkten.

Om så önskas, kan service centra utföra uppstart.

Anslutningarna för elektricitet, vatten och andra system ska utföras av installatören.

Kom i förväg överens med servicecentrat om uppstartsdatumet.

Innan kontroller utförs, ska man kontrollera följande:

- att aggregatet ska installeras ordentligt och i enlighet med den här manualen
- den elektriska strömmatningen ska sektioneras vid början
- linjesektioneringsenheten är öppen, låst och försedd med lämplig varning
- se till att det inte finns någon spänning

7.2 Preliminära kontroller

För vidare information, hänvisar vi till de olika delarna i manualen.

Aggregat OFF strömmatning

1. Säker tillgång
2. Funktionsytor
3. Luftflöde: Korrekt retur och matning (inte bypass, inte skiktning)
4. Strukturens integritet
5. Att fläktarna roterar friktionsfritt
6. Aggregatet på vibrationsisolatorer
7. Aggregatingång vattenfilter + avstängningsventiler för rengöring
8. Vibrationsisolatorer på vattenanslutningar
9. Expansionskärl (indikativ volym = 5 % systeminnehåll)
10. Rengjort system
11. Laddad system + möjlig glykollösning + korrosionshämmare
12. Undertryckssystem
13. Ventilerat system
14. Köldmediekrets visuell kontroll
15. Jordanslutning
16. Strömmatningsegenskaper
17. Elektriska anslutningar tillhandahållna av kunden

7.3 **Upstartssekvens**

För vidare detaljer, hänvisar vi till de olika delarna i manualen.

Aggregatet PÅ strömmatning

1. Kompressorförarmotstånd i drift under de senaste 8 timmarna
2. Avlastade spänningsmätningar
3. Fassekvenskontroll (aggregat enbart 400/3/50)
4. Aggregat PÅ (ON)
5. Ladda spänningsmätning och upptag
6. Kontrollera att alla fläktarna är i drift
7. Mätning av retur- och matarvattentemperatur och flödesvärdering
8. Super-värmning och underkylningsmätning och avtappningstemperatur
9. Kontrollera att inga avvikande vibrationer finns
10. Anpassning av klimatkurva
11. Inställning av datum och tid
12. Anpassad schemaläggning
13. Anpassat tappvarmvatten
14. Anpassning av klimatkurva
15. Inställning av knappsats omgivningsluft*
16. Komplet och tillgänglig aggregatdokumentation

*Om sådan finns

7.4 **Köldmediekrets**

1. Kontrollera köldmediekretsen noggrant. Oljefläckar kan innebära läckage orsakade av transport, rörelse eller annat.
2. Kontrollera att köldmediekretsen har tryck med hjälp av aggregatets manometrar om sådana finns eller externa mätare.
3. Se till att serviceutgångarna är stängda med ordentliga lock. Om det inte finns några lock kan köldmedel läcka ut.
4. Öppna ventilerna i köldmediekretsen om sådana finns.

7.5 **Vattenkrets**

1. Innan man ansluter aggregatet, ska man kontrollera att det hydrauliska systemet har tvättats rent och att tvättvattnet släppts ut ordentligt.
2. Kontrollera att vattenkretsen har fyllts och trycksats.
3. Kontrollera att kretsens avstängningsventiler är i ÖPPEN position.

4. Kontrollera att det inte finns någon luft i kretsen. Vid behov, ska man släppa ut luften med hjälp av luftventilen som är placerad i systemets högsta punkter.
5. Om man använder frostskyddsmedel, ska man se till att glykolandelen är lämplig för typen av användningsområde.

Glykolvikt (%)	10	20	30	40
Frystemperatur (° C)	-3.9	-8.9	-15.6	-23.4
Säkerhetstemperatur (° C)	-1	-4	-10	-19

Ändra följande parameters vid behov:

1 SetPoint Cool (börvärde kyla)

Huvudmeny -> SET -> SP -> Cool

2 Frysskydd

Huvudmeny -> Par -> AL -> AL51

3 Pumpstart pga frysskydd:

Huvudmeny -> Par -> PI -> PI51

4 Frysskyddsvärmare

Huvudmeny -> Par -> Hi -> Hi12

(PI51=Hi12) >AL51

Till exempel:

AL51 = 0°C

Hi12 = +1°C

PI51 = +1°C

7.6 Den elektriska kretsen

Kontrollera att aggregatet är anslutet till jordningsanläggningen.

Kontrollera att ledarna sitter fast. Vibrationer vid hantering och transport kan ha lossat dem.

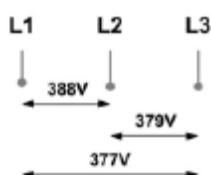
Mata aggregatet genom att stänga sektioneringsenheten men lämna den på OFF.

Kontrollera spänningen och linjefrekvensen som måste vara inom gränserna:

400/3/50 +/- 10%

230/1/50 +/- 10%

Kontrollera obalansen i faserna som **måste vara lägre än 2 %**. Exempel:



$$1) \frac{388 + 379 + 377}{3} = 381 \text{ (A)}$$

$$2) \text{MAX - A} = 388 - 381 = 7$$

$$3) S = \frac{7}{A} \times 100 = 1,83 \text{ OK}$$

Ändringar av gränserna kan orsaka irreparabla skador och häver garantin.

7.7 Kompressorns oljevärmare

Anslut oljemotstånden vid kompressorvevhuset minst 8 timmar innan kompressorn ska startas.

- vid första uppstart av aggregatet
 - efter varje längre inaktivitetsperiod
1. Mata motstånden genom att stänga av aggregatets isoleringsbrytare.
 2. Kontrollera motståndens elektriska upptag för att vara säker på att de fungerar.
 3. Utför uppstart bara om kompressorns vevhustemperatur på den lägre sidan är högre än minst 10° C än utomhustemperaturen.

Starta inte kompressorn om vevhusoljan är under drifttemperaturen.

7.8 Spänning

Kontrollera att luft- och vattentemperaturerna är inom driftgränserna.

Starta aggregatet.

Med aggregatet i drift, dvs under stabila förhållanden och nära drift, ska man kontrollera:

- Matarspänning
- Total upptagen effekt av aggregatet
- Upptagning av enskild elektrisk belastning

7.9 Fjärrkontroller

Kontrollera att fjärrkontrollerna (ON-OFF osv) är anslutna och vid behov, aktiverade med respektive parameter enligt indikation i avsnittet ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR.

Kontrollera att givare och driftkomponenter är anslutna och aktiverade med respektive parameter (avsnittet ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR Och följande sidor).

7.10 SA3 börvärde 2

Aktivera SA3

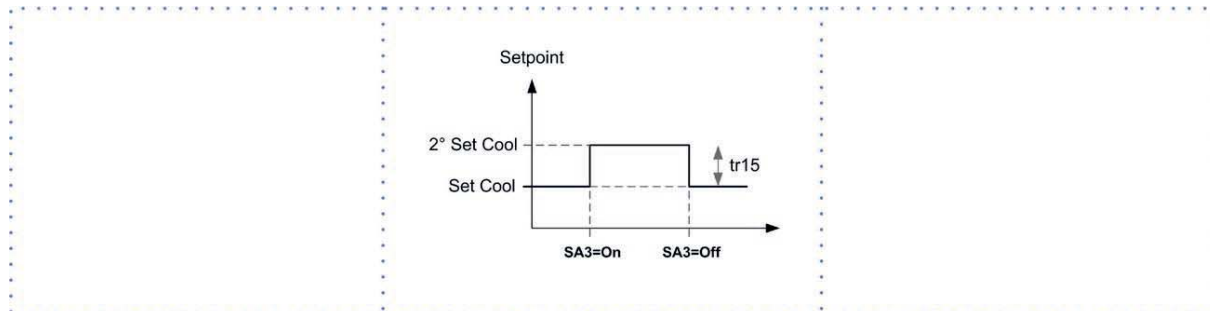
Huvudmenyn -> Par -> CL -> CL45 = 22

Exempel:

Börvärde kyla = 12°C

Tr15 = 1°C (Huvudmeny -> Par -> Tr -> Tr15)

Börvärde 2 blir då = 13°C



7.11 Börvärdeskompensering via utetemperatur

Det går att ändra börvärdepunkten automatiskt i enlighet med utomhustemperaturen.

Aktivera funktionen:

Tryck ESC + Set -> Meny dS -> dS00

Par: d500 börvärdeskompensering baserad på utomhustemperaturen.

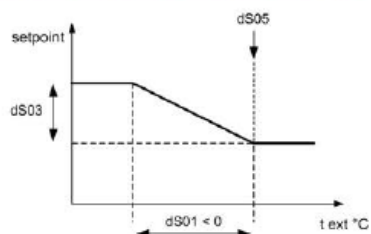
0 = Inaktiverad

1 = Proportionerlig

2 = Fast (i steg)

Vid lägre utomhustemperatur, minskar kylbehovet.

Komforten kan upprätthållas med ett börvärde som är högre än standard, vilket ökar aggregatets energieffektivitet.



Exempel:

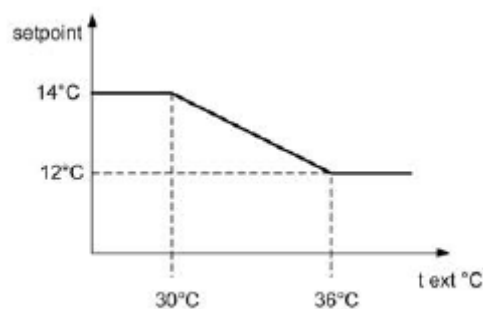
dS01 = -6 °C

dS03 = 4 °C

dS05 = 36 °C

Börvärde Cool = 10 °C (vid 36°C och högre utetemp)

Kompenserat börvärde = 14 °C (vid 30°C och lägre utetemp)



Parametermodifiering

Huvudmeny ⇒ Parametrar ⇒ dS ⇒ dS00

Kylning	Beskrivning
dS01	Differens, med utgångspunkt från dS05, som anger när aggregatet skall gå på det högsta börvärdet
dS03	Differens med utgångspunkt från börvärdet hur mycket man vill höja börvärdet
dS05	Utetemperatur när aggregatet skall gå på lägsta börvärde

7.12 Børværdeskompensering via rumstemperatur

Enbart med alternativet med tillvalet fjærrmanøverpanel.

Funktion och parametrar är samma som för avsnitt "Børværdeskompensering via utomhustemperatur".

På omgivingstemperaturens knappsats, stæller man in parameter Cr 30 = 10

Det går att aktivera omgivingsskompensation ELLER utomhusskompensation, inte omgivingss- OCH utomhusskompensation.

7.13 Instællning av lægsta pumphastighet

Før detaljer se:

14.1 Instællninger før lægsta pumphastighet

7.14 Igångkørningsrapport

Att identifiera driftmålens status är anvændbart før att kontrollere aggregatet øver tid.

Med aggregatet i stabil status, dvs under stabila næra-driftførhællanden, ska man identifiera følgende data:

- total spæning og upptag med aggregatet i full belastning
- upptag av olika elektriske belastninger (kompressorer, flæktar, pumpar, osv)
- temperaturer og fløden med andra vætskor (vatten, luft) bæde inkommande og utgående från aggregatet
- temperatur og tryck på karakteristiske punkter på køldmedierekretsen (kompressoravtapping, vætska, intag)

Mætningarna måste behællas og finnas tillgængelige vid underhæll.

7.15 CE 97/23 PED Direktiv

97/23 CE PED Direktivet ger instruktioner før installatører, anvædare og underhællstekniker.

Referere till lokale normer.

Som eksempel, se følgende:

OBLIGATORISK VERIFIERING AV DEN FØRSTA INSTALLATIONEN:

- bare før aggregat monterede på installatørens byggplats (før eksempelvis kondenseringskrets + direkt expansionsenhet).

CERTIFIERING AV DRIFTSÆTTNING:

- før alle aggregat

PERIODISKE VERIFIERINGAR:

- ska utføras med den frekvens som indikeres av tillverkaren (se avsnittet UNDERHÆLLSKONTROLLER).

8 Styrning



8.1 Display

Ikon	Fast ljus	Blinkande	Ikon	
	Pågående larm	Tystat larm		Kompressor
	Värmeläge	Frostskydd med aktiv värmepump, fjärrvärmeläge		Fläktar
	Fjärrkylning	Fjärrkylningsläge	LAMP TEST	Vid uppstart utförs en automatisk paneltest: alla ljusdioder blinkar under några sekunder
	Standby från knappsats	Fjärrstandby		Primär krets vattenpump
	Klocka aktiv schemaläggning	Klockinställning schemaläggning	②	Värmare PÅ – D.H.W
	Avfrostning automatisk (endast för värmepumpar)	Manuell avfrostning aktiverad	③	PÅ: Tappvarmvatten, Blinkande: Tappvarmvattenläge - standby
①	Används inte		④	Aktivering av pannan begärs


8.2 Knappar


Symbol	Namn	Åtgärd	Funktion (3 sek)
	Upp	Ökar värdet Nästa tal	Tyst larm
	Ner	Minskar värdet Föregående tal	On / Off *
	Esc	Esc UTAN ATT SPARA ÄNDRINGAR Föregående nivå	mode Heat / Cool / stdby /as
	Set	Bekräfta ESC UTAN ATT SPARA ÄNDRINGAR Gå till nästa nivå Statusmeny	Input / klocka / aktiva larm / börvärde
		Aktivera / Inaktivera tidsbanden	
		Tillgång till inställningsmenyn SETTING	Parametrar / funktion / lösenord / larm

*Aggregat i OFF så är frostskyddsfunktionen inte aktiv

8.3 Navigering



 Tryck i 2 sek	Driftläge (OPERATION)	Heat	Värmning (endast värmepumpar WSAN-XIN)
		Cool	Kylning
		StdBY	Standby – off
		AS	Tappvarmvatten (endast värmepumpar) Aggregatet växlar till ACS läge enbart i värmeläge

	STATUS	Ai	Analog ingångar
		A0	Analoga utgångar
		of	Digitala ingångar
		d0	Digitala utgångar
		CL	Klocka
		AL	Aktiva larm
		HR	Kompressorns drifttimmar
		SP	Börvärde

	SCEMALÄGGNING	PAR- param eters	Konfiguration
		Fnc- funkti- oner	dEF-manual avfrostning* tA – larmåterställning St – on/off CC – kopiera kort EUr – återställning larmlogg
		PASS- passw ord	lösenord
		EU- alarms	Larmlogg

*Manuell avfrostning: enbart möjlig under vissa förhållanden. Reserverad för kvalificerade tekniker.

8.4 PÅ/AV

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck i 3 sek		OFF	
2	OFF	Tryck i 3 sek		ON	

8.5 Ändra driftläge

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck i 2 sek		Cool (kylning)	*
2	Kylning (COOL)	Välj	 	Välj standby, off: STDBY kylning: COOL	
3	Kylning (COOL)	Bekräfta			

*Off så stoppas aggregatet omedelbart utan att ta hänsyn till någon tid.

Standby av frostskyddsfunktionen är aktiv (pump PÅ för vattentemperatur < 4° C)

Cirkulatorns blockeringsskyddsfunktion är aktiv (pump PÅ med fördefinierade intervaller).

8.6 Klockinställning

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck			
2	Ai	Välj	 	Klockmeny	
3	CL	Tillgång		Timme	
4	Timme	Välj	 	Välj timme: HOUR datum: DATE år: YEAR	
5	År	Tryck i 3 sek		Bekräfta Värdet blinkar	
6	!2012!	Tryck	 	Ställ in värdet	
7	!2013!	Bekräfta		2013	
8		Tryck		Åter till steg 4	

8.7 Ändring av börvärde (i exemplet från 7 till 10 grader)

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck		Ai	
2	Ai	Välj	 	SP	
3	SP	Tillgång		Kylning (COOL)	
4	Kylning (COOL)	Välj	 	Välj COOL	
5	COOL	Bekräfta		7	
6	7	Tryck	 	Ställ in värdet 10	
7	10	Bekräfta		10	
8		Tryck		Återgå till föregående meny	

8.8 Visning av ingångar – utgångar

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck		Ai	
2	Ai	Välj meny	 	Ai: analoga utgångar di: digitala ingångar AO: analoga utgångar dO: digitala utgångar	
3	of	Tillgång		diL1	
4	diL1	Skrolla i listan	 	Välj diL4	
5	diL4	Tryck för att se värdet		För digitala ingångar: 0=ingång ej aktiv-öppen 1=ingång aktiv – stängd	
6		Tryck		Återgå till föregående meny	

För detaljer se: 15.4 Status -> 80

8.9 Tystat larm

Innan larm återställs måste orskaen utredas och åtgärdas. Upprepade återställningar kan orsaka irreparabla fel




Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Er01			Larmkoden blinkar	
2	13,5 ° C			Alternerande till temperatur	
3				Fast ljusdiod på ALARM	
4		Tryck på en knapp	 		
5				Ljusdioden för ALARM blinkar	

För detaljer se: 15 Larm -> 78


















8.10 Larm

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck		Ai	
2	Ai	Välj	 	Meny ALARM AI	
3	AI	Tryck		Tillgång 1:a aktiva larm	
4	Er01	Skroll	 	Andra aktiva larm	
5		Tryck		Återgå till föregående meny	










8.11 Larmåterställning

Steg	Display	Åtgärd	Knappar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck		PAr	
2	PAr	Välj	 	FnC	
3	FnC	Tryck		dEF	
4	dEF	Välj	 	tA	
5	tA	Tryck			
6		Tryck		Återgå till föregående meny	

8.12 Larmlogg

Steg	Display	Åtgärd	Knappar		Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck			PAr	
2	PAr	Välj			EU	
3	EU	Tryck			Senaste registrerade larm EU00	
4	EU00	Tryck			Tillgång till larmkodsinfo Er01	
5	Er01	Välj			Larmets timme 20:01	
6	20:01	Välj			Datum för larmet 27.10	
7	27.10	Välj			Larmutgång timme Exempel: larm fortfarande aktivt --:--	
8	--:--	Välj			Larmutgång datum Exempel: larm fortfarande aktivt --:--	
9	--:--	Välj			Typ av återställning: AUto (automatiskt) MAnu (manuellt)	
10	AUto	Tryck				
11		Tryck			Återgå till föregående meny	

8.13 Återställning larmlogg

Steg	Display	Åtgärd	Knappar		Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck			PAr	
2	PAr	Välj			FnC	
3	FnC	Tryck			dEF	
4	dEF	Välj			EUr	
5	EUr	Tryck 3 sek			JA (YES)	
6		Tryck			Återgå till föregående meny	

8.14 Inställningsmeny

Meny för inställningar "SETTING" – PAR (konfigurationsparameter)		
Etikett	Betydelse	Parameter för
CL	Configuration Local	Lokal I/O konfiguration
CE	COntfiguration Expansion	Expansion I/O Konfiguration
Cr	Configuration Remote terminal	Fjärrterminal I/O Konfiguration
CF	ConFIGuration	Konfiguration
Ui	User interface	Användargränssnitt
tr	thermoregulation	Termoreglering
St	Stati (Operating modes)	Driftstatus
CP	ComPressori	Kompressor
PI	Pump (Internal)	Vattenpump för primärkrets
FI	Fan (Internal)	Används inte
FE	Fan (External)	Fläktar (externa) för disponibel växlare
PE	Pump (External)	Används inte
Hi	Electric Heaters (Internal)	Elektriska värmare för den primära växlaren
HE	Electric Heaters (External)	Används inte
HA	Auxiliar Output	Används inte
br	Boiler	Panna
dF	deFrost	Avfrostning
dS	dynamic Setpoint	Dynamiskt/förskjutet börvärde
Ad	Adaptive	Anpassningsbar funktion
AF	AntiFreeze	Frysskydd
AS	Domestic hot water, Anti-Legionella	Tappvarmvatten, Anti-Legionella
HP	Heat Pump	Används inte
PL	Power Limitation	Används inte
tE	Time Events	Tidsband
AL	ALarm	Larm

8.15 Hantering av schemaläggning

Det går att ställa in 3 olika scheman.

Till varje schema kan man associera 4 händelser.

Till varje veckodag kan man associera en schemaläggning.

För att aktivera schemaläggning av timme, ställer man in parametrar tE00 och CL43:

Par tE00 schemaläggning timme

0 = inaktiverad, 1 = aktiverad

ParCL43 = -2

Parameterändring

Huvudmeny ⇒ Parametrar ⇒ tE ⇒ tE00

I exemplet nedan har schemaläggningar tilldelats:

Schema 1	Måndag	Tisdag	Onsdag
Schema 2	Torsdag	Fredag	
Schema 3	Lördag	Söndag	

Dag	Schema 1	Schema 2	Schema 3
Måndag	tE01 = 1	-	-
Tisdag	tE02 = 1	-	-
Onsdag	tE03 = 1	-	-
Torsdag	-	tE04 = 2	-
Fredag	-	tE05 = 2	-
Lördag	-	-	tE06 = 3
Söndag	-	-	tE07 = 3

Parameterändring

Huvudmeny ⇒ Parametrar ⇒ tE ⇒ tE00

I följande exempel finns schema 1:
 vid 07:00 ändras kylningens börvärde
 vid 12:00 ändras kylningens börvärde
 vid 16:30 ändras kylningens börvärde
 vid 22:00 ändras kylningens börvärde

Schema 1				
Beskrivning	Händelse 1	Händelse 2	Händelse 3	Händelse 4
Tid	tE10 = 07	tE17 = 12	tE24 = 16	tE31 = 22
Minuter	tE11 = 00	tE18 = 00	tE25 = 30	tE32 = 00
Mode 0 = on 1 = standby	tE12 = 0	tE19 = 0	tE26 = 0	tE33 = 0
*Kyltemperatur	tE13 = 12	tE20 = 15	tE27 = 12	tE34 = 12

Händelse 1		Schema 1 (par.)	Schema 2 (par.)	Schema 3 (par.)
	Tid	tE10	tE38	tE66
	Minuter	tE11	tE39	tE67
	Mode 0 = on 1 = standby	tE12	tE40	tE68
	Kyltemperatur	tE13	tE41	tE69

Händelse 2		Schema 1 (par.)	Schema 2 (par.)	Schema 3 (par.)
	Tid	tE17	tE45	tE73
	Minuter	tE18	tE50	tE74
	Mode 0 = on 1 = standby	tE19	tE47	tE75
	Kyltemperatur	tE20	tE48	tE76

Händelse 3		Schema 1 (par.)	Schema 2 (par.)	Schema 3 (par.)
	Tid	tE24	tE52	tE80
	Minuter	tE25	tE53	tE81
	Mode 0 = on 1 = standby	tE26	tE54	tE82
	Kyltemperatur	tE27	tE55	tE83

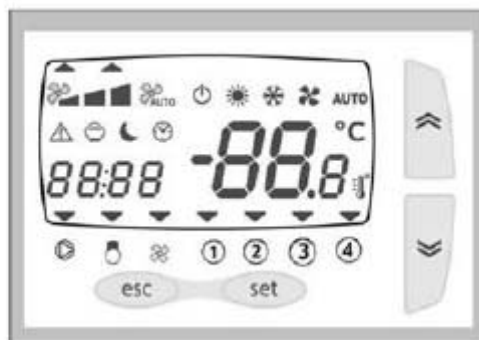
Händelse 4		Schema 1 (par.)	Schema 2 (par.)	Schema 3 (par.)
	Tid	tE31	tE59	tE87
	Minuter	tE32	tE60	tE88
	Mode 0 = on 1 = standby	tE33	tE61	tE89
	Kyltemperatur	tE34	tE62	tE90

8.16 Manöverpanel i rum - tillval

Knappsatsen upprepar alla inbyggda kontrollfunktioner

För detaljer se:

8 Styrning -> 32



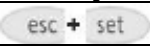











8.17 Display för rumstemperatur





Det går att ställa in kontrollpanelen så den visar den omgivande temperaturen.

Givaren används inte för att reglera av rumsluften.

Följ nedanstående steg:

Steg	Display	Åtgärd	Nycklar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck	esc + set	PAr	
2	PAr	Tryck	set	PAr	
3	PAr	Välj	←	Cr	
4	Cr	Tryck	set	Cr..	
5	Cr..	Välj	←	Cr00 Aktivera givare för omgivningsluft	
6	Cr00	Bekräfta	set	0	
7	0	Välj	←	2	
8	2	Bekräfta	set	2	
9		Tryck	esc	Återgå till föregående meny	
10		Välj	←	Cr30 Temperaturdisplay	
11	Cr30	Bekräfta	set	0	
12	0	Välj	←	16	
13	16	Bekräfta	set		
14		Tryck	esc	Återgå till föregående meny	

Steg	Display	Åtgärd	Nycklar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck		PAr	
2	PAr	Tryck		PAr	
3	PAr	Välj	 	Ui	
4	Ui	Tryck		Ui...	
5	Ui...	Välj	 	Ui22	
6	Ui22	Bekräfta		0	
7	0	Välj	 	1	
8	1	Bekräfta		1	
9		Tryck		Återgå till föregående meny	

Steg	Display	Åtgärd	Nycklar	Meny/(Variabel	Noteringar
1	Huvudmeny	Tryck 3 sek			
2		Välj	 	Air1	
3	Air1	Tryck			

Det går att inaktivera kontrollpanelen för rumsluften:

Cr00 = 0

Cr30 = 0

För att aktivera vattnets börvärdeskompensering med rumstemperaturen, ställer man in:

Cr30 = 10

9 Underhåll

9.1 *Generell beskrivning*

Underhåll får bara utföras av auktoriserade verkstäder eller kvalificerad personal. Regelbundet och väl genomfört underhåll innebär:

- bibehållen aggregateffektivitet
- längre livslängd för aggregatet
- insamling av information och data för att förstå aggregatets status och undvika möjliga skador

Innan kontrollerna, ska man först se till att:

- den elektriska strömmatningsledningen är sektionerad vid början
- linjesektioneringsenheten är öppen, låst och försedd med lämplig varning
- det inte finns någon spänning

9.2 *Kontrollfrekvens*

Kontrollerna ska utföras var sjätte driftmånad.

Frekvensen beror dock på användningsgraden.

Vid frekvent användning av aggregatet, rekommenderar vi att ni planerar kontrollerna med kort intervall:

- frekvent användning (kontinuerlig eller mycket periodisk användning, nära driftgränserna, osv).
- kritisk användning (vid behov av service).

9.3 *Maskinbok*

Vi rekommenderar att ni skapar en maskinbok där ni för in alla åtgärder ni utfört på aggregatet. Det blir då enklare att planera in de olika åtgärderna och underlätta vid felsökning. I maskinboken ska ni ange:

- datum
- typ av utförd åtgärd
- beskrivning av åtgärden
- utförda åtgärder mm

9.4 *Standby*

Om aggregatet kommer att vara inaktivt under en längre period ska man:

- stänga av strömmen
- undvika frostsador (töm systemet eller tillsätt glykol)
- stänga av strömmen för att undvika elektriska risker eller skador pga blixtnedslag

Vid mycket stränga temperaturer, kan man hålla en värmande matarspänning i den elektriska kontrollpanelen (tillval).

Vi utför att uppstarten efter en längre tids inaktivitet, utförs av en kvalificerad tekniker och då särskilt efter säsongsuppehåll eller säsongsväxling.

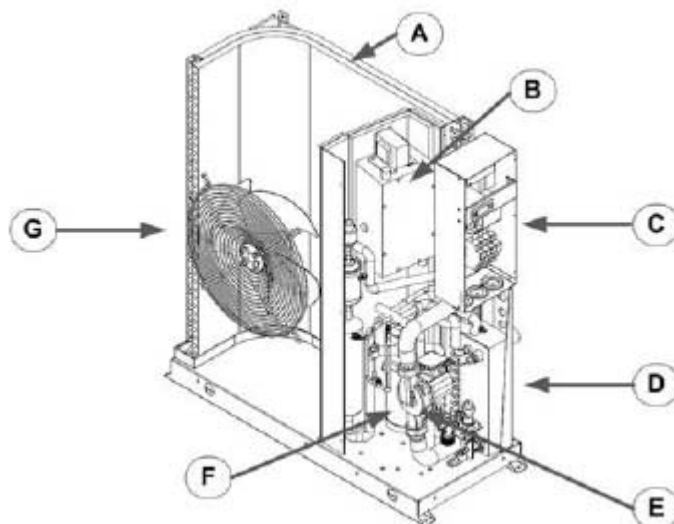
När man startar om aggregatet, hänvisar vi till informationen i avsnittet om uppstart.

Schemalägg teknisk assistans i förväg för att undvika problem och för att garantera att systemet kan användas när det behövs.

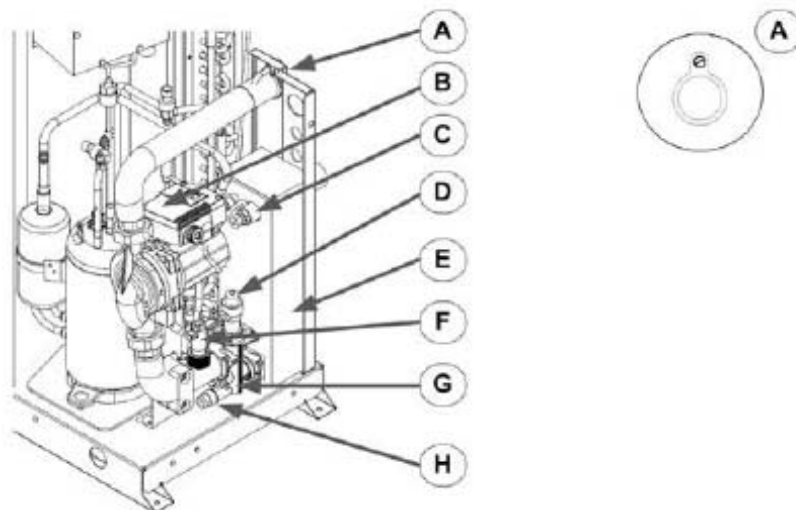
9.5 Huvudsakliga komponenter

(Storlekar 21 – 71)

- A. Batteri
- B. Växlariktare/inverter
- C. Elektrisk panel
- D. Växlare
- E. Pump
- F. Kompressor
- G. Fläkt

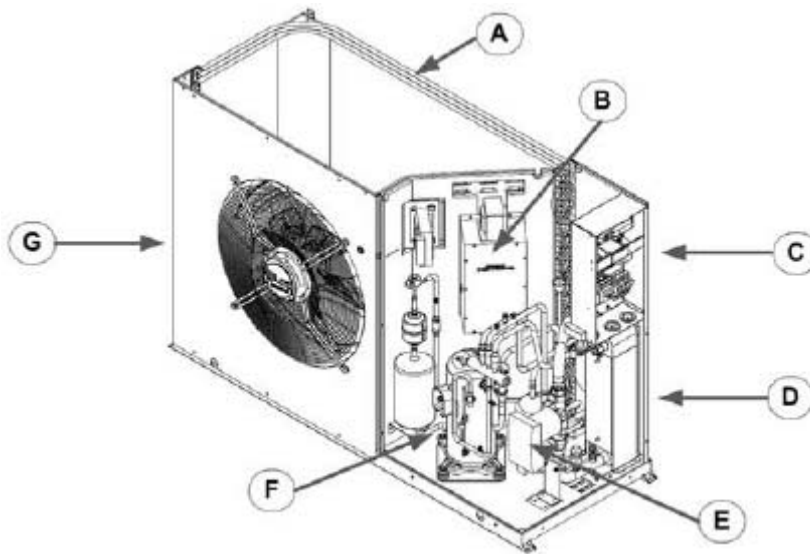


- A. Luftning
- B. Pump
- C. Givare in
- D. Säkerhetsventil (6 bar)
- E. Plattväxlare
- F. Flödesbrytare
- G. Givare ut
- H. Utgång

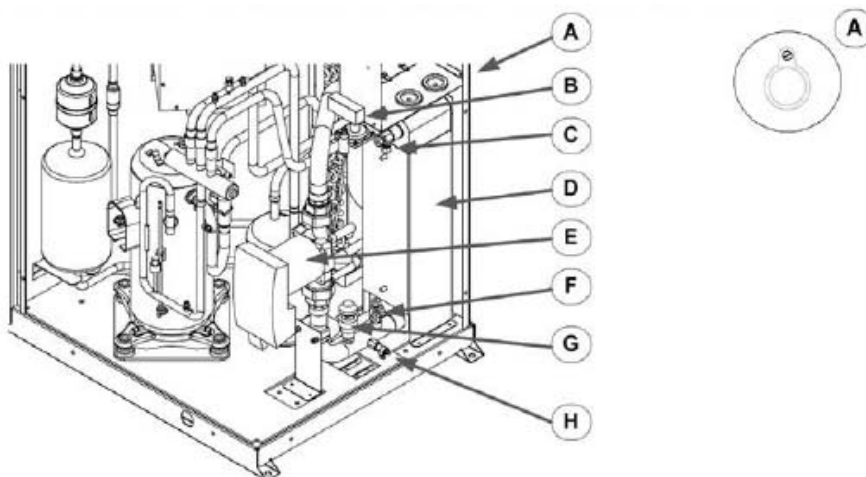


Storlekar 81-141

- A. Batteri
- B. Växelriktare/inverter
- C. Elektrisk panel
- D. Växlare
- E. Pump
- F. Kompressor
- G. Fläkt



- A. Ventilation
- B. Differentialtryckbrytare
- C. Inmatningsgivare
- D. Plattväxlare
- E. Pump
- F. Inmatningsgivare
- G. Säkerhetsventil (6 bar)
- H. Vattenutlopp



9.6 Checklista för kontroller

√	Frekvens (månader)	1	6	12
1	Förekomst av korrosion			X
2	Panelfixering		X	
3	Fläktfixering		X	
4	Batterirengöring		X	
5	Rengöring av vattenfilter		X	
6	Kontrollera växlarens effektivitet			X
7	Cirkulationspumparna		X	
8	Kontrollera strömledningens fixering och isolering			X
9	Kontrollera jordkabeln			X
10	Rengöring av den elektriska kontrollpanelen			X
11	Status effektkontaktor			X
12	Terminalstängning, kabelns isoleringsintegritet			X
13	Spänning och fasobalans (obelastad och belastad)		X	
14	Upptag av enskild elektrisk belastning		X	
15	Test av kompressorns motstånd		X	
16	Läckagekontroll*			X
17	Kontroll av köldmediekretsens driftparametrar		X	
18	Kontroll av 4-vägsväxling		X	
19	Test av skydd: säkerhetsventiler, tryckbrytare, termostater, flödesbrytare, mm		X	
20	Test av kontrollsystem: börvärde, klimatkompensation, effektsteg, vatten-/oljeflödesvariationer mm		X	
21	Test av kontrollenhet: larmsignal, termometrar, givare, tryckmätare, mm		X	

**Europeisk regel 303/2008*

Hänvisa till lokala gällande regler, kort och bara som en indikation, regleringsföljden som följer. Företag och tekniker som hanterar installation, underhåll/reparationer, läckagekontroll och återvinning, måste vara CERTIFIERADE i enlighet med lokala regler. Läckagekontrollen måste utföras varje år.

9.7 Luftbatteri

Kontakt med växlarens flänsar kan orsaka skärsår. Bär därför skyddshandskar när ni ska utföra någon av de ovan beskrivna åtgärderna.

Det är oerhört viktigt att batteriet avger maximal termisk utväxling. Dess yta ska därför hållas fri från damm och avlagringar. Ta bort alla orenheter från ytan.

Med hjälp av ett luftmunstycke, ska man rengöra batteriets aluminiumyta. Var noga med att rikta luften i motsatt riktning jämfört med fläktens luft rörelse.

Håll munstycket parallellt med flänsarna för att undvika skador.

Som alternativ kan en dammsugare användas för att suga bort orenheter från luftingångssidan.

Kontrollera att aluminiumflänsarna inte är böjda eller skadade. Vid eventuella skador hänvisar vi till auktoriserad servicetekniker för att få batteriet utjämnat för att återställa initialförhållandena för ett optimalt luftflöde.



9.8 Vattensidans växlare

Det är väldigt viktigt att växlaren kan erbjuda maximal termisk utväxling. Det är därför avgörande att de inre ytorna är rena från smuts och avlagringar.

Kontrollera regelbundet temperaturdifferensen mellan matarvattnet och kondensstemperaturen. Om differensen är större än 8-10 ° C, rekommenderar vi att växlaren rengörs.

Rengöringen måste utföras:

- med cirkulation i motsatt riktning än den vanliga
- med en hastighet minst 1,5 gånger högre än den nominella
- med en lämplig produktsyra (95 % vatten + 5 % fosforsyra)
- med noggrann eftersköljning med rent vatten för att förhindra att några tvättlösningar stannar kvar

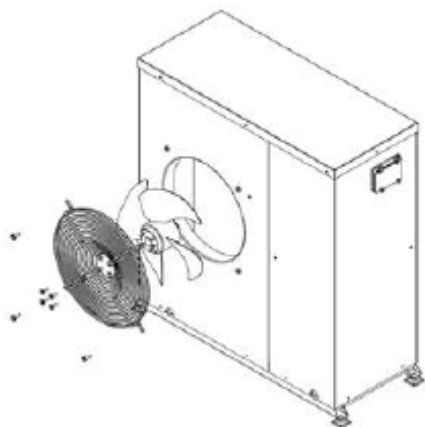
9.9 Vattenfilter

Kontrollera att inga orenheter blockerar vattenflödet.

9.10 Elektriska fläktar

Kontrollera:

- att fläktarna och motsvarande skyddsgaller är fixerade
- fläktlagren (eventuella problem hörs på ljudet och vibrationerna)
- att termiska skyddskåpor är stängda och att kabelhållare är ordentligt placerade

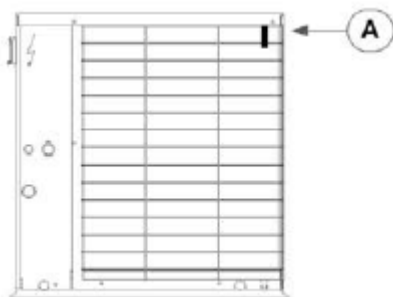


9.11 Cirkulationspumpar

Kontrollera:

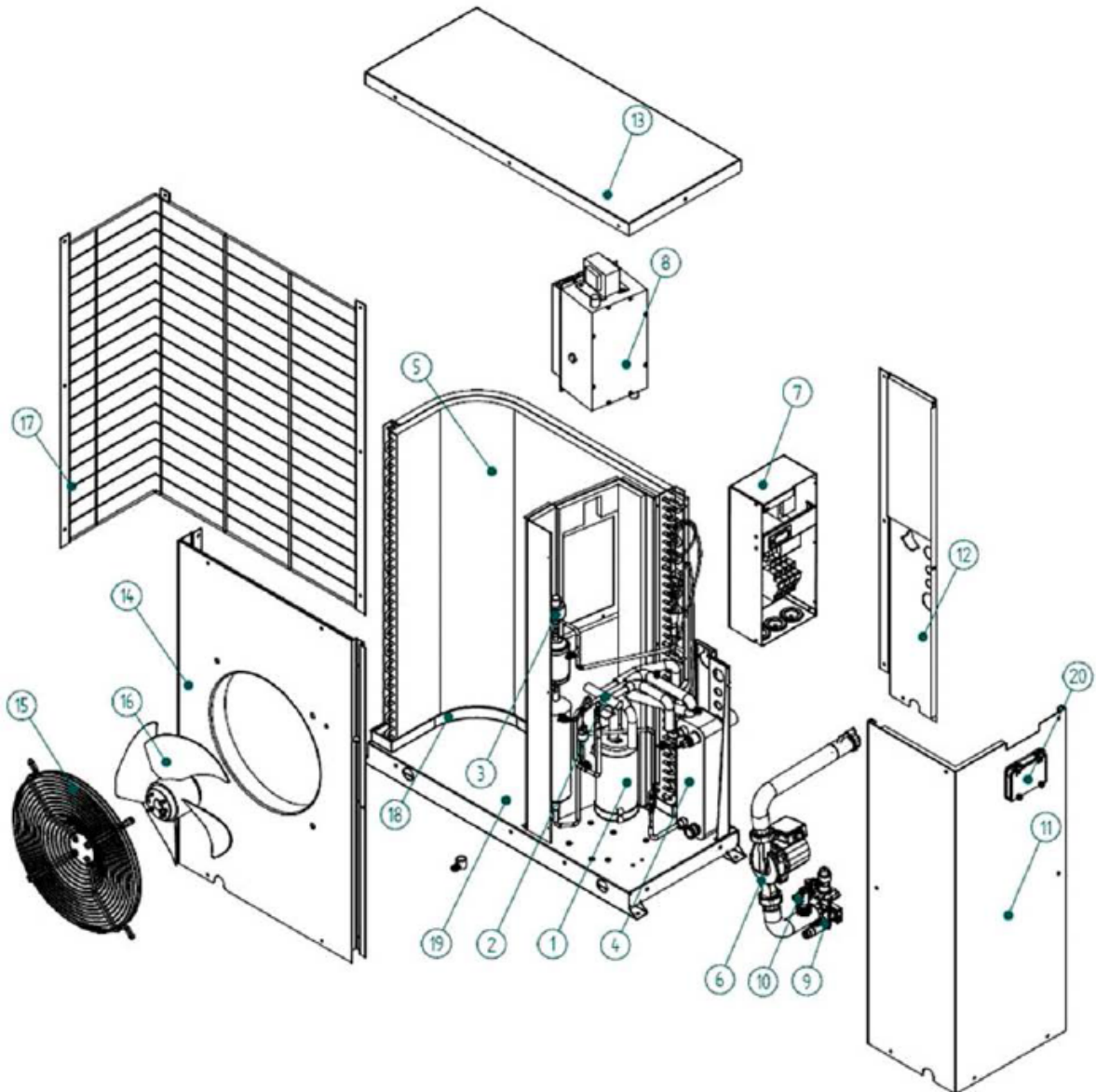
- att det inte finns några läckor
- lagrens skick (avvikelser märks genom oljud och vibrationer)
- att de termiska skyddskåporna är stängda och att kabelhållarna är ordentligt placerade

9.12 Givarnas placering



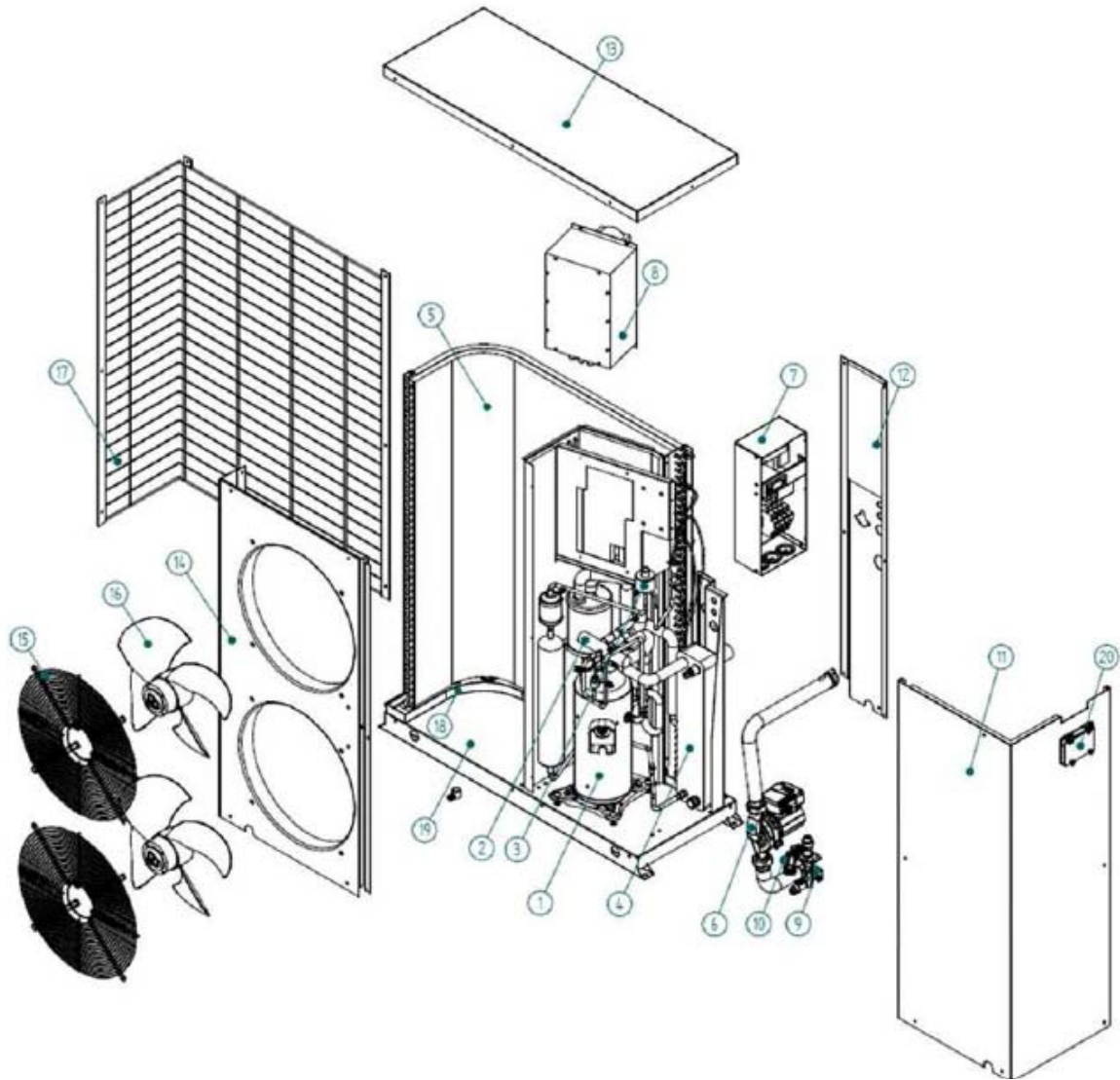
A. Uteluftsgivare

9.13 Reservdelar, storlek 21-31-41



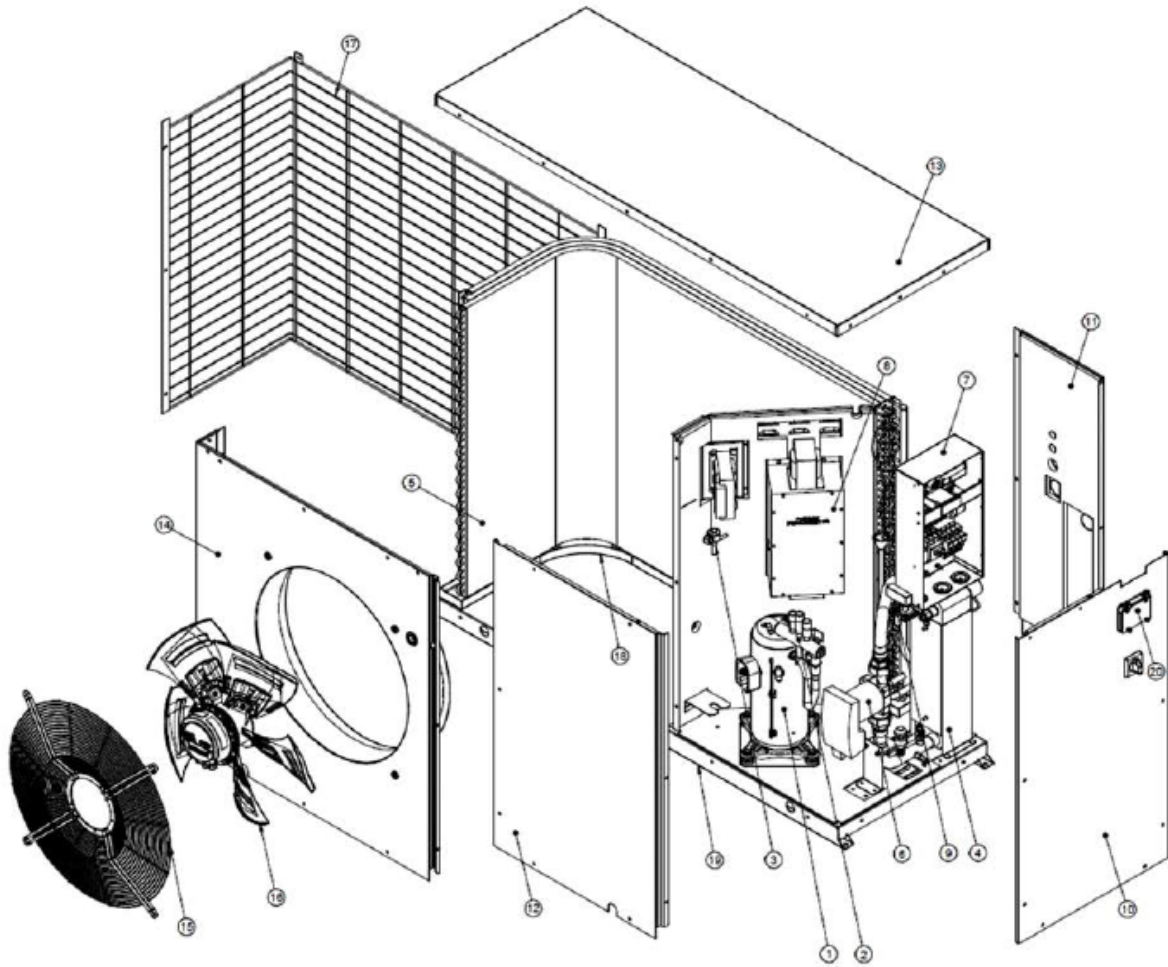
Ref	Komponent
1	Enfaskompressor
2	Reversibel cykelventil
3	Elektronisk termostatventil (Magnet + karosseri)
4	Inre plattväxlare
5	Extern flänsad växlare
6	Cirkulator EC Cirkulator (Högeffektiv)
7 (*)	Enfaselpanel Enfaselpanel för EC cirkulator
8	Enfasväxlare
9	Vattensats
10	Flödesbrytare
11	Bakpanel
12	Höger panel
13	Tak
14	Flödesmunstycke
15	Fläktgaller
16	Fläkt
17	Galler för batteriskydd
18	Tråg
19	Sockel
20	Övervakningskontroll för knappsatsskydd
(*) Komponenter installerade inuti varje elpanel	
	SB655/C Kontrollmodul
	XVD420 drivarmodul för elektrisk ventil
	230/12 + 12 + 24V enfastransformator
	Kontrollmodul för kondensfläktar
	420v 30.000h/Klass A kondensor
	Kondenserande lufttemperaturgivare
	Köldmediekretsens gastemperaturgivare
	Vattentemperaturgivare

9.14 Reservdelar storlek 51-71



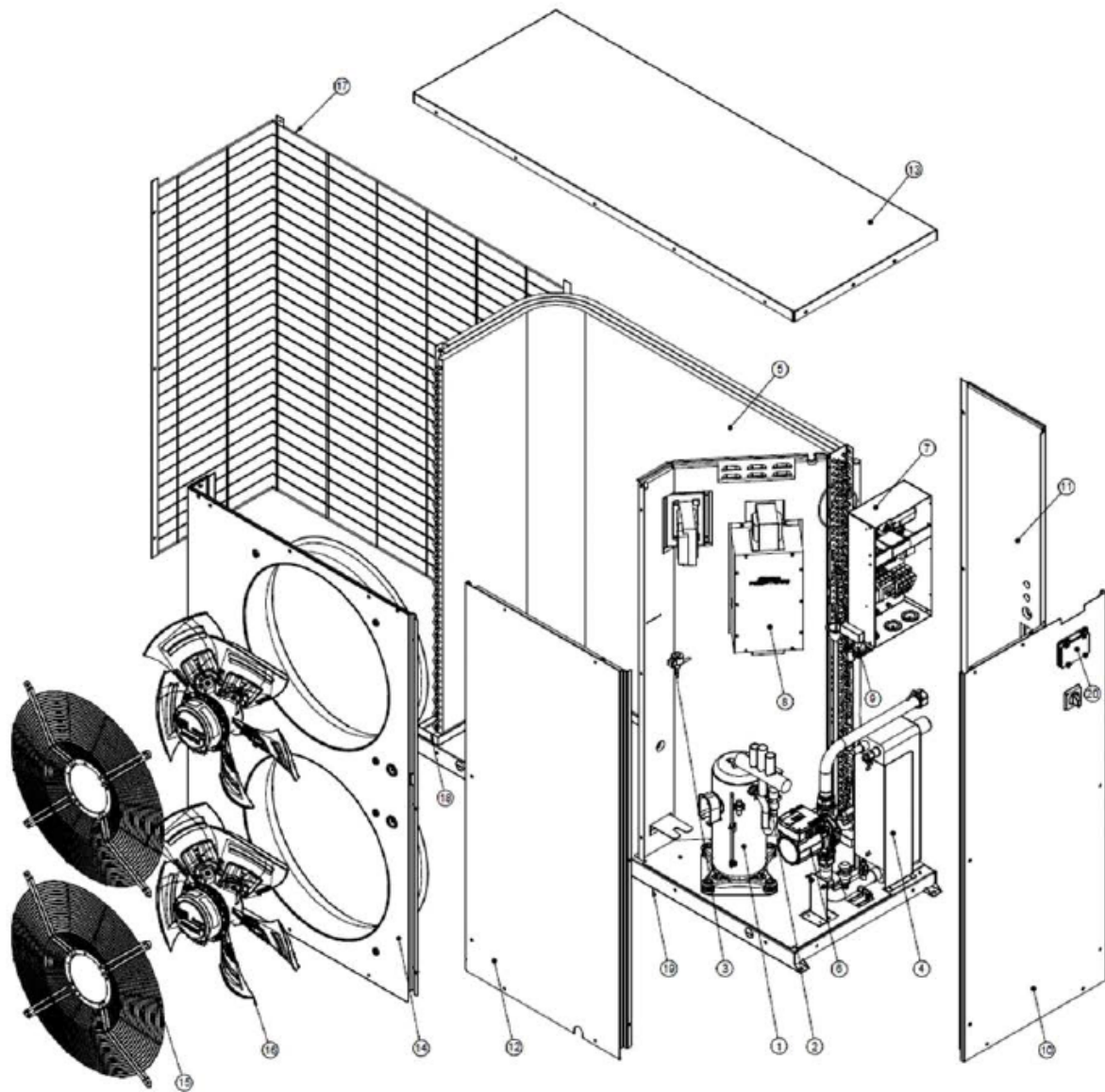
Ref	Komponent
1	Trefaskompressor
2	Reversibel cykelventil
3	Elektronisk termostatventil (Magnet + karosseri)
4	Inre plattväxlare
5	Extern flänsad växlare
6	Cirkulator
	EC Cirkulator (Högeffektiv)
7 (*)	Enfaselpanel
	Enfaselpanel för EC cirkulator
	Trefaselpanel
	Trefaselpanel för EC cirkulator
8	Enfasväxlare
	Trefasväxlare
9	Vattensats
10	Flödesbrytare
11	Bakpanel
12	Höger panel
13	Tak
14	Flödesmunstycke
15	Fläktgaller
16	Fläkt
17	Galler för batteriskydd
18	Tråg
19	Socket
20	Övervakningskontroll för knappsatsskydd
(*) Komponenter installerade inuti varje elpanel	
	SB655/C Kontrollmodul
	XVD420 drivarmodul för elektrisk ventil
	230/12 + 12 + 24V enfastransformator
	Kontrollmodul för kondensfläktar
	420v 30.000h/Klass A kondensor
	Kondenserande lufttemperaturgivare
	Köldmediekretsens gastemperaturgivare
	Vattentemperaturgivare

9.15 Reservdelar storlek 81-101



Ref	Komponent
1	Kompressor
2	Reversibel cykelventil
3	Elektronisk termostatventil (Magnet + karosseri)
4	Inre plattväxlare
5	Extern flänsad växlare
6	Cirkulator EC Cirkulator (Högeffektiv)
7 (*)	Trefaspanel Trefaspanel för EC cirkulator
8	Trefasväxlare
9	Differentialtryckbrytare
10	Bakpanel
11	Höger panel
12	Vänster panel
13	Tak
14	Flödesmunstycke
15	Fläktgaller
16	Fläkt
17	Galler för batteriskydd
18	Tråg
19	Sockel
20	Övervakningskontroll för knappsatsskydd
(*) Komponenter installerade inuti varje elpanel	
	SB655/C Kontrollmodul
	XVD420 drivarmodul för elektrisk ventil
	230/12 + 12 + 24V enfastransformator
	Kontrollmodul för kondensfläktar
	420v 30.000h/Klass A kondensor
	Kondenserande lufttemperaturgivare
	Köldmediekretsens gastemperaturgivare
	Vattentemperaturgivare

9.16 Reservdelar storlek 121-141



Ref	Komponent
1	Kompressor
2	Reversibel cykelventil
3	Elektronisk termostatventil (Magnet + karosseri)
4	Inre plattväxlare
5	Extern flänsad växlare
6	Cirkulator EC Cirkulator (Högeffektiv)
7 (*)	Trefaspanel Trefaspanel för EC cirkulator
8	Trefasväxlare
9	Differentialtryckbrytare
10	Bakpanel
11	Höger panel
12	Vänster panel
13	Tak
14	Flödesmunstycke
15	Fläktgaller
16	Fläkt
17	Galler för batteriskydd
18	Tråg
19	Sockel
20	Övervakningskontroll för knappsatsskydd
(*) Komponenter installerade inuti varje elpanel	
	SB655/C Kontrollmodul
	XVD420 drivarmodul för elektrisk ventil
	230/12 + 12 + 24V enfastransformator
	Kontrollmodul för kondensfläktar
	420v 30.000h/Klass A kondensor
	Kondenserande lufttemperaturgivare
	Köldmediekretsens gastemperaturgivare
	Vattentemperaturgivare

10 Urdrifftagning

10.1 Frånkoppling

Enbart auktoriserad personal får koppla från aggregatet.

Undvik läckage eller spill i miljön.

Innan aggregatet kopplas bort, måste följande detaljer tas om hand och återvinnas om de finns i aggregatet:

- köldmediegas
- frostskyddslösningar i kretsen

I väntan på demontering och avfallshantering, kan aggregatet även förvaras utomhus eftersom dåligt väder och snabba temperaturväxlingar inte skadar miljön så länge som de elektriska, kylande och hydrauliska kretsarna i aggregatet är integrerade och stängda.

10.2 Demontering och avfallshantering

Aggregatet måste alltid sändas till auktoriserade centraler för demontering och avfallshantering.

Vid demontering av aggregatet, kan fläktar, motorn och batteriet, om de är i drift, lämnas till specialistcentra för återanvändning.

Allt material måste avfallshanteras i enlighet med gällande lokala regler.

Kontakta tillverkaren för ytterligare information om demontering.



10.3 CE RAEE CE Direktiv

Aggregat som omfattas av den aktuella lagstiftningen, markeras med symbolen på sidan.

För att skydda miljön, är alla våra aggregat tillverkade i enlighet med EU-direktiv när det gäller den elektriska och elektroniska utrustningen (RAEE).

De potentiella effekterna på miljön och människors hälsa av de farliga ämnena, indikeras i avsnittet om övriga risker.

Förutom informationen i den här manualen, kan man begära ytterligare information från tillverkaren/distributören/importören som är ansvariga för insamling/hantering av avfall från utrustningen som omfattas av EC-RAEE. Denna information finns även tillgänglig från återförsäljaren som sålde anläggningen eller från de lokala myndigheterna som hanterar avfall.

Direktiv EC-RAEE kräver avfallshantering och återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning på korrekt sätt, på lämpliga stationer, separat från hushållsavfall.

Aggregatet får inte avfallshanteras som hushållsavfall utan ska överlämnas till anpassade återvinningscentraler i enlighet med gällande lokala regler eller enligt distributörens instruktioner.

11 Övriga risker

GENERELL BESKRIVNING

I det här avsnittet anges några av de vanligaste situationer som kan utgöra en risk för människor eller egendom eftersom de är utom tillverkarens kontroll.

FARLIG YTA

Inom den här ytan får bara auktoriserade operatörer arbeta. Motsvaras av den yta man kan få tillgång till först efter att avsiktligt ha avlägsnat skyddspanelerna eller delar av dem.

HANTERING

Om hantering sker utan att alla säkerhetsåtgärder iakttas, kan aggregatet ramla eller tippa och därmed orsaka skador, eventuellt extremt allvarliga skador, på personer och/eller saker och även på själva aggregatet.

Se till att aggregatet hanteras och manövreras enligt anvisningarna på förpackningen och i den här manualen. Även gällande lokala regler ska följas noggrant.

Om köldmedium skulle läcka ut, hänvisar vi till säkerhetsdatabladet för det aktuella köldmediet.

INSTALLATION

Felaktig installation av aggregatet kan orsaka vattenläckor, ackumulering av kondens, läckage av köldmedium, elektrisk chock, brand samt funktionsstörningar eller skador på själva aggregatet.

Se till att installationen bara utförs av en kvalificerad tekniker i enlighet med anvisningarna i den här manualen och med gällande lokala regler och lagar.

Om aggregatet ska installeras på ett underlag där det finns minsta risk att flambara gaser läcker ut och att sådana gaser skulle kunna samlas runt aggregatet, får man inte bortse från risken för explosion och brand.

Var ytterst noggrann vid val av installationsplats.

Om aggregatet installeras på en struktur som inte klarar att bära aggregatets vikt och/eller om maskinen inte förankras tillräckligt, kan den falla och/eller tippa vilket kan skada människor, saker eller själva aggregatet.

Var mycket noggrann vid placering och fixering/säkring av aggregatet.

Om aggregatet lätt kan nås av barn, obehöriga personer eller djur, kan detta innebära olyckor och eventuellt allvarliga skador.

Installera aggregatet på en plats där bara behöriga personer kan nå den eller installera barriärer eller skydd som förhindrar att obehöriga kan komma i kontakt med maskinen.

GENERELLA RISKER

Brandlukt, rök eller andra indikationer på allvarliga fel, kan signalera situationer som kan skada människor, saker eller själva aggregatet.

Isolera aggregatet från den elektriska strömmatningen (röd och gul).

Kontakta en auktoriserad servicecentral som kan identifiera och lösa problemet.

Oavsiktlig kontakt med värmeväxlingsbatterier, kompressorer, tryckledningar eller andra komponenter kan orsaka sår och brännskador.

Bär alltid lämplig klädsel vilket inkluderar skyddshandskar vid arbete inom den farliga ytan.

Underhåll eller reparationer som utförts av okunnig personal kan orsaka skador på personer och egendom eller på själva aggregatet.

Kontakta alltid en auktoriserad servicecentral.

Om aggregatets paneler inte stängs eller om man inte kontrollerar att alla dess skruvar är ordentligt fixerade, kan människor, saker eller själva aggregatet skadas.

Kontrollera regelbundet att alla paneler är stängda och fixerade.

Vid brand kan köldmediets temperatur stiga tills den överskrider säkerhetsnivån och kanske göra att vätskan stöts ut. Dessutom kan delar av den krets som isoleras av stängda ventiler explodera.

Stå inte i närheten av säkerhetsventiler och lämna aldrig köldmediumkretsens ventiler stängda.

ELEKTRISKA DELAR

Om strömledningen som ansluter aggregatet till strömmatningen är ofullständig eller om anslutningen utförts med kablar med felaktigt tvärsnitt och/eller med otillräckliga skyddsanordningar, kan detta resultera i elektrisk chock, förgiftning eller att aggregatet brandskadas.

Allt arbete på det elektriska systemet ska utföras i enlighet med kopplingsschemat och enligt anvisningarna i den här manualen och själva systemet måste anpassas.

Om de elektriska komponenterna inte skyddas ordentligt mot damm och vatten, kan följden bli elektrisk chock, skador på aggregatet och brand.

Fäst alltid kåpan ordentligt på aggregatet.

Om aggregatets strömförande metalldelar inte ansluts korrekt till jordningssystemet, kan de orsaka elektrisk chock eller till och med dödsfall.

Kontrollera ytterst noggrant att anslutningen till jordningssystemet utförs i enlighet med korrekta procedurer.

Kontakt med strömförande delar i aggregatets interna delar när skydden är borttagna, kan orsaka elektrisk chock, brännskador eller dödsfall.

Öppna och lås huvudströmbrytaren med ett hänglås innan skydd avlägsnas. Sätt upp ett tydligt varningsmeddelande om att maskinen servas.

Kontakt med delar som kan bli strömförande vid uppstart, kan orsaka elektrisk chock, brännskador eller elektrisk avlivning.

När spänning måste släppas fram till kretsarna, ska man låsa aggregatet med hänglås och sätta upp ett tydligt varningsmeddelande.

RÖRLIGA DELAR

Kontakt med fläktrotorer eller fläktutsug kan orsaka skador.

Innan tillträde till aggregatets insida, ska man öppna isolatorn på aggregatets anslutningslinje och låsa den med ett hänglås. Ett varningsmeddelande ska även sättas upp för att informera andra om att maskinen är avstängd.

Kontakt med fläktarna kan orsaka skador.

Innan man tar bort skyddsgallren eller fläktarna, ska man öppna isolatorn på aggregatets infästningslinje, låsa den med ett hänglås och informera med lämplig varningsskylt.

KÖLDMEDIUM

Om säkerhetsventilerna löser ut och släpper ifrån sig köldmediumgas, kan människor i närheten skadas eller förgiftas. Bär alltid lämplig klädsel och skyddsglasögon vid arbete inom potentiellt farliga ytor.

Om köldmedium läcker ut, hänvisar vi till säkerhetsdatabladet för det aktuella köldmediet.

Om en öppen låga eller värmekälla kommer i kontakt med köldmediet eller om den trycksatta gaskretsen skulle överhettas (t.ex. under svetsningsarbete), kan detta orsaka explosioner eller brand.

Placera inga värmekällor inom den farliga ytan.

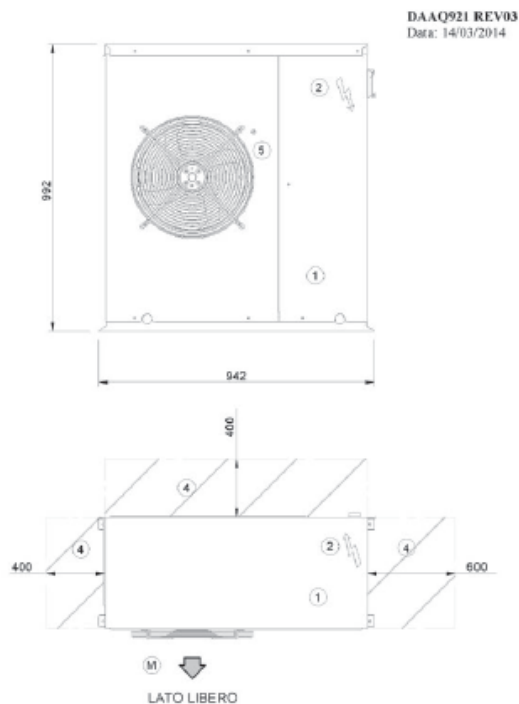
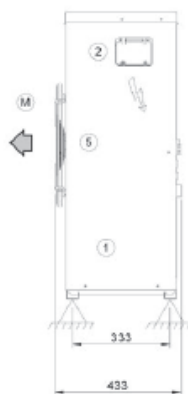
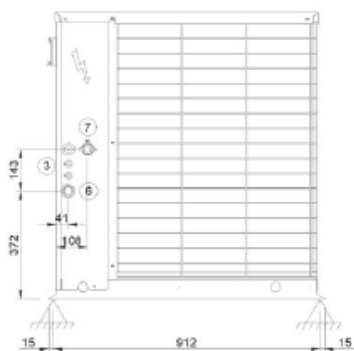
Underhåll eller reparationer som involverar svetsning får bara utföras när systemet tömts på köldmedium

VATTENSYSTEM

Defekter som påverkar rörledningar, infästningar eller andra frånslägningsdelar kan resultera i att vatten läcker ut eller sprayas ut från systemet vilket kan skada ägodelar eller orsaka kortslutning i enheten.

12 Måttritningar

12.1 Storlek 21-31-41 Premium



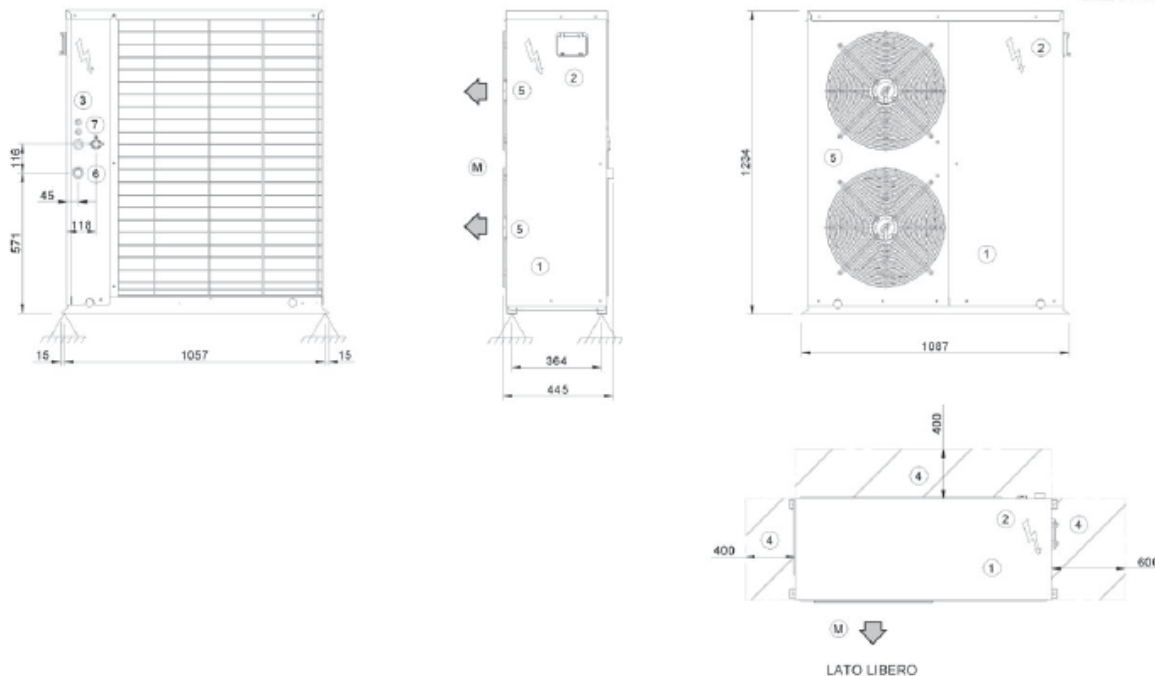
DAAQ921 REV03
Data: 14/03/2014

1. Kompressorutrymme
 2. Elskåp
 3. Ingång matarkabel
 4. Funktionsutrymme
 5. Fläkt
 6. GAS F 1" växlarens vatteningång
 7. GAS F 1" växlarens vattenutgång
- M= Luftriktning

Storlek		21	31	41
Längd	mm	942	942	942
Djup	mm	433	433	433
Höjd	mm	992	992	992
W1	kg	34	35	37
W2	kg	15	16	18
W3	kg	36	37	39
W4	kg	17	18	20
Driftvikt	kg	112	116	124
Transportvikt	kg	114	118	126

12.2 Storlekar 51-71 Premium

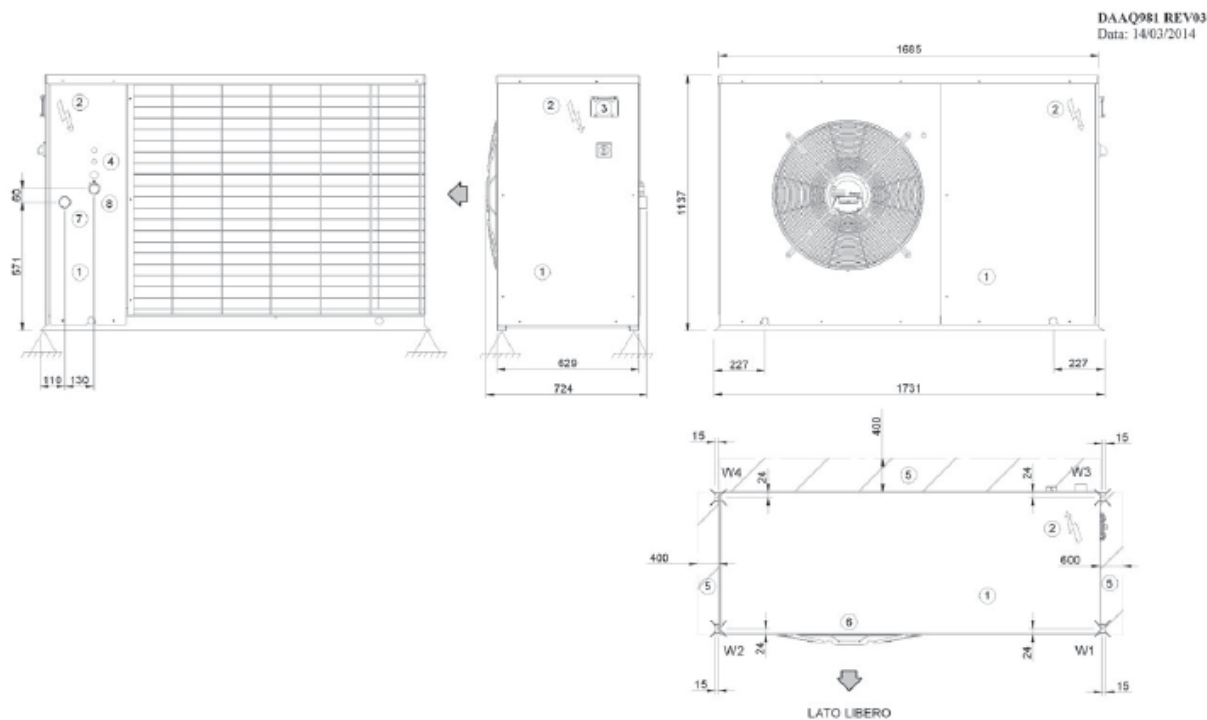
DAAQ951 REV03
Data: 14/03/2014



- 1. Kompressorutrymme
- 2. Elskåp
- 3. Ingång matarkabel
- 4. Funktionsutrymme
- 5. Fläkt
- 6. GAS F 1" växlarens vatteningång
- 7. GAS F 1" växlarens vattenutgång
- M= Luftriktning

Storlek		51	71
Längd	mm	1087	1087
Djup	mm	445	445
Höjd	mm	1234	1234
W1	kg	48	50
W2	kg	30	31
W3	kg	50	53
W4	kg	32	32
Driftvikt	kg	170	175
Transportvikt	kg	172	177

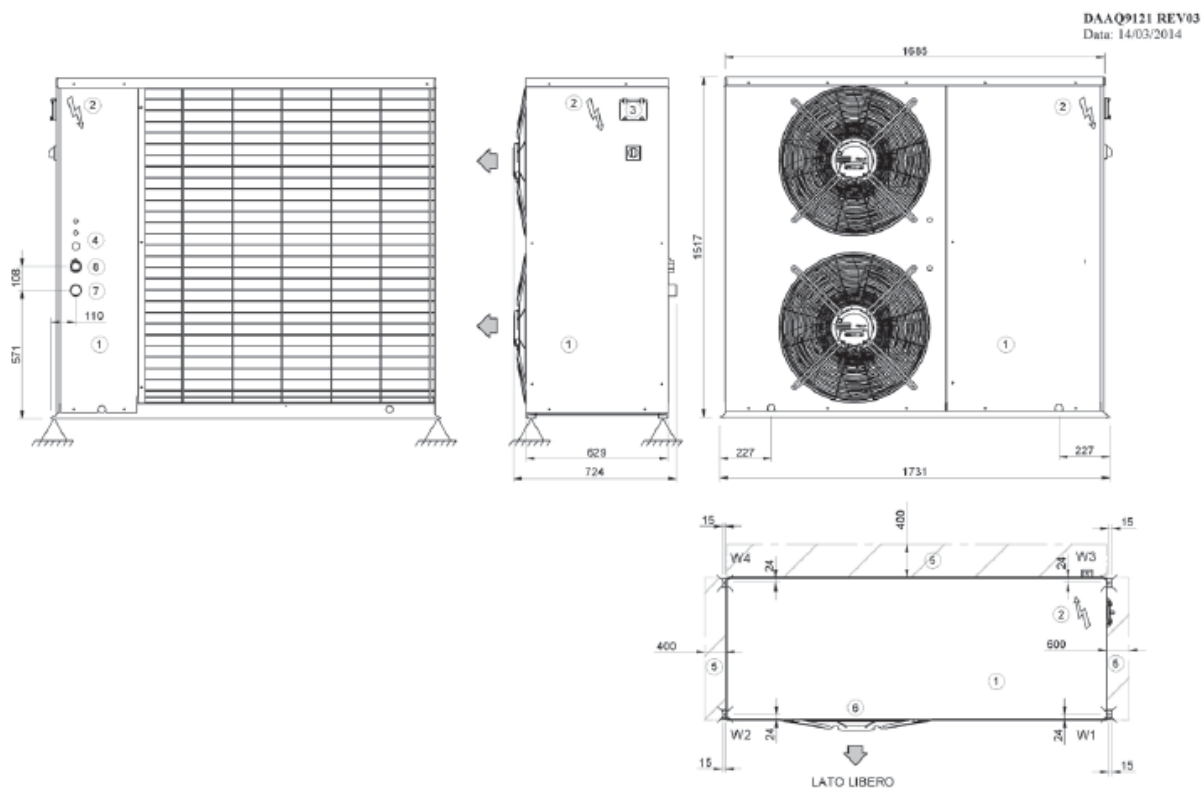
12.3 Storlekar 81-91-101 Premium



- 1. Kompressorutrymme
- 2. Elskåp
- 3. Ingång matarkabel
- 4. Funktionsutrymme
- 5. Fläkt
- 6. GAS F 1" växlarens vatteningång
- 7. GAS F 1" växlarens vattenutgång
- M= Luftriktning

Storlek		81	91	101
Längd	mm	1731	1731	1731
Djup	mm	724	724	724
Höjd	mm	1137	1137	1137
W1	kg	60	60	65
W2	kg	35	35	35
W3	kg	80	80	80
W4	kg	55	55	55
Driftvikt	kg	230	230	235
Transportvikt	kg	240	240	245

12.4 Storlekar 121-131-141 Premium



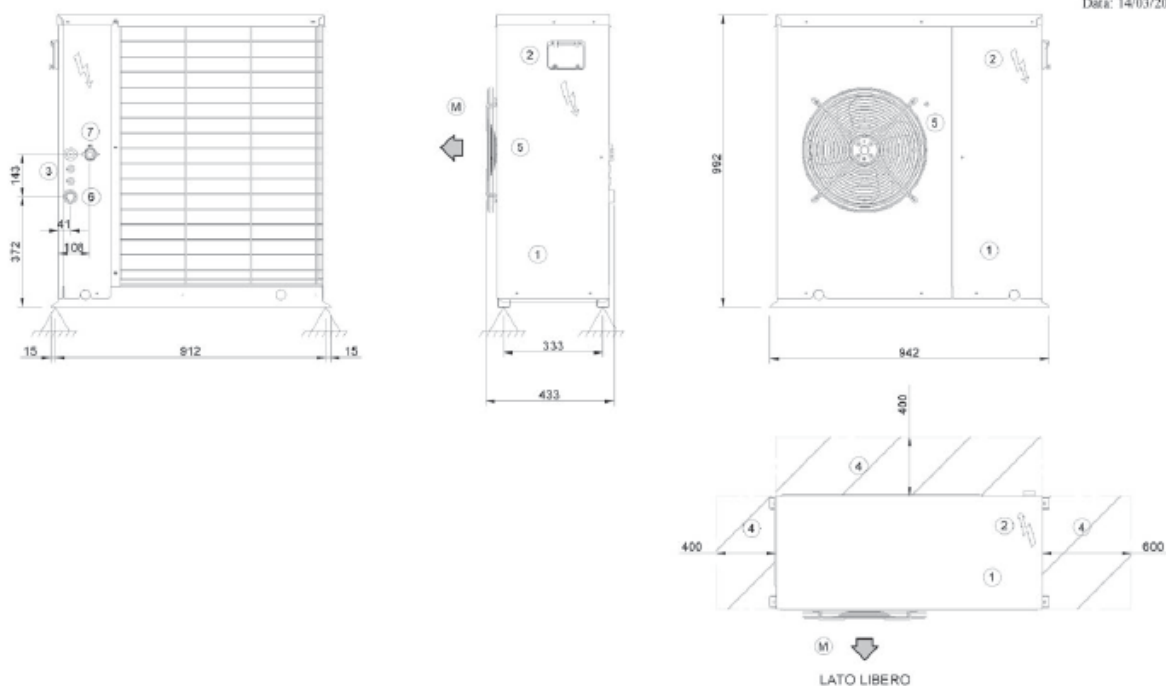
1. Kompressorutrymme
2. Elektrisk huvudpanel
3. Kontrollpanel
4. Strömmatning, ingång
5. Rekommenderat fritt utrymme
6. Elektrisk fläkt
7. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
8. GAS F 1" inre växlarens vatteningång

M=luftriktning

Storlek		121	131	141
Längd	mm	1685	1685	1685
Djup	mm	629	629	629
Höjd	mm	1517	1517	1517
W1	kg	70	70	70
W2	kg	55	55	55
W3	kg	110	110	110
W4	kg	75	75	75
Driftvikt	kg	310	310	310
Transportvikt	kg	320	320	320

12.5 Storlekar 21-31-41 Excellence

DAAQ921 REV03
Data: 14/03/2014

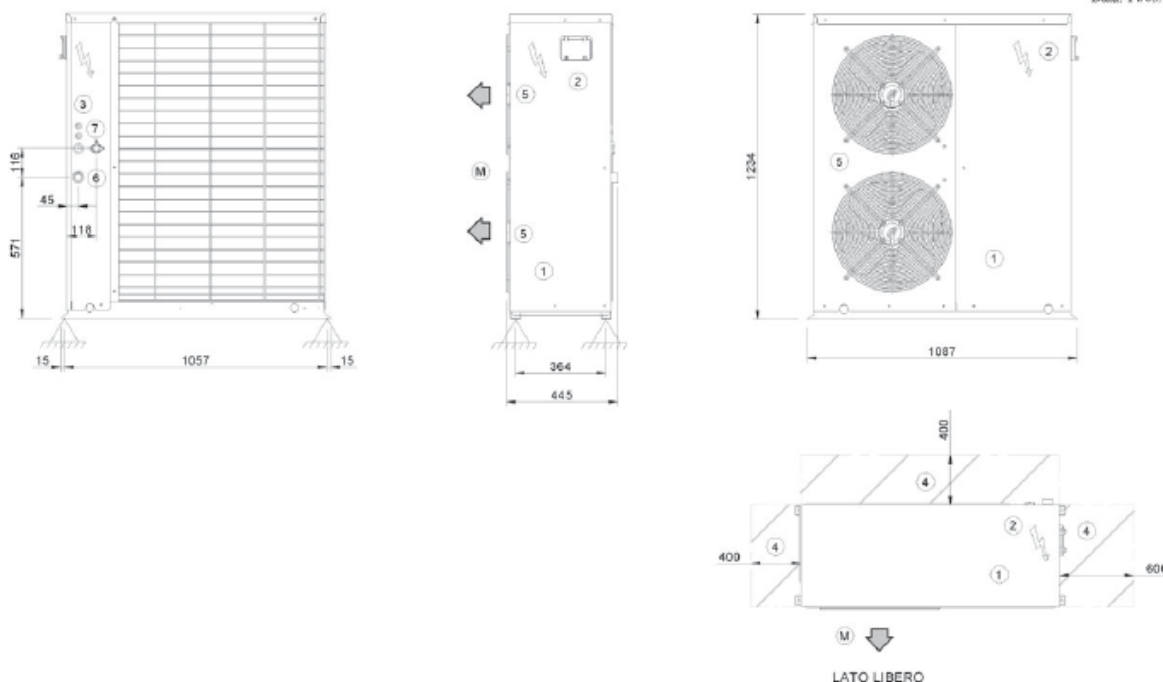


- 1. Kompressorutrymme
 - 2. Elektrisk huvudpanel
 - 3. Strömmatning, ingång
 - 4. Rekommenderat fritt utrymme
 - 5. Elektrisk fläkt
 - 6. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
 - 7. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- M=luftriktning

Storlek		21	31	41
Längd	mm	942	942	942
Djup	mm	433	433	433
Höjd	mm	992	992	992
W1	kg	34	35	37
W2	kg	15	16	18
W3	kg	36	37	39
W4	kg	17	18	20
Driftvikt	kg	112	116	124
Transportvikt	kg	114	118	126

12.6 Storlekar 51-71 Excellence

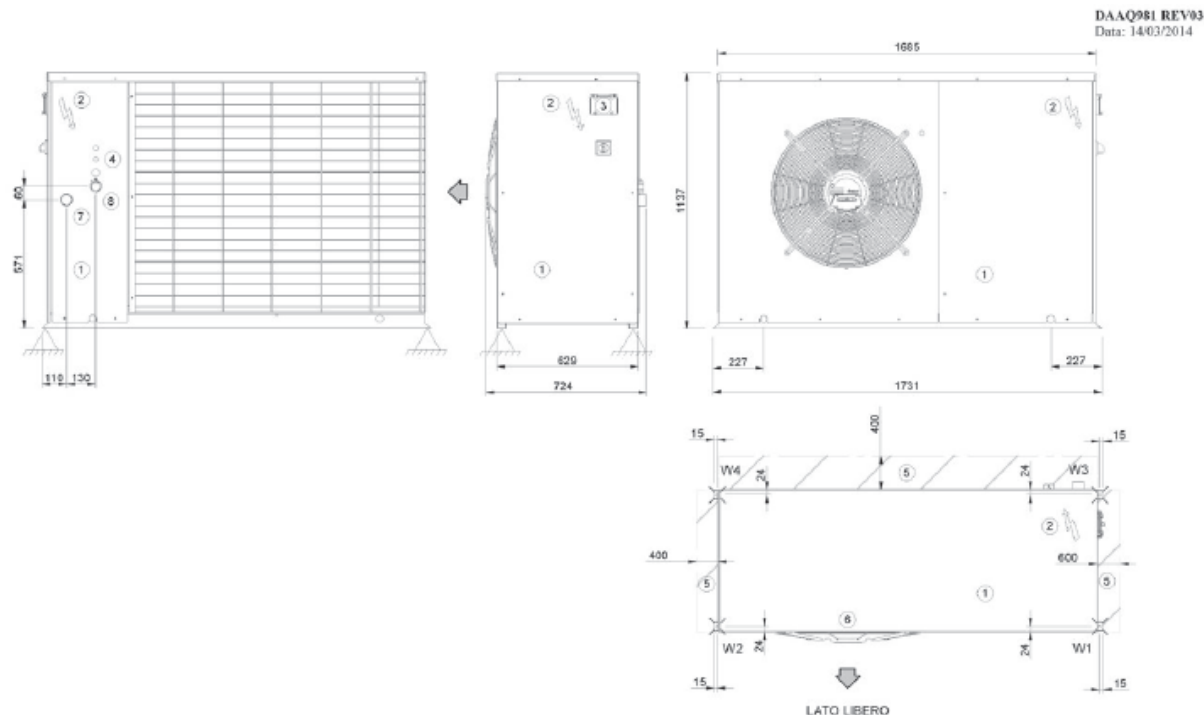
DAAQ951 REV03
Data: 14/03/2014



- 1. Kompressorutrymme
 - 2. Elektrisk huvudpanel
 - 3. Strömmatning, ingång
 - 4. Rekommenderat fritt utrymme
 - 5. Elektrisk fläkt
 - 6. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
 - 7. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- M=luftriktning

Storlek		51	71
Längd	mm	1087	1087
Djup	mm	445	445
Höjd	mm	1234	1234
W1	kg	48	50
W2	kg	30	31
W3	kg	50	53
W4	kg	32	32
Driftvikt	kg	170	175
Transportvikt	kg	172	177

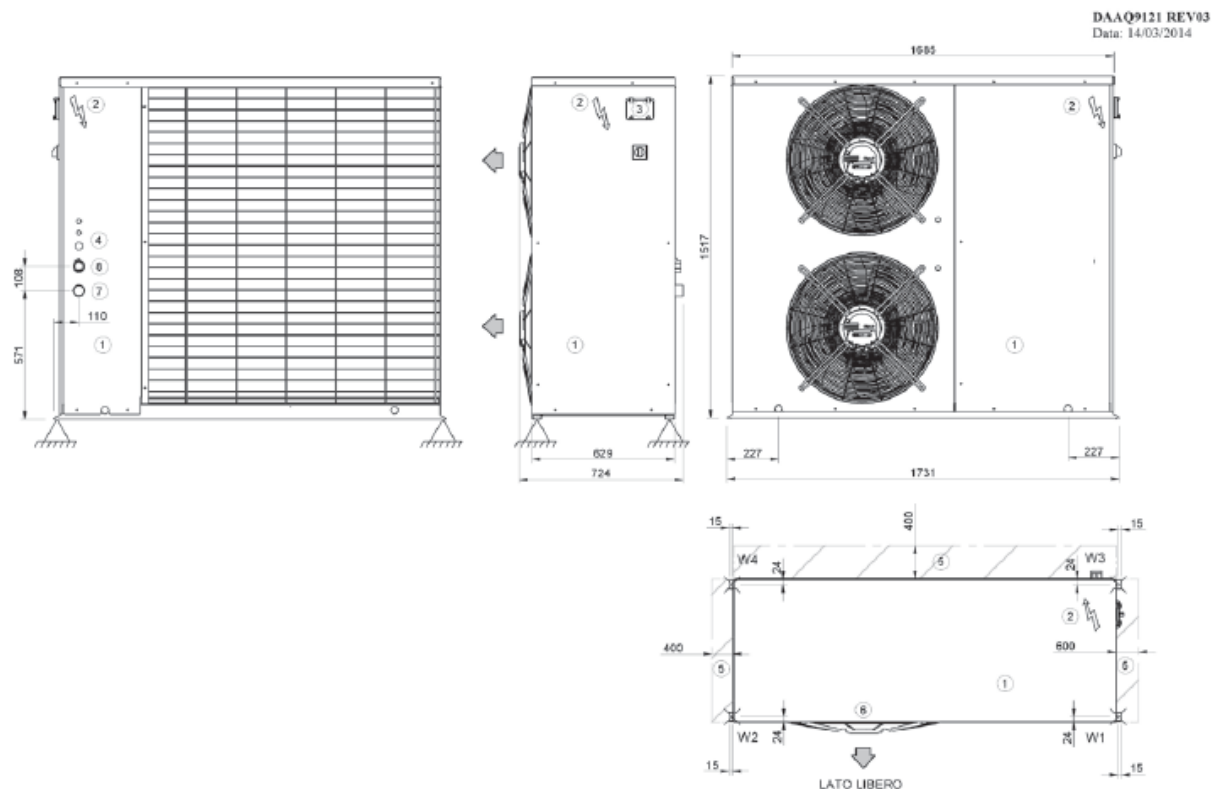
12.7 Storlekar 81-91-101 Excellence



- 8. Kompressorutrymme
- 9. Elektrisk huvudpanel
- 10. Strömmatning, ingång
- 11. Rekommenderat fritt utrymme
- 12. Elektrisk fläkt
- 13. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- 14. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- M=luftriktning

Storlek		81	91	101
Längd	mm	1731	1731	1731
Djup	mm	724	724	724
Höjd	mm	1137	1137	1137
W1	kg	60	60	65
W2	kg	35	35	35
W3	kg	80	80	80
W4	kg	55	55	55
Driftvikt	kg	230	230	235
Transportvikt	kg	240	240	245

12.8 Storlek 121 Excellence



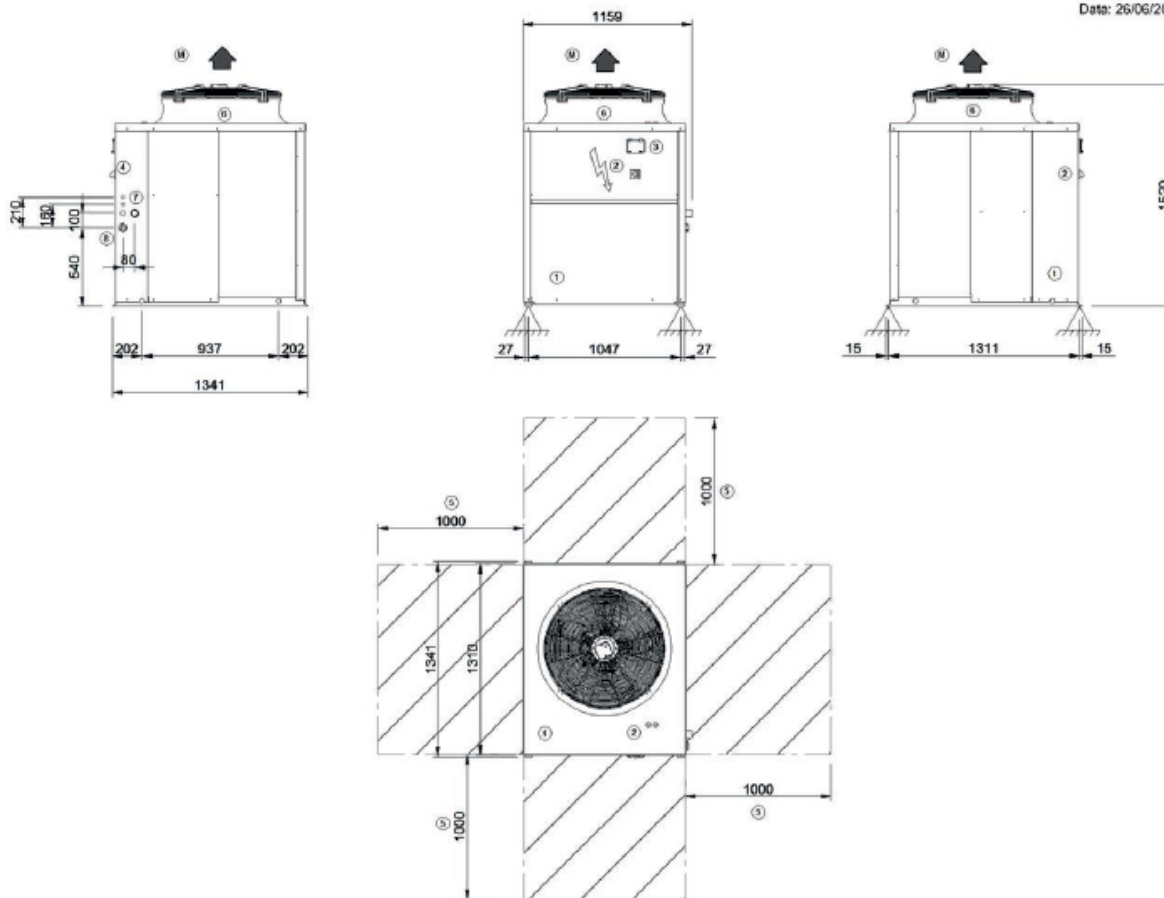
1. Kompressorutrymme
2. Elektrisk huvudpanel
3. Manöverpanel
4. Strömmatning, ingång
5. Rekommenderat fritt utrymme
6. Elektrisk fläkt
7. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
8. GAS F 1" inre växlarens vatteningång

M=luftriktning

Storlek		121
Längd	mm	1731
Djup	mm	724
Höjd	mm	1517
W1	kg	65
W2	kg	55
W3	kg	105
W4	kg	75
Driftvikt	kg	300
Transportvikt	kg	310

12.9 Storlekar 131-141-151 Excellence

DABQ9131 REV00
Date: 26/06/2014

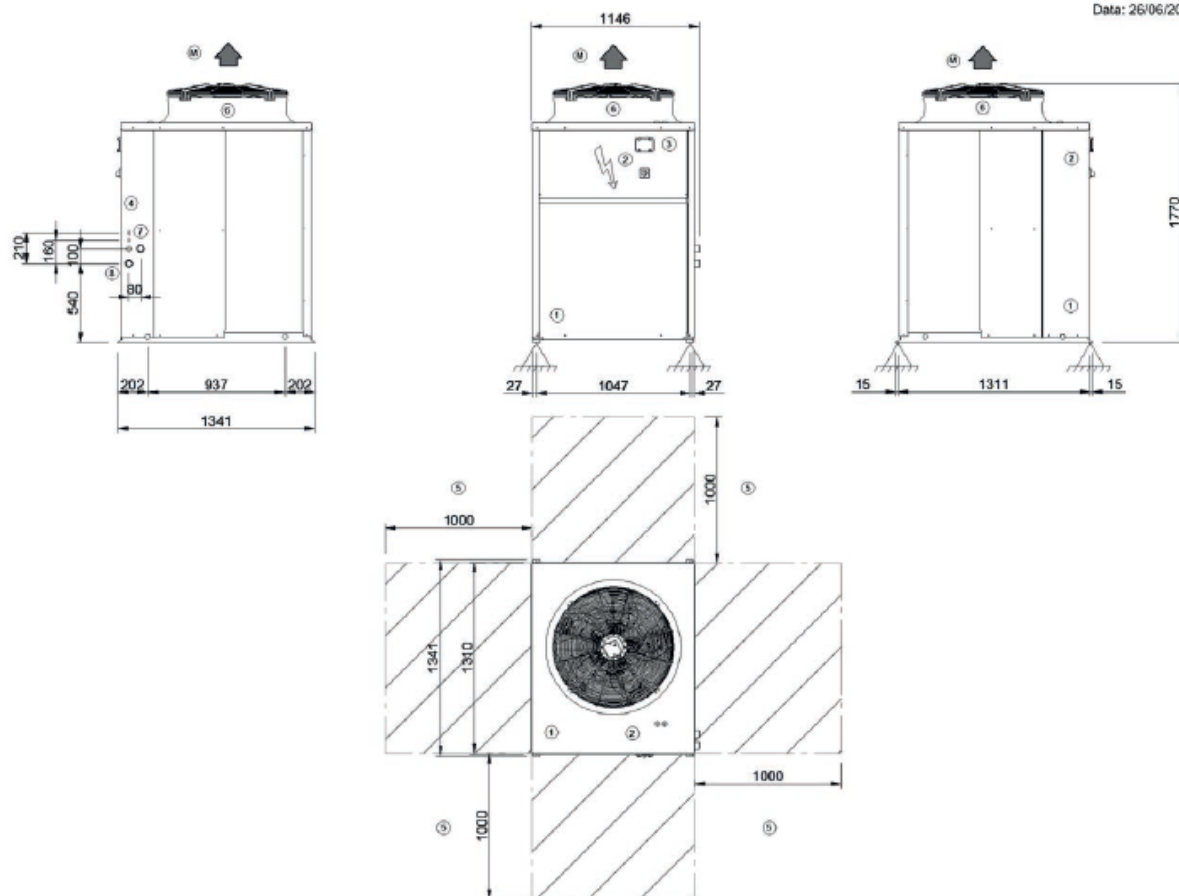


- 1. Kompressorutrymme
 - 2. Elektrisk huvudpanel
 - 3. Manöverpanel
 - 4. Strömmatning, ingång
 - 5. Rekommenderat fritt utrymme
 - 6. Elektrisk fläkt
 - 7. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
 - 8. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- M=luftriktning

Storlek		131	141	151
Längd	mm	1159	1159	1159
Djup	mm	1341	724	724
Höjd	mm	1520	1520	1520
Driftvikt	kg	320	325	335
Transportvikt	kg	330	335	345

12.10 Storlekar 161-171 Excellence

DABQ9161 REV00
Data: 26/06/2014



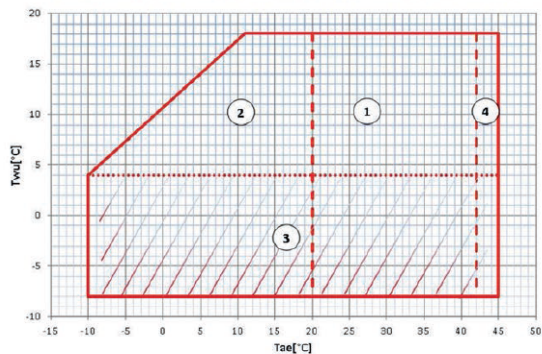
- 9. Kompressorutrymme
 - 10. Elektrisk huvudpanel
 - 11. Manöverpanel
 - 12. Strömmatning, ingång
 - 13. Rekommenderat fritt utrymme
 - 14. Elektrisk fläkt
 - 15. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
 - 16. GAS F 1" inre växlarens vatteningång
- M=luftriktning

Storlek		161	171
Längd	mm	1146	1146
Djup	mm	1341	724
Höjd	mm	1770	1770
Driftvikt	kg	370	370
Transportvikt	kg	380	380

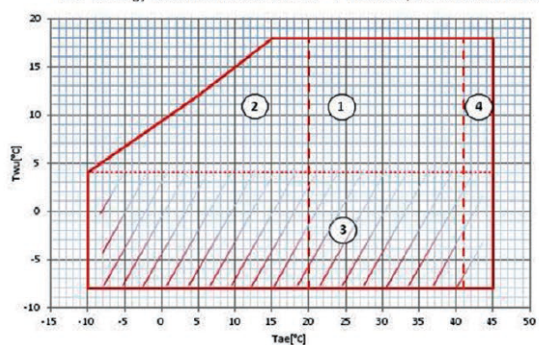
13.2 Arbetsområde

Kyla

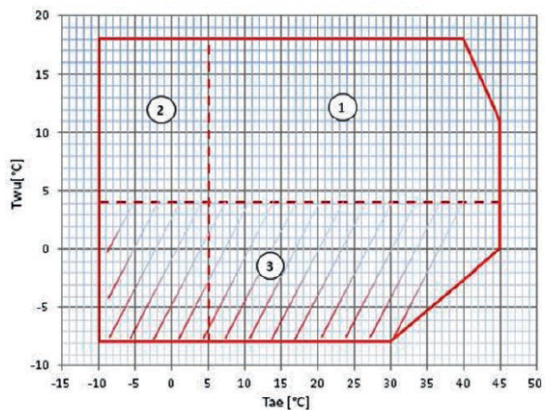
ELFOEnergy Extended Inverter 21-31-41 PREMIUM / EXCELLENCE



ELFOEnergy Extended Inverter 51-141 – PREMIUM, 51-131 EXCELLENCE



ELFOEnergy Extended Inverter 141-171 EXCELLENCE



T_{wu} (° C) = växlarens utgående vattentemperatur

T_{eat} (° C): yttre växlarens inkommande lufttemperatur

1. Normalt arbetsområde
2. Arbetsområde med moduleringsfläktar
3. Arbetsområde där användning av glykol är obligatoriskt i relation till vattentemperaturen på utloppet av användarsidans växlare
4. Arbetsområde med modulerande kompressor

13.3 Ljudnivåer premium

Storlek	LJUDEFFEKTNIVÅ								Ljudtrycks- nivå dB(A)	Ljudeffekts- nivå dB(A)
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
21	73	73	70	65	63	59	51	36	49	64
31	76	70	65	60	58	53	46	48	49	64
41	76	71	66	61	59	54	47	49	49	64
51	76	71	69	66	63	58	50	39	53	68
71	77	71	69	67	63	59	50	40	54	69
81	83	77	69	61	63	67	60	61	56	72
91	84	79	70	62	64	67	60	61	56	72
101	86	81	72	62	65	67	60	61	57	73
121	81	73	67	61	63	67	61	61	55	71
131	85	83	70	61	64	67	61	61	56	72
141	86	79	72	63	65	68	61	62	57	73

Ljudnivåerna refererar till aggregat vid full belastning under nominella testvillkor.
Ljudtrycksnivån gäller på 1 m avstånd från aggregatets utsida vid drift i öppna förhållanden.
Mätningarna utfördes i enlighet med UNI EN ISO 9614-2.

Data refererande till följande förhållanden:

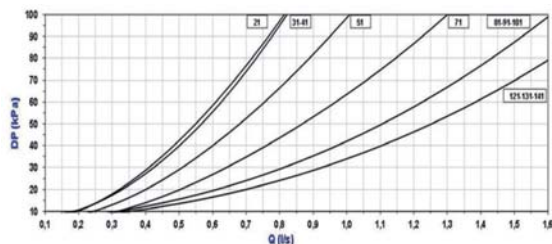
- Inre vattenväxlare = 12/7 ° C

13.4 Tillåtna vattenflöden

Minsta (Qmin) och högsta (Qmax) tillåtna vattenflöden för att aggregatet ska fungera korrekt.

		21	31	41	51	71	81	91	101	121	131	141	151	161	171
Qmin	l/s	0,15	0,18	0,18	0,23	0,34	0,35	0,35	0,35	0,42	0,42	0,42	0,42	0,48	0,48
Qmax	l/s	0,90	0,90	0,90	1,10	1,50	1,95	1,95	1,95	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70

13.5 Aggregat utan pump

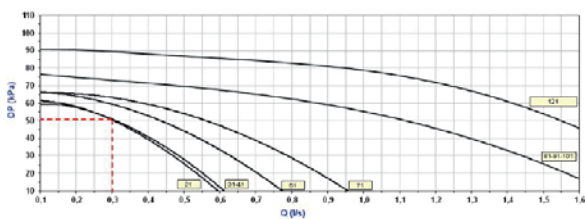


Aggregat utan vattenenhet
DP = Tryckfall
Q = Vattenflödes hastigheten (l/s)

Växlarens tryckfallsgräns. Varning: använd inte aggregatet under den här gränsen.

Växlarens tryckfallsgräns. Varning: använd inte aggregatet över den här gränsen.

13.6 Aggregat med vattenburet system – tillval

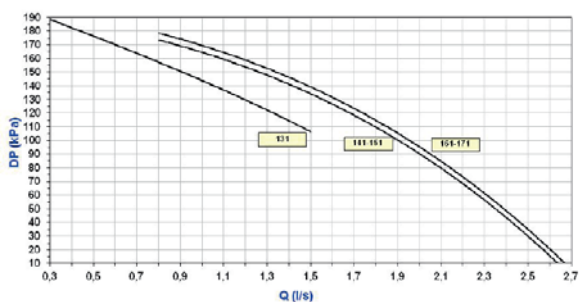


Tillgängliga tryckkurvor med vattenenhet.

DP (kPa) = Tillgängligt tryck

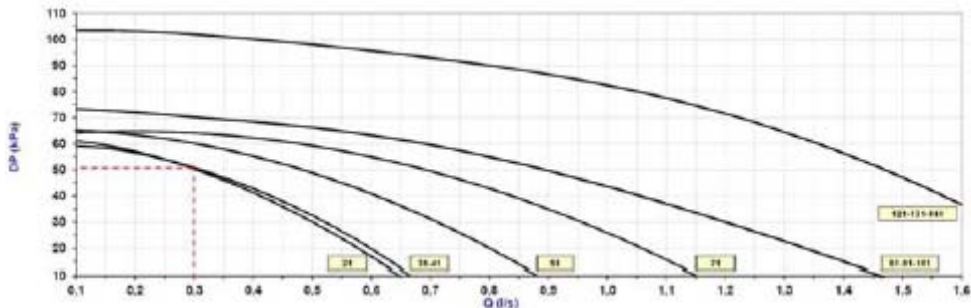
Q (l/s) vattenflödes hastighet

Tryck avsedda att vara tillgängliga vid aggregatanslutningarna.



13.7 Aggregat med EC högeffektiv cirkulationsgrupp – tillval

Tillgängliga tryckkurvor med högeffektiv cirkulator



13.8 GENERELLA TEKNISKA DATA EXCELLENCE

Storlek			21	31	41	51	71	81	91	101	121	131	141	151	161	171	
Radiatorer																	
Kyla																	
Kyleffekt	1	kW	4,25	6,33	8,06	10,3	13,0	15,9	18,7	20,9	26,5	33,0	39,8	40,5	47,6	52,9	
Total tillförd effekt	2	kW	1,07	1,68	2,10	2,72	3,42	4,84	5,74	6,27	8,34	9,88	10,3	10,3	12,0	13,9	
EER (EN 14511:2011)	3		3,97	3,77	3,85	3,80	3,81	4,12	3,86	3,65	4,23	3,96	4,03	3,92	3,97	3,80	
ESEER	4		5,86	5,43	5,95	5,09	6,04	6,62	6,86	6,61	7,72	5,77	5,77	5,3	4,98	4,89	
Vattenflödeshastighet	1	l/s	0,20	0,30	0,39	0,49	0,62	0,76	0,89	1,00	1,27	1,43	1,52	1,72	2,03	2,26	
Tryckfall nyttopump	1	kPa	57	51	44	49	54	58	55	52	69	111	127	125	103	85	
Fläktkylare Elforum och Elfospace																	
Kylning																	
Kyleffekt	5	kW	4,40	5,65	8,00	10,2	13,1	15,5	17,4	19,6	25,3	26,8	32,4	36,4	43,2	48,1	
Total tillförd effekt	2	kW	1,58	2,04	2,91	3,78	5,12	5,18	6,26	7,83	8,69	8,56	10,2	12,2	14,4	16,4	
EER (EN 14511:2011)	3		2,79	2,77	2,75	2,69	2,55	2,99	2,78	2,50	2,91	3,16	3,18	2,99	3,00	2,93	
ESEER	6		4,42	4,09	4,43	4,28	4,76	5,18	5,13	4,90	5,71	4,18	4,27	3,88	3,80	3,75	
Vattenflödeshastighet	5	l/s	0,21	0,27	0,38	0,48	0,63	0,74	0,83	0,94	1,21	1,27	1,53	1,72	2,05	2,28	
Tryckfall nyttopump	5	kPa	57	53	44	49	54	52	50	47	72	129	146	136	117	102	
Kompressor																	
Typ av kompressorer			Rotation inverter dc					Scroll inverter dc									
Köldmedie			R-410A														
Antal kompressorer	Nr		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Oljefyllning	l		0,35	0,35	0,87	1,7	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,30	3,3	3,6	3,6	
Köldmediekretsar	Nr		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Köldmediemängd	kg		2,1	1,9	2,1	3,3	4,4	4,7	4,7	4,7	6,8	6,8	6,8	10	10	10	
Inre växlare																	
Typ av inre växlare	7		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	
Antal växlare	Nr		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Vatteninnehåll	l		0,56	0,64	0,64	1,14	1,8	2,37	2,37	2,37	3,13	3,13	3,13	3,13	4,27	4,27	
Kondensorfläktar																	
Typ av fläktar	8		AX	AX	AX	AX	AX	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	
Antal fläktar	Nr		1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
Standardluftflöde	l/s		653	1028	1028	2081	1996	2222	2306	2444	2778	4694	4694	5139	5649	5833	
Installerad aggregateffekt	kW		0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,19	0,23	0,27	0,2	0,63	0,63	1,03	1,03	1,36	
Vattenkrets																	
Maximalt vattentryck	kPa		550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	
Kalibrering säkerhetsventil	kPa		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Min. volym vattensystem	liter		17	20	25	33	40	50	53	57	63	68	87	99	113	127	
Spänning																	
Standardspänning			230/1/50					400/3/50+N									

1. Inkommande/utgående vattentemperatur användarsidan 23/18 ° C, yttre växlare inkommande lufttemperatur 35 ° C
2. Det generella strömpuget beräknas genom att man lägger ihop den effekt som upptas av kompressorn + den effekt som upptas av fläktarna + effekten som upptas av de elektriska hjälpkretsarna + pumpens procentuella värde för att överkomma tryckfallen inuti aggregatet.
3. EER (EN 14511:2011) prestandakoefficient i kyläge. Förhållande mellan kyleffekten frammatad och upptagen effekt i enlighet med EN 14511:2011. Den upptagna effekten är summan av effekten upptagen av kompressor + elektrisk hjälpkrets + procentuell effekt upptagen av pumpen för att förhindra tryckfall inuti aggregatet.
4. ESEER beräknas av Clivet för radiator system med vattenproduktion vid 18 ° C genom att beräkna påfyllningsförhållandena och kylvattentemperaturen enligt definition av EUROVENT för vatten vid 7 ° C.
5. Användarsidan inkommande/avgående vattentemperatur 12/7 ° C, yttre växlare inkommande luft 35 ° C.
6. ESEER beräknad av EUROVENT för system innehållande terminalaggregat med vatten producerat vid 7 ° C.
7. PHE = plattväxlare
8. AX = axialfläkt

13.9 Ljudnivåer excellence

Storlek	LJUDEFFEKTNIVÅ								Ljudtrycks- nivå dB(A)	Ljudeffekts- nivå dB(A)
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
21	73	73	70	65	63	59	51	36	49	64
31	76	70	65	60	58	53	46	48	49	64
41	76	71	66	61	59	54	47	49	49	64
51	76	71	69	66	63	58	50	39	53	68
71	77	71	69	67	63	59	50	40	54	69
81	83	77	69	61	63	67	60	61	56	72
91	84	79	70	62	64	67	60	61	56	72
101	86	81	72	62	65	67	60	61	57	73
121	81	73	67	61	63	67	61	61	55	71
131	85	83	70	61	64	67	61	61	63	80
141	85	83	72	63	65	68	61	62	69	85
151	88	86	81	80	84	75	72	61	70	86
161	93	91	85	85	87	78	75	65	73	89
171	94	84	85	85	87	78	75	65	73	90

14 Tillbehör

	Versioner
H	Effektivitet med hög energi
	Konfigurationer
400TN	Matarspänning 400/3/50+N
230M	Matarspänning 230/1/50
	Vattenkrets
KSAX	100 liter vattenbrytare, tillbehör levereras separat
KTFL2X	Vattenanslutningsslangar med 1 1/4" anslutningar
KTFL1X	Vattenanslutningsslangar med 1" anslutningar
CMACSX	Tappvarmvattenmodul, tillbehör levereras separat
	Systemadministratörer
CMSC2X	Seriekommunikationsmodul med RS485 seriekonverteringssats, tillbehör levereras separat
	Elkrets
RCTX	Fjärrkontroll, tillbehör levereras separat
	Installation
AMRX	Vibrationshämmande skor av gummi, tillbehör levereras separat
X	När ett X finns med sist i beteckningen betyder det att leveransen kommer separat. Om det ej förekommer X på slutet är tillvalet installerat vid leverans.

14.1 Inställningar för lägsta pumphastighet

Endast för aggregat med EC-pump installerad.

Flödesvakten får ej lösa ut när pumpen går på lägsta hastighet.

Kontroller och inställningar:

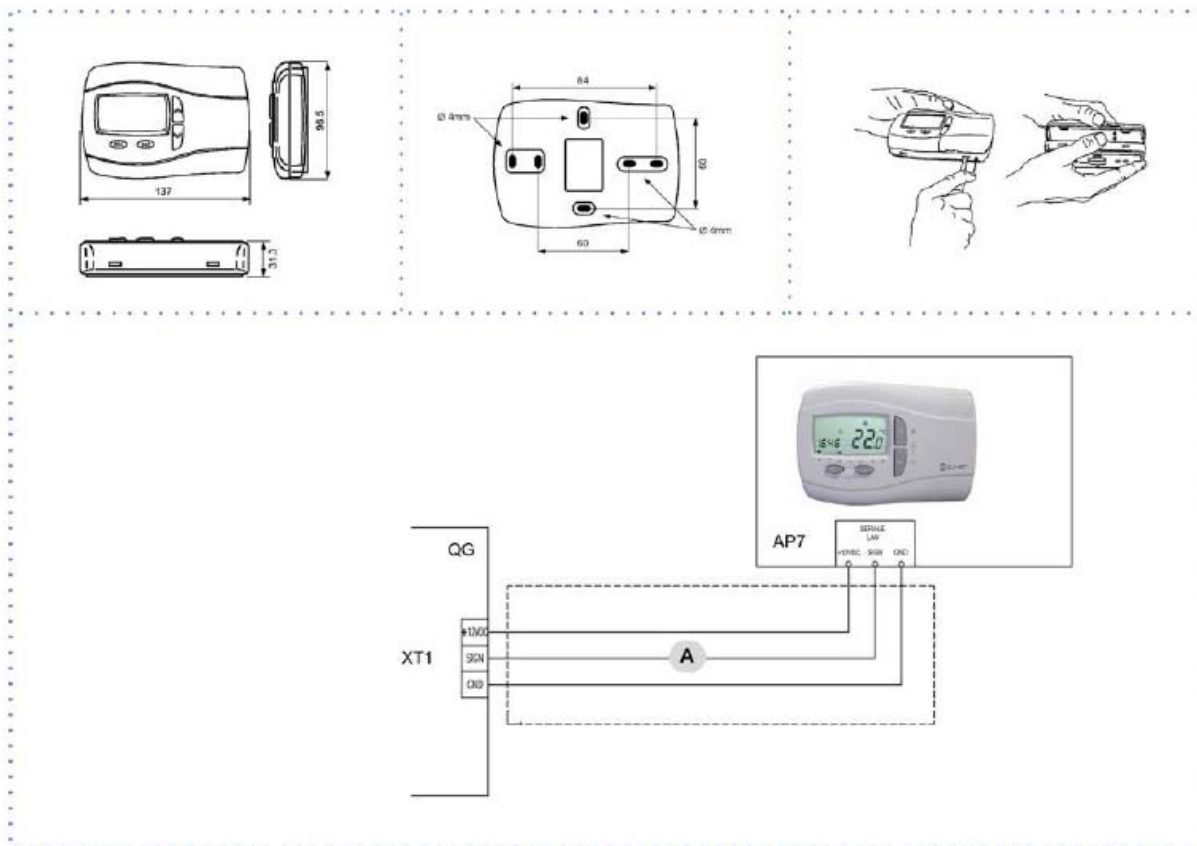
1. Slå till aggregatet
2. Läs av och notera inställning för parametern Pi31
3. Ställ parametern Pi31 till samma som Pi30
4. Om larm E020 dyker upp, fortsätt från punkt 6
5. Om E020 inte dyker upp, fortsätt från punkt 8
6. Återställ larmet
7. Öka värdet på både Pi30 och Pi31
8. Sätt tillbaka Pi31 till det ursprungliga värdet

I system med lågt tryckfall kan standardvärdet på parameter Pi30 sänkas

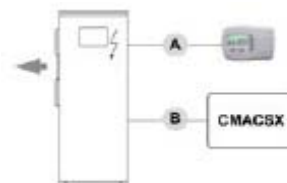
Pi30 = lägsta pumphastighet i kyl drift

Pi31 = högsta pumphastighet i kyl drift

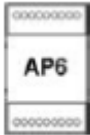

14.2 RCTX – Fjärrkontroll

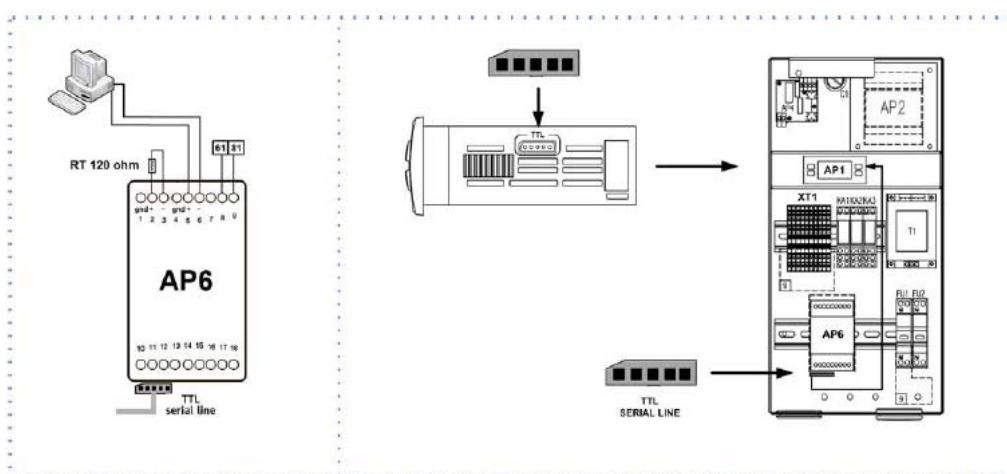


- QG** Elektrisk kontrollpanel
- XT1** Kopplingsplint för kundens anslutningar
- AP7** Knappsats för rummet
- A** Max = 100 mt, Kabelsektion: min 0,35, max 1 mm²
- LAN net: A + B = 100 mt max
- AMACSX Tappvarmvattenmodul



14.3 CMSC2X –Seriekommunikationsmodul RS485 seriekonverteringsats

1	Installera AP6 konverteraren	
2	Anslut TTL seriekoppling	
3	Dra ledningarna enligt kopplingsdiagrammet	



Kontroll

Aggregatet kan anslutas till ett yttre kontrollsystem.

Aktivera funktionen:

Par: CF01 protokollval

0 = Inaktiverad

1 = Modbus

Parametermodifikation

Huvudmeny → Parametrar → CF → CF01

Parameter	Beskrivning	Spänn
CF30	Adress Modbus	1...255
CF31	BaudRate	Överföringshastighet (0=1200 / 1=2400 / 2=4800 / 3=9600 / 4=19200) seriekontroll

Kabelegenskaper

Ett par ledare tvinnade och avskärmade.

Ledarens sektion 0,22 mm²...0,35 mm²

Nominell kapacitet mellan ledarna <50 pF/m

Nominell impedans 120 Ω

Rekommenderad kabel Belden 3105A eller andra med liknande egenskaper.

**15 Larmstatus****15.1 Larm**

Innan man återställer ett larm, ska man ta reda på orsaken och åtgärda den.

Upprepad återställning kan orsaka irreparabla skador.

Kod	Beskrivning	Typ
E000	Generellt larm	AUTO
E001	Högt tryck (digital) krets 1	*
E003	Högt tryck (analogt) krets 1	*
E007	Lågt tryck (analogt) krets 1	*
E010	Summalarm inverter/kompressor/fläkt **	*
E020	Primärkrets flödesbrytare	Tid
E030	Primärkrets frostskydd	AUTO
E035	Primärkrets uteffekt hög temperatur	AUTO
E045	Felaktig klocka fel	AUTO
E046	Fel: Klocka måste ställas in	AUTO
E047	Fel i LAN-kommunikationen mellan huvudmodulen och den elektroniska termostatmodulen eller omgivande knappsats (om sådan finns) eller tappvarmvattenmodulen (om sådan finns)	AUTO
E048	Anti-legionella	AUTO
E060	Fel vattentemperaturgivare eller primärväxlingång	AUTO
E061	Fel vattentemperaturgivare eller primär växlarutgång	AUTO
E062	Fel växlartemperaturgivare	AUTO
E065	Fel temperaturgivare omgivningsknappsats	AUTO
E066	Fel tappvarmvatten temperaturgivare	AUTO
E068	Fel extern temperaturgivare	AUTO
E069	Fel högtryck inkommande krets 1	AUTO
E071	Fel kompressoravtappning temperaturgivare	AUTO
E080	Konfigurationsfel	AUTO
E081	Signalering av kompressorns drift tid överskriden	Manuell
E085	Signalering av primärkrets pumpens arbetstid överskriden	Manuell
E090	Signalering av överskriden larmlogsregistrering	Manuell

A = Automatisk återställning

M = Manuell återställning

*efter åtgärder krävs manuell återställning

** E010 ligger flera skyddsfunktioner i serie se elschema (ex. ST1, KA1, KL2, ST8, QM1)

15.2 Elektronisk expansionsventil larm

Kod	Beskrivning	Typ
E101	Fel lågtrycksomvandlare - dAI1	AUTO
E102	Fel lågtryckstemperaturgivare- dAI2	AUTO
E103	Fel avtappningstemperaturgivare - dAI3 givare	AUTO
E106	Utgående mättningsfel	AUTO
E107	MOP alarm	AUTO
E108	Signalering om ventilens maximala öppning	AUTO
E110	Larm ingen länkning	AUTO
E111	För hög strömförbrukning	* Manuell
E112	Lindning 1 bortkopplad	* Manuell
E113	Lindning 1 kortslutning	* Manuell
E114	Lindning 2 bortkopplad	* Manuell
E115	Lindning 2 kortslutning	* Manuell

A = Automatisk återställning

*Sätt på och stäng av den elektroniska termostatdrivningen

15.3 LED växlare

Tillgång till den här funktionen, är reserverad enbart för servicetekniker.

Det finns en risk för elektrisk avlivning.

LED:

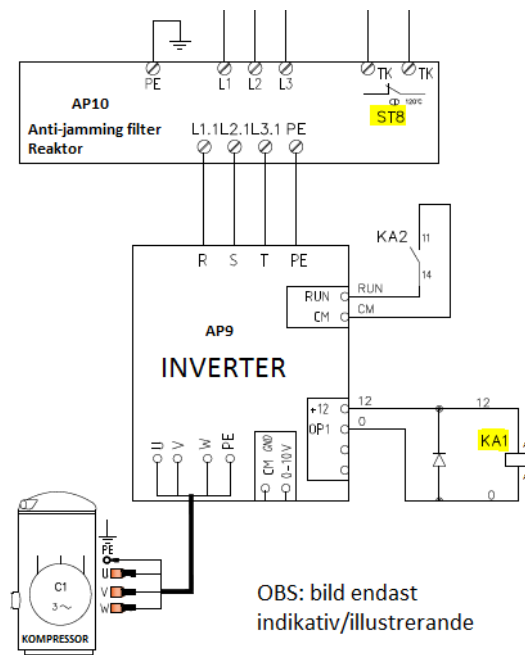
ON: normal drift

Långsamt blinkande (ON 1 sek OFF 0,5 sek): standby kompressor stoppad

Snabbt blinkande (ON 0,2 sek, OFF 0,2 sek): i larmläge

KA1 = Larmrelä inverter = draget relä = larm

ST8 = Klixon anti-jamming filter/reaktor



15.4 Status

Huvudmeny → SET → Ai, di, AO, dO → Ai L1

Meny	Kod	Beskrivning
Ai	AiE1	Tappvarmvattentemperatur (endast i värmepump)
	Ai L1	Primär utgående temperatur vätska
	Ai L2	Primär inkommande temperatur vätska
	Ai L3	Batteritemperatur
	Ai L4	Högtryckstransmitter
	Ai L5	Utomhustemperatur
	1Ai 1	Lågtryckstransmitter (termostatsensor på driver)
	1Ai 2	Suggastemperatur (termostatsensor på driver)
	1Ai 3	Hetgastemperatur (termostatsensor på driver)
of	di L1	Högt tryck
	di L2	Kompressorlarm
	di L3	Flöde användarsidan
	di L4	Fjärrstyrning On-Off
	di L5	Fjärrstyrning Värmning/Kylning
AO	AO L1	Primärpump (digital 0/1)
	AO L2	Fläktsignal (standardversion)
	AO L3	Kompressorsignal
	AO L4	Primärpumpsignal (om i variabelt flöde)
	AO L5	Fläktsignal (högeffektiv version)
dO	dOE1	Tappvarmvatten (endast i värmepump)
	dO L1	Tappvarmvattenventil (endast i värmepump)
	dO L2	Reversibel ventil köldmediekretsen (endast i värmepump)
	dO L3	Frostvärmare
	dO L4	Reservvärmare
	dO L5	Kompressorstart
	dO L6	Summalarm
E1	1rE1	Överhettning temperatur
	1rE2	Mättad kondenseringstemperatur
	1rE5	Överhettning
	1rE6	Gastryck (=1Ai1)
	1rE7	Procentuell öppning av den elektroniska expansionsventilen
	1SP4	Överhettning börvärde
Sr		Aktuell börvärde: börvärde med kompensering / driftgräns
Hr	CP01	Timmar kompressor: x 10
	PU01	Timmar användarpump: x 10



Klima-Therm AB
Ögärdesvägen 17
433 30 Kungsbacka

Tel: 031-33 665 30

www.klima-therm.com

office.se@klimat-therm.com