

Luftkyld värmepump för installation utomhus



INSTALLATIONS- & SKÖTSELANVISNING

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.

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Generellt.....	4
2	Godsmottagning	7
3	Placering	10
4	Vattenanslutningar	12
5	Elektriska anslutningar	16
6	Uppstart.....	24
7	Styrning	35
8	Underhåll	51
9	Tillbehör.....	56
10	Ur drifttagning Frånkoppling	61
11	Övriga risker	62
12	Teknisk information	64
13	Måttritningar.....	68

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
Fjölagalet 2, 439 93 Onsala, Tel: 0300-633 50, www.eklundstekniska.se*

1 Generellt

Den här manualen bidrar till korrekt installation, användning och underhåll av aggregatet. Var särskilt uppmärksam på:

 **WARNING** – identifierar särskilt viktiga åtgärder eller information.

 **FÖRBUD** – identifierar 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.

1.1 Manual

1.2 Förberedande information

Bara kvalificerad personal får använda aggregatet enligt gällande regler.

1.3 Risksituationer

 Aggregatet har utformats och skapats för att förhindra att människor skadas.

Vid utformandet av aggregatet är det inte möjligt att planera och förebygga alla risker.

Läs noggrant avsnittet "Övriga risker" där alla situationer som kan orsaka farliga situationer och skador på föremål och människor anges.

Momenten för installation, uppstart, underhåll och reparation kräver specifik kunskap. Om de utförs av oerfaren personal, kan det skada både föremål och människor.

1.4 Avsedd användning

Använd aggregatet bara aggregatet för att:

- Kyla/värma vatten eller en vatten- och glykolblandning
- Håll aggregatet inom de gränser som anges i manualens tekniska avsnitt

Tillverkaren godtar inget ansvar för skador som kan uppstå om utrustningen används i annat syfte än det avsedda.

1.5 Installation

 Placering, vattensystem, kylning, elektricitet och luftledning, måste avgöras av systemutformaren i enlighet med gällande lokala regler.

Följ lokala säkerhetsregler

Kontrollera att spänningsmatningen stämmer överens med de uppgifter som anges på aggregatets märkplåt.

1.6 Underhåll

Schemalägg periodiska kontroller och underhåll för att undvika eller minska reparationskostnader.

⚠ Stäng av aggregatet innan några åtgärder utförs.

1.7 Ändringar

⚠ Alla obehöriga ändringar av aggregatet häver garantin och tillverkarens ansvar.

1.8 Haveri / Funktionsstörning

⚠ Inaktivera aggregatet omedelbart vid ett eventuellt haveri eller funktionsstörning.

Kontakta en certifierad servicefirma.

Använd bara originalreservdelar.

⚠ Om man använder aggregatet även vid ett haveri eller en funktionsstörning:

- Hävs garantin
- Äventyras aggregatets säkerhet
- Ökar tiden för och kostnaderna för reparation

1.9 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

1.10 Uppdatering av data

Kontinuerliga produktförbättringar kan innefatta manuella dataändringar.

Besök tillverkarens hemsida för datauppdatering.

1.11 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

 Installatören måste utbilda användaren i synnerhet i:

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

1.12 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

1.13 Serienummer

Serienumret identifierar varje unikt aggregat.

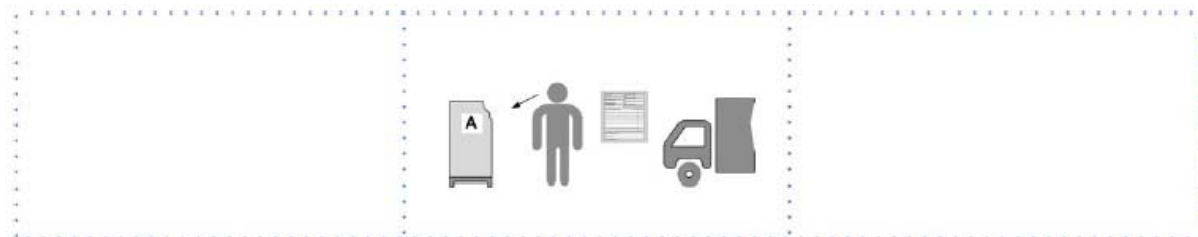
Serienumret måste anges vid beställning av reservdelar.

1.14 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:	

2 Godsmottagning



Innan du accepterar leveransen måste du kontrollera:

- Att aggregatet inte skadats under transport
- Att det levererade materialet motsvarar det som indikerats i transportdokumenten i jämförelse med data på identifikationsetiketten på paketet

Vid skador eller avvikelser:

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

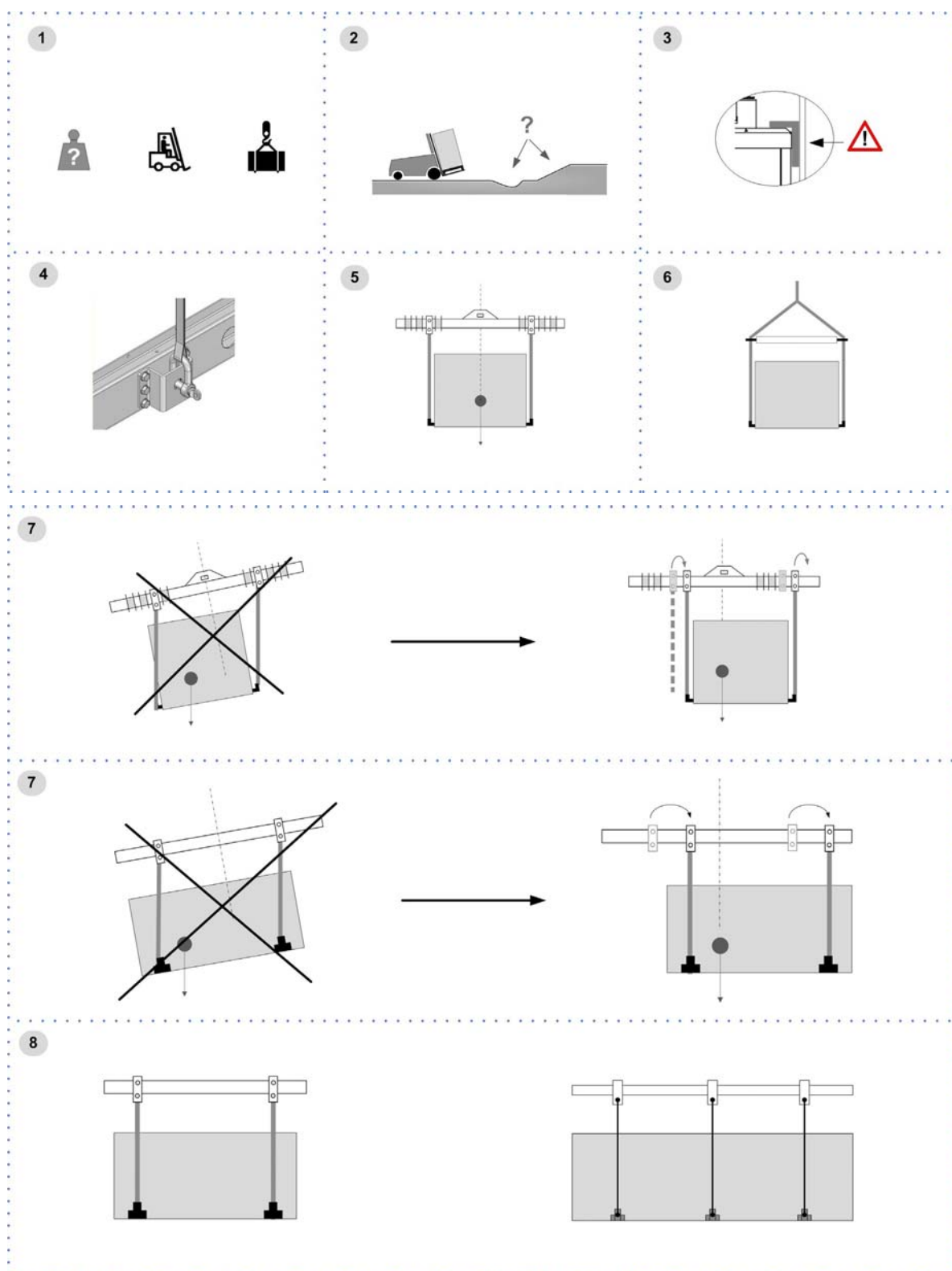
⚠ Eventuella klagomål ska göras inom 8 dagar från leverans. Klagomål efter denna tid beaktas inte.

2.1 Förvaring

Följ instruktionerna på förpackningsmaterialet.

2.2 Hantering

1. Kontrollera aggregatets vikt och hanteringsutrustningens lyftkapacitet.
2. Identifiera kritiska punkter under hanteringen (avbrutna rutter, våningar, trappor, dörrar).
3. Skydda aggregatet på lämpligt sätt för att undvika skador.
4. Lyftpunkter
5. Lyft med balans
6. Lyft med distansskena
7. Rikta in tyngdpunkten mot lyftpunkten
8. Använd alla lyftfästen (se separat illustration)
9. Spänn lyftremmarna gradvis oh se till att de är korrekt placerade
10. Se till att aggregatet står stabilt innan ni börjar hantera det.



2.3 Avlägsnande av förpackningsmaterial

Var försiktig så att aggregatet inte skadas.

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

Återvinn och avfallshandtera förpackningsmaterialet i enlighet med lokala regler.



A: Stöd för hantering – avlägsna efter placering

B: Avlägsna skyddsnätet efter placering

2.4 Vibrationsdämpare

Tillval

För detaljer hänvisar vi till avsnittet om tillbehör.

3 Placering

Vid placering ska följande element beaktas:

- tekniska utrymmen som krävs för aggregatet
- elektriska anslutningar
- vattenanslutningar
- utrymme för luftutsug och luftintag

3.1 Funktionsutrymmen

Funktionsutrymmen är utformade för att:

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

Följ alla funktionsytor som indikeras i avsnittet MÅTT.

Dubblera alla funktionsytor om två eller flera aggregat monteras tillsammans.

3.2 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 enligt följande kriterier:

- Efter kundens önskemål
- Säker nåbar position
- Med hänsyn till de tekniska utrymmen som krävs av aggregatet
- Utrymme för luftintag / luftutsug
- Maximala avstånd som tillåts av de elektriska anslutningarna
- Undvik översvämningsbenägna ytor
- Verifiera aggregatets vikt och bärpunktskapacitet
- Verifiera att alla bärpunkter är inriktade och avvägda
- Installera aggregatet upphöjt från marken
- Beakta maximal möjlig snönivå

Korrekt luftcirkulation är avgörande för att garantera god aggregatdrift.

Skydda aggregatet på lämpligt sätt för att förhindra tillgång av obehöriga (barn, vandaler osv).



Undvik därför:

- Främmande föremål i luftflödet
- Svårighet att växla
- Löv eller andra främmande föremål som kan störa luftbatteriet
- Vindar som stör luftflödet
- Värme- eller föroreningskällor i närheten av aggregatet (skorstenar, utsugsfläktar osv)
- Skiktning (kall luft som stagnerar i nederkant)
- Återcirkulation (uttryckt luft som sugas in igen)
- Felaktig placering i närheten av mycket höga väggar, vindar eller i vinklar som skulle kunna orsaka skiktning eller återcirkulationsfenomen

Underlåtelse att uppmärksamma tidigare indikationer kan:

- reducera energieffekten
- larmavstängning pga HÖGT TRYCK (på sommaren) eller LÅGT TRYCK (på vintern)

3.3 Säkerhetsventil gassida

Installatören är ansvarig för att utvärdera möjligheten att installera dräneringsrör i enlighet med lokala gällande regler (EN 378).

4 Vattenanslutningar

4.1 Vattenkvalitet

Vattnets egenskaper

- Enligt lokala krav
- Total hårdhet < 14 °dH
- Inom de gränser som anges i tabellen

Vattenkvaliteten måste kontrolleras av kvalificerad personal. Vatten med felaktiga egenskaper kan orsaka:

- Ökat tryckfall
- Minskad energieffektivitet
- Ökad korrosionsrisk

PH	7,5 ÷ 9,0	
SO ₄ ²⁻	< 100	ppm
HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻	> 1	
Total Hardness	4,5 ÷ 8,5	dH
Cl ⁻	< 50	ppm
PO ₄ ³⁻	< 2,0	ppm
NH3	< 0,5	ppm

Free Chlorine	< 0,5	ppm
Fe ₂	< 0,5	ppm
Mn ⁺⁺	< 0,05	ppm
CO ₂	< 50	ppm
H ₂ S	< 50	ppb
Temperature	< 65	°C
Oxygen content	< 0,1	ppm

Använd ett vattenbehandlingssystem om värdena faller utanför de här gränserna.

Undantag

Garantin täcker inte skador som orsakats av kalkavlagringar, utfällningar och orenheter från vattenmatning och/eller fel från systemrengöring till rent system.

4.2 Frostrisk

Om aggregatet eller dess vattenanslutningar kan utsättas för temperaturer i närheten av 0 °C, ska man:

- Blanda i glykol i vattnet, eller;
- Skydda rören med värmekablar placerade under isoleringen, eller;
- Tömma systemet vid långvarigt stillestånd.

4.3 Frostskyddsblandning

Användning av frostskyddslösningar ger ökat tryckfall.



Se till att den använda glykoltypen inte är korrosiv och kompatibel med vattenkretsens komponenter.



Använd inte andra glykolblandningar (t.ex. etylen med propylen).

4.4 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)

4.5 Minsta vatteninnehåll i systemet

De lägsta vattenvolymerna beskrivs i avsnittet "Allmänna tekniska data" och måste efterföljas för att undvika att kompressorn ideligen sätts på och stängs av.

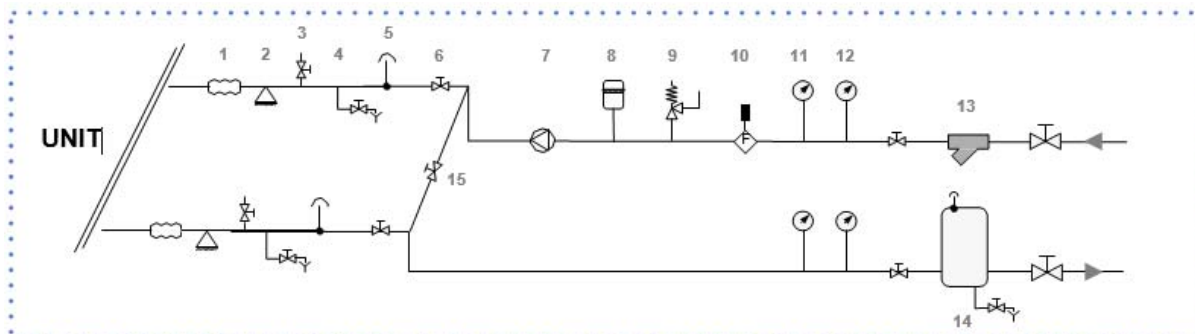
4.6 Vattenanslutningar

- Ta bort den medföljande anslutningen genom att öppna anslutningsfogen
 - Svetsa på anslutningen till installationsröret
 - Utför anslutningen mellan installationsröret och förångaren med hjälp av anslutningen
- ⊘ Ta bort de gemensamma anslutningarna innan svetsning eftersom gummipackningen annars kan förstöras.

4.7 Rekommenderad anslutning

⚠ Installatören måste definiera:

- Komponenttyp
- Position i system



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1) Vibrationsdämpare | 9) Säkerhetsventil |
| 2) Rörstöd | 10) Flödesvakt |
| 3) Anslutning för rengöring av växlaren | 11) Tryckmätare |
| 4) Avtappningsventill | 12) Termometer |
| 5) Luftningsventil | 13) Silfilter |
| 6) Avstängningsventil | 14) Ackumulator tank |
| 7) Pump / cirkulationspump | 15) Kran för by-pass vid rengöring |
| 8) Expansionskärl | |

4.8 Vattenfilter



Använd filter med minst maskvidd: 1,6 mm



Det måste installeras direkt vid aggregatets vatteninmatning på ett ställe där det är lättåtkomligt för rengöring.

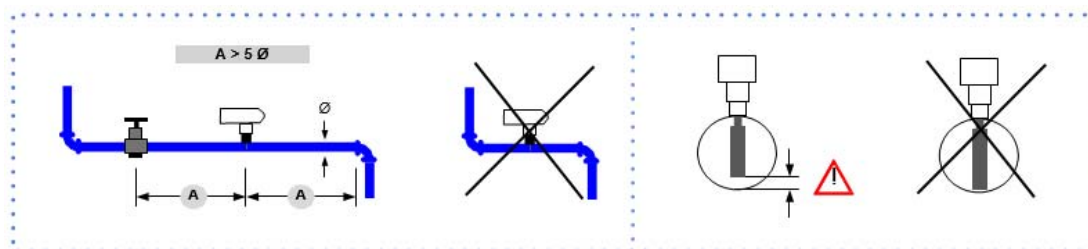


Filtret får aldrig avlägsnas – om man gör det, så hävs garantin.

4.9 Extern flödesvakt

Flödesvakten måste finnas installerad för att garantera att aggregatet stängs av om vattnet inte cirkulerar.

Den måste installeras i en rätlinjig rördel, inte i närheten av en sväng som kan orsaka turbulens.



A: Minsta avstånd

4.10 Igångkörning vattensystem

Stäng alla luftningsventiler på vattenkretsens högsta punkter.

Stäng alla avtappingsventiler på vattenkretsens lägsta punkter.

- Värmeväxlare
- Pumpar
- Uppsamlare
- Förvaringsbehållare
- Frikylningsbatteri

1. Tvätta noggrant ur systemet med rent vatten. Fyll på och tappa ur systemet flera gånger.
2. Häll i tillsatser för att förhindra korrosion, beväxning, slamformation och alger.
3. Fyll anläggningen
4. Ventilera systemet
5. Utför läcktest
6. Isolera rören för att undvika värmeavgång och kondensbildning
7. Lämna flera servicepunkter fria (brunnar, ventilationshål osv)



Om man inte tvättar ur systemet måste man rengöra filtret oftare och i värsta fall kan växlaren och andra delar skadas.

4.11 Vattenenhetens konfiguration

Tillval

För ytterligare detaljer hänvisar vi till avsnittet Tillbehör

4.12 Delvis energiåtervinning

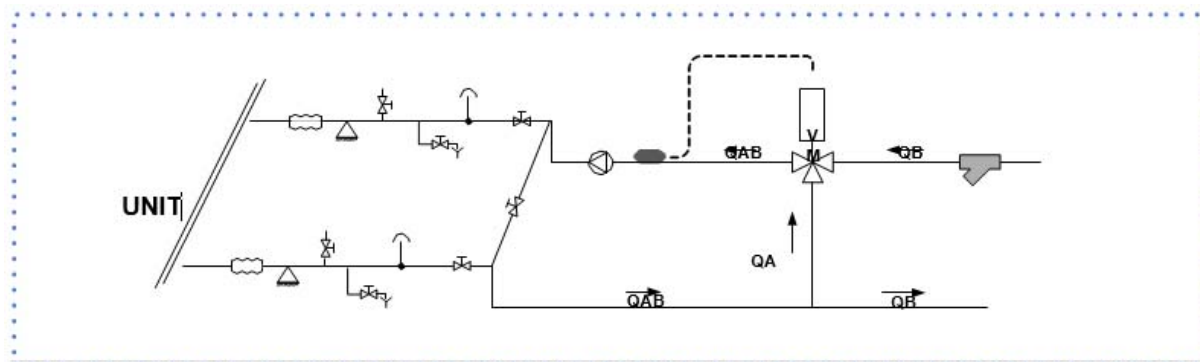
Tillval

En konfiguration som möjliggör varmvattenproduktion utan kostnad vid kyl drift tack vare delvis återvinning av kondensvärme som annars skulle stötas ut till den externa värmekällan.

En enhet för delvis återvinning anses vara i drift när den matas med det vattenflöde som ska värmas.

När vattentemperaturen är särskilt låg, rekommenderas att man monterar på en flödeskontrollventil i systemets vattenkrets för att hålla det utgående vattnet ovanför 35 °C och på så sätt undvika kondens i kylmedlet som då kan komma in i återvinningssystemet.

⚠ Återvinningsväxlaren måste alltid vara full av vatten. Brist på vatten förstärker driftljuden.



5 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.

5.1 Elektriska data

 Serienummeretiketten anger aggregatspecifika elektriska data inklusive eventuella elektriska tillbehör.

Elektrisk data som indikeras i den tekniska rapporten och i manualen, rör standardaggregat utan tillbehör. Matrikelplattan visar standardindikationer, i synnerhet:

- Spänning
- F.L.A Full belastning ampere, upptagen ström vid maximalt tillåtna förhållanden
- F.L.I Full last inmatning, full belastningseffektningång vid maximalt tillåtna förhållanden
- Nummer på kopplingsschema för elektricitet

5.2 Anslutningar

1. Hänvisa till aggregatets elschema (schemats nummer visas på serienummeretiketten).
2. Bekräfta att elnätet har egenskaper i enlighet med den data som visas på serienummeretiketten.
3. Innan arbetet påbörjas, ska man kontrollera att aggregatet är isolerat från spänning, omöjligt att sätta på och försett med en säkerhetsskylt.
4. Kontrollera att jordanslutningen är korrekt.
5. Se till att kablarna är skyddade på lämpligt vis.
6. Innan aggregatet sätts i drift, ska man se till att alla skydd som avlägsnades under den elektriska anslutningen, har återställts.

5.3 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.

Garanterar skärmningens kontinuitet under hela kabelns längd.

Följ indikationerna för impedans, kapacitet och dämpning.

5.4 Tillförd eleffekt



Fixera kablarna – de kan ryckas sönder annars.

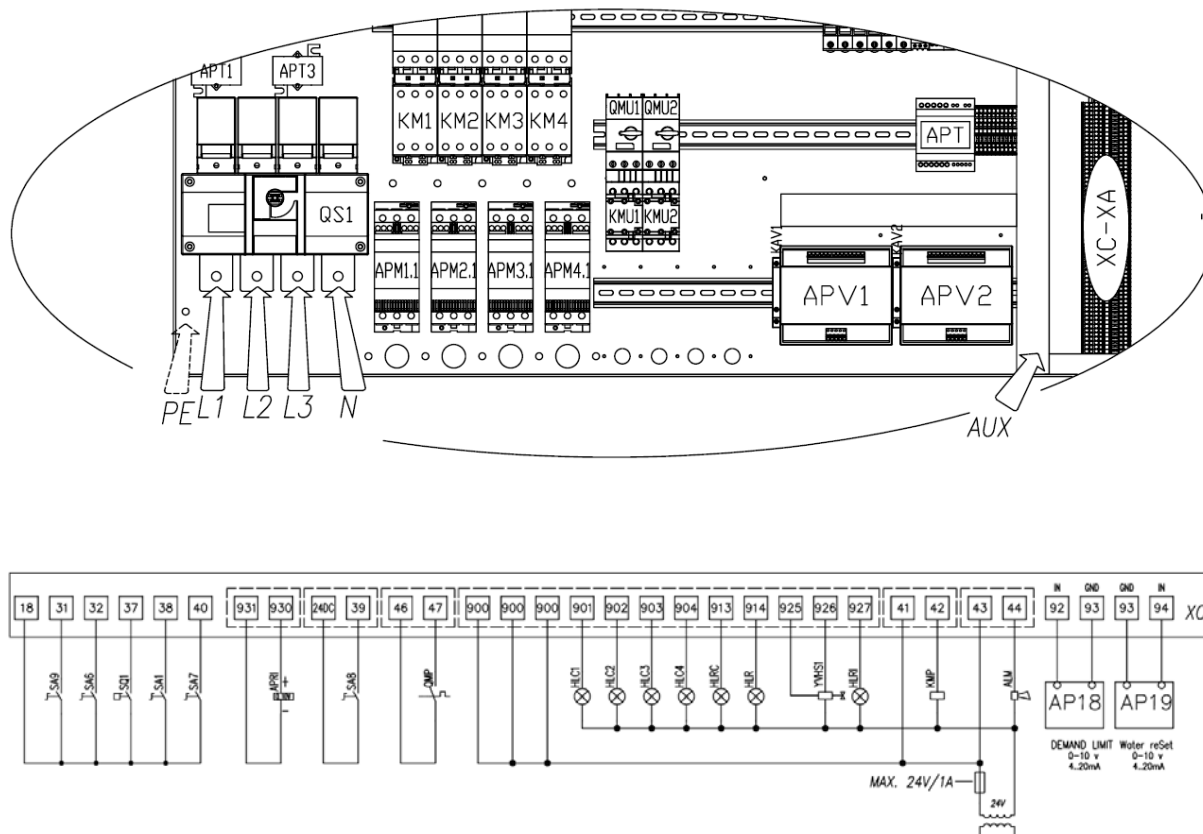


Kablarna får inte vidröra kompressorn och köldmedieröret (de blir mycket varma).

Storlek	35.4	40.4	45.4
Min kabelarea CU (mm ²)	10	10	10
Max kabelarea Cu (mm ²)	70	70	70
Min bar Cu area (mm ²)	-	-	-
Max bar Cu bredd (mm)	-	-	-
Åtdragningsmoment (Nm)	4 / 4.4	4 / 4.4	4 / 4.4

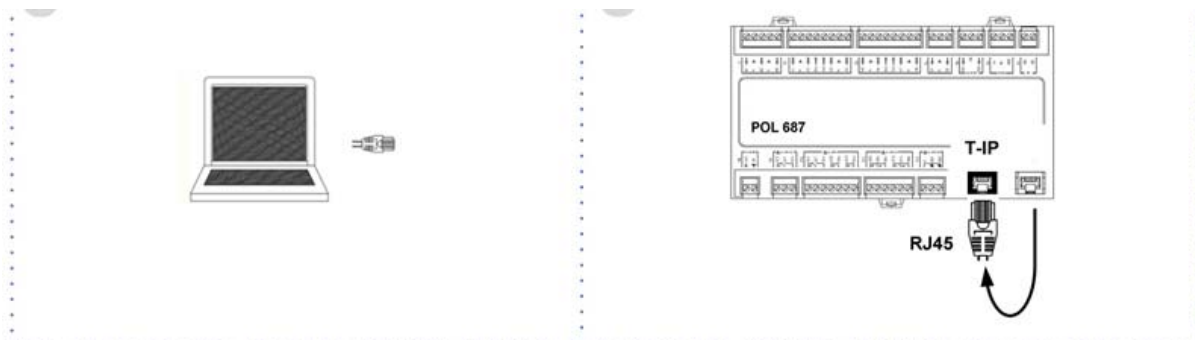
Storlek	50.4	55.4	60..4
Min kabelarea CU (mm ²)	1x50	1x50	1x50
Max kabelarea Cu (mm ²)	1x95	1x95	1x95
Min bar Cu area (mm ²)	-	-	-
Max bar Cu bredd (mm)	25	25	25
Åtdragningsmoment (Nm)	9	9	9

5.5 Anslutningar som kunden ska utföra vid installation



ALM	SUMMALARM segnalazione blocco cumulativo cumulative fault signal	QMP	EXTERN MOTORSKYDD interruttore automatico a protezione pompa, ricircolo recirculation pump protection automatic device
HLC1-HLC4	DRIFTINDIKERING KOMPRESSORER lampada di segnalazione stato compressore compressor status signal lamp	KMP	EXTERN KONTAKTOR PUMP contattore pompa di circolazione evaporatore evaporator pump contactor
HLR	LARMINDIKERING ELVÄRME ELSKÅP Lampada di segnalazione allarme resistenza quadro elettrico Alarm signal lamp resistance electrical panel	SQ1	EXTERN FLÖDESVAKT flow switch
HLRC	INDIKERING VÄRME ELSKÅP lampada di segnalazione presenza tensione resistenza lamp indicator for power resistance	YVHS1	VÄXELVENTIL FÖR VARMVATTEN valvola sanitaria sanitary valve
SA1	EXTERN STYRNING START/STOPP selettore on/off remoto remote on/off selector	HLRI	KONTAKTOR FÖR EXTERN VÄRME contattore gestione resistenza di riscaldamento esterne contactor for external heater control
SA6	EXTERN STYRNING VARMVATTEN selettore richiesta acqua sanitaria sanitary water cycle selector	APRI	ANALOG UTGÅNG 0-10V STYRN. EXTERN VÄRME clean contacts for control 0-10V additional heating elements to be managed by client
SA7	EXTERN STYRNING KYLA/VÄRME selettore remoto "estate/inverno" remote winter/summer selector	AP18	LASTBEGRÄNSNING ANALOG INGÅNG 0-10V demand-limit
SA8	EXTERN STYRNING BÖRVÄRDE 2 selettore abilitazione secondo set-point second set-point enabling switch	AP19	BÖRVÄRDESFÖRSKUTNING ANALOG INGÅNG 0-10V Water reSet
SA9	TERMOSTAT KYLA termostato di richiesta raffreddamento cooling thermostat		

5.6 Anslutning till dator

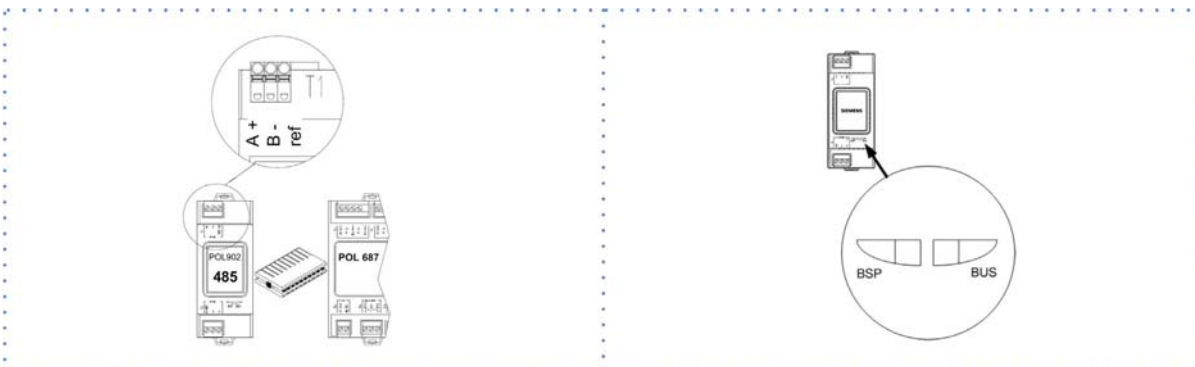


Konfigurera PC:

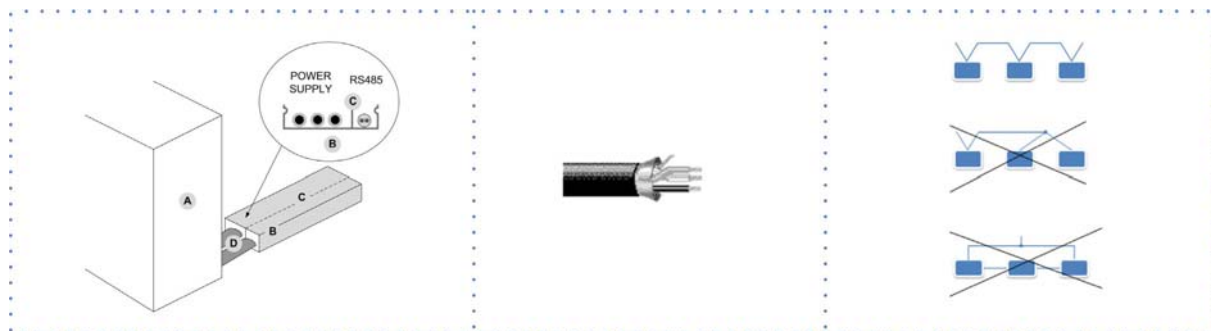
1. Anslut PC med och huvudmodulen med LAN-kabeln
2. Kontrollera i fältet att anslutningen är aktiv, men kanske med utropstecken. Nedan inställning avser Windows 10
3. Öppna Inställningar och välj "Nätverk och internet"
4. Välj "Ändra nätverkskortinställningar"
5. Välj "Ethernet" (om det är flera ta den som är aktiv)
6. Högerklicka och välj "Egenskaper" och därefter välj internet protocol version 4 (TCP) IPV4
7. Välj "Använd följande IP-adress" och ställ in IP-adress: 192.168.1.100
8. Ställ in "Nätmask" som 255.255.255.0
9. Ställ in "Standard-gateway" till 192.168.1.1
10. Bekräfta (OK)
11. Tryck på sök i Windows
12. Skriv in kommandot cmd och Enter / utför
13. Skriv och kör kommandot: Ping 192.168.1.42
14. Om anslutningen är ok, visas meddelandet "connection is OK"
15. Gå till din browser (Chrome, Firefox, osv)
16. Skriv in och kör kommandot: <http://192.168.1.42>
17. Användarid = WEB
18. Lösenord = SBTAdmin!

5.7 Modbus – RS485

Tillval



LED BSP	Kommunikation med AP1 modul	LED BUS	Kommunikation med Modbus
Grön	Kommunikation ok	Grön	Kommunikation ok
Gul	Mjukvaran ok men kommunikation med AP1 ligger nere	Gul	Uppstart/Kanal kommunicerar inte
Röd	Blinkande: Mjukvarufel Fast: Hårdvarufel	Röd	Kommunikationen ligger nere



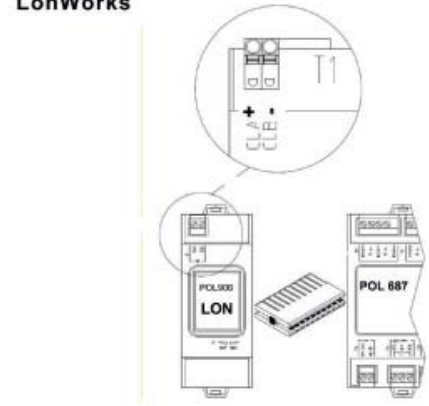
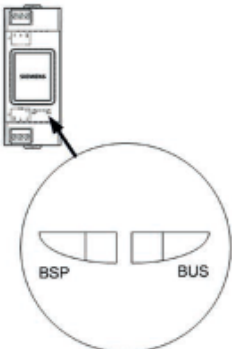
A: Enhet
B: Metalledare
C: Skiljevägg av metall
D: Metallmantlad mantel

Krav för Modbus / LonWorks / BACnet kabel

Par ledare, tvinnade och avskärmade
Sektion med ledare 0,22 mm²...0,35 mm²
Nominell kapacitet mellan ledarna < 50 pF/m
Nominell impedans 120 Ω
Rekommenderad kabel BELDEN 3106A

- Varje RS485 serieledning måste vara inställd med hjälp av In/Out bussystemet
- Andra typer av nätverkskopplingar är inte tillåtna, såsom stjärna eller ring
- Potentialdifferensen mellan jord hos de två RS485 anordningarna som kabelavskärmningen måste anslutas till, måste vara lägre än 7V
- Det måste finnas lämpliga stoppanordningar för att skydda serieledningarna från effekten av atmosfäriska urladdningar
- Ett 120 ohm motstånd måste placeras vid slutet av serieledningen. Denna Siemens modul POL.902 termineras vi parameter.
- Kabeln måste ha isolerande egenskaper och vara flamskyddad i enlighet med tillämpliga regler.
- RS485 serieledning måste hållas så långt från elektromagnetiska störningskällor som möjligt.

5.8 LonWorks

LonWorks 	
LED BSP Grön Gul Röd Kommunikation med AP1 modul Kommunikation ok Mjukvara ok men anslutning med AP 1 ligger nere Blinkande: Mjukvarufel Fast ljus: Hårdvarufel	LED BUS Grön Gul Röd Kommunikation med MODBUS Kommunikation ok Uppstart/kanal kommunicerar inte Kommunikation ligger nere

LONWORK Kabeltyper

Echelon erbjuder tre kabeltyper för kanaltyp TP/FT-10, inklusive kategori 5:s nätverkskabel som vanligtvis används i byggautomatisering och kontroll (TIA 568A Cat-5).

CAT-5 Specifikationer

Oskärmad kabel, tvinnat par med minst 18 beats per meter.

Tvårsnittsområde minst $\varnothing 0,5 \text{ mm}$, AWG24, $0,22 \text{ mm}^2$

Impedans $100 \Omega \pm 15 \% @ f > 1 \text{ MHz}$

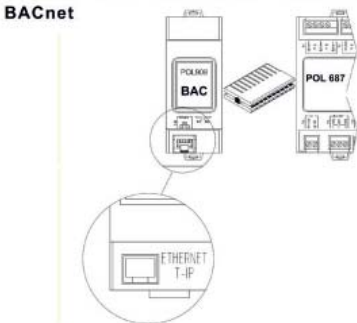
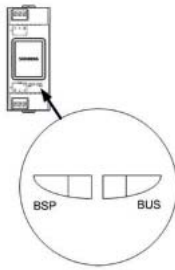
Driftkapacitet mellan två ledningspar $< 46 \text{ nF/km}$

Kapacitet par till jord, asymmetrisk $< 3.3 \text{ nF/km}$

DC loopmotstånd $< 168 \Omega$

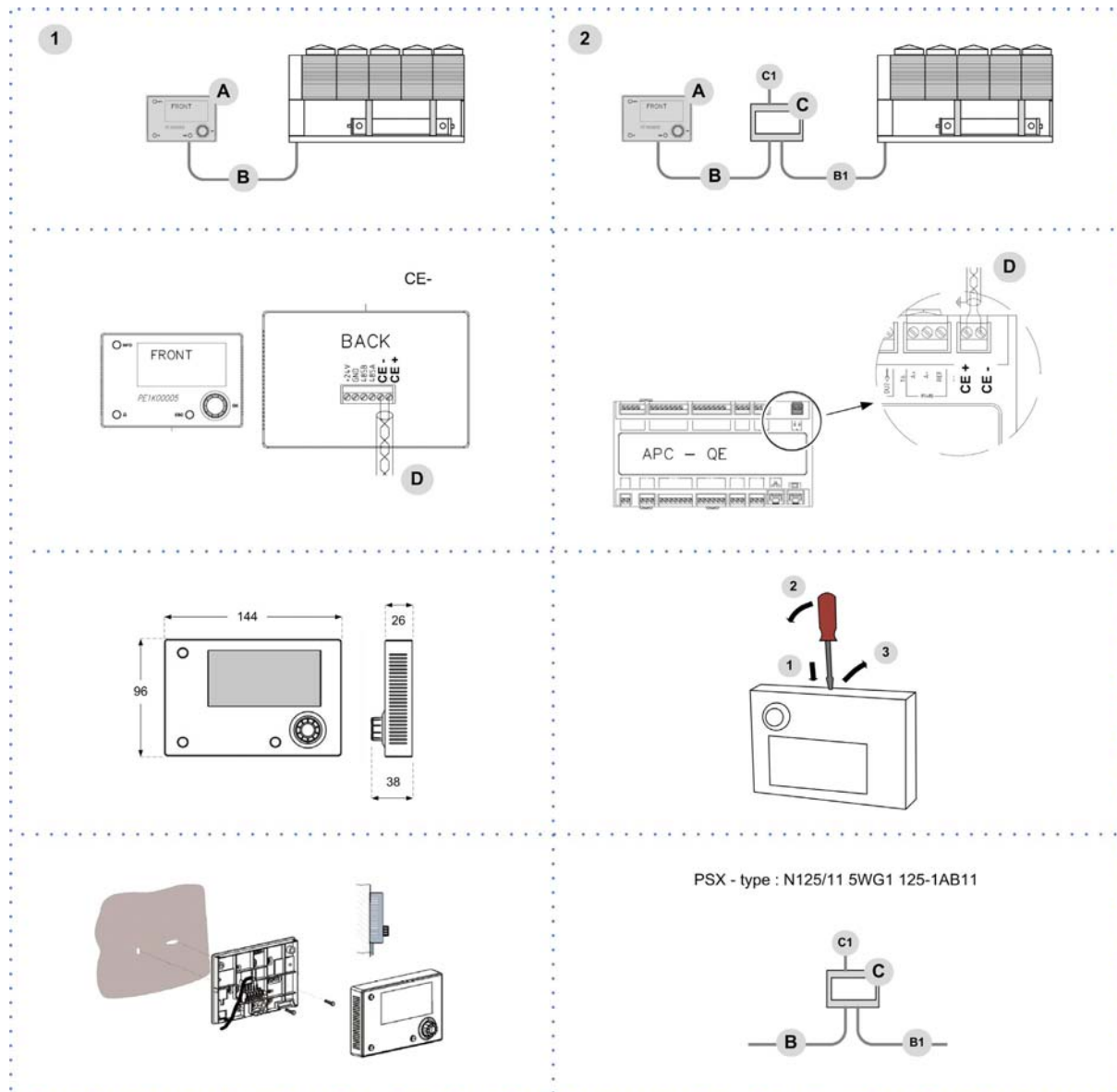
5.9 BACnet IP

Tillval

	
LED BSP Grön Gul Röd Kommunikation med AP1 modul Kommunikation ok Mjukvara ok men kommunikation med AP 1 ligger nere Blinkande: Mjukvarufel Fast ljus: Hårdvarufel	LED BUS Grön Gul Röd Kommunikation med BACnet Klar för kommunikation Uppstart BACnet server ligger nere, omstart efter 3 sek

5.10 Fjärrkontroll

Tillval



- 1 Avstånd upp till 350 meter
- 2 Avstånd upp till 700 meter
- A Användargränssnitt
- B = B1 KNX bus, max 350 meter, tvinnat par med avskärmning, $\varnothing$ 0,8 mm EIB/KNX
kabelmärkning rekommenderas
- C PSX – Huvudströmmatningsenhet, strömmatningsenhet N125/11 5WG1 125-1AB11
- C1 AC 120...230V, 50...60Hz
- D KNX bus, max 350 meter

6 Uppstart

6.1 Generell beskrivning

De indikerade åtgärderna ska utföras av kvalificerade tekniker med specifik utbildning i produkten.

På begäran, kan servicecentrat utföra uppstarten.

Installatören utför anslutningarna för elektricitet, vatten och andra systemanslutningar. Kom överens med servicecentrat i förväg om uppstartsdata.

Innan kontroll, ska man bekräfta följande:

- Aggregatet ska installeras ordentligt och i enlighet med den här manualen
- Den elektriska strömmatningsledningen ska isoleras i början
- Aggregatisolatoren är öppen, låst och försedd med lämplig varningsmärkning
- Kontrollera att det inte finns någon spänning

 Efter att man stängt av strömmen, ska man vänta i minst 5 minuter innan man kommer i kontakt med den elektriska kontrollpanelen eller någon annan elektrisk komponent.

 Innan man rör någon av dessa delar, ska man kontrollera med ett mätinstrument att det inte finns restspänning kvar.

6.2 Preliminära kontroller

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

Kontroller när maskinen är avstängd (OFF), innan uppstart.

1. Säker tillgång
2. Funktionsområden
3. Luftflöde – korrekt retur och matning (ingen bypass, ingen skiktning)
4. Strukturens integritet
5. Att fläktarna rör sig fritt
6. Aggregatet på vibrationsdämpande enheter
7. Aggregatets inkommande vattenfilter+ avstängning ventiler för rengöring
8. Vibrationsskydd på vattenanslutningar
9. Expansionskärl (indikativ volym = 5 % av systeminnehållet)
10. Stäng alla avtappningsventiler på vattenkretsens lägre punkter
11. Rengjort system
12. Påfyllt system + möjligen med glykol + korrosionshämmare
13. System under tryck
14. Ventilerat system
15. Friskluftsgivare
16. Visuell kontroll köldmediekrets
17. Jordanslutning
18. Strömmatningsegenskaper
19. Elektriska anslutningar av kunden

6.3 Uppstartsssekvens

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

Aggregatet med påslagen strömmatning (ON)

1. Kompressorers oljevärmare i drift sedan minst 8 timmar
2. Obelastad spänningsmätning
3. Kontroll av fassekvens
4. Manuell pumpstart och flödeskontroll
5. Öppna ventilerna på köldmediekretsen (standard öppna)
6. Aggregat på (ON)
7. Mätning av full belastningsspänning och upptag
8. Kontroller av vätska i synglas (inga bubblor)
9. Kontrollera att alla fläktar är i drift
10. Kontrollera vattentemperaturer, mätning in och ut
11. Överhettning och underkylningsmätning
12. Kontrollera att det inte finns några överdrivna vibrationer
13. Anpassning av klimatkurva
14. Anpassning av schemaläggning
15. Komplet och tillgänglig aggregatdokumentation

6.4 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 serviceuttag är stängda med ordentliga dödhattar. Om det inte finns några dödhattar kan köldmedel läcka ut.
4. Öppna eventuella ventiler i köldmediekretsen.

6.5 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



6.6 Den elektriska kretsen



Kontrollera att aggregatet är anslutet till jordningsanläggningen.

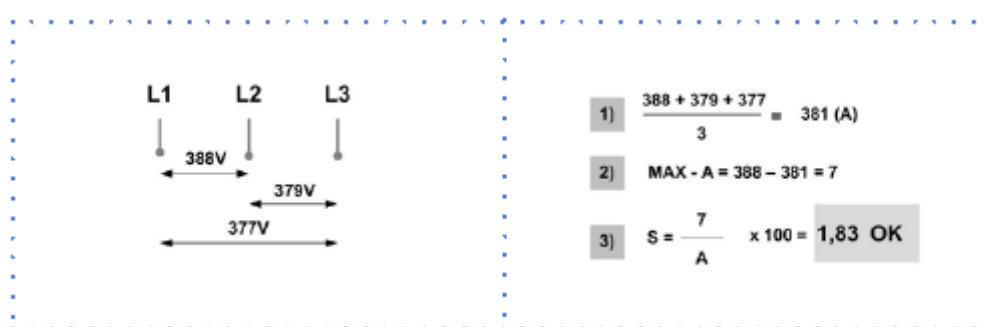
Kontrollera att ledarna sitter fast. Vibrationer vid hantering och transport kan ha lossat dem.

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

Kontrollera spänningen och linjefrekvensen som måste vara inom gränserna: 400/3/50 +/- 10%

Kontrollera obalansen i faserna, som måste vara lägre än 2 %.

Exempel:



Drift utanför de här gränserna kan orsaka irreparabla skador och häver garantin.

6.7 Kompressorns vevhusvärmare

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

- vid första uppstart av aggregatet
- efter varje längre inaktivitetsperiod

1. Mata oljevärmarna genom att slå till aggregatets huvudbrytare.
2. Kontrollera oljevärmarnas elektriska upptagning för att vara säker på att de fungerar.
3. Utför uppstart bara om kompressorns temperatur på den lägre delen är högre än minst 10° C än omgivningstemperaturen.



Starta inte kompressorn om oljan är under drifttemperaturen.

6.8 Spänning

Kontrollera att luft- och vattentemperaturerna är inom driftgränserna.

Starta aggregatet.

När aggregatet är i stabilt driftförhållande ska man kontrollera:

- Spänning
- Totalt upptagen effekt av aggregatet
- Upptag av enskild elektrisk belastning

6.9 Externa styrningar

Kontrollera att externa styrningar (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).

6.10 Lastbegränsning via analog insignal eller parameter



Menyn är bara tillgänglig efter att man skrivit in lösenordet.



Tillgång reserverad enbart för utbildad personal.

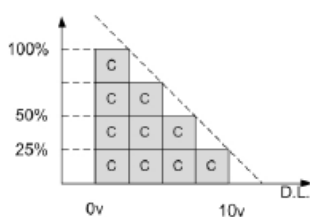


Ändring av parametrar kan orsaka irreparabla skador.

Det går att begränsa den upptagna elektriska effekten med en extern insignal 0-10 Vcc eller 4-20mA.

Ju högre signalen är, ju lägre är antalet kompressor tillgängliga för att uppfylla det termiska behovet. Enbart om P0050: En DemandLimit >0

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Kravgräns (Demand limit)



Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Ikoner		Noteringar
1		Tryck 3 sek		✓		
2	Password (Lösenord)	Ställ in	Lösenord	▲	✓	
3		Tryck		i		
4	Main Menu (Huvudmeny)	Välj	Enhetsparametrar	▼	✓	
5	Unit parameters (Enhetsparametrar)	Välj	Set point	▼	✓	
6	Set Point	Välj	Kravgräns	▼	✓	
7		Set	Kravgräns	▲	▼	
8		Bekräfta		✓		
9		Tryck 3 sek		⏏		
10		Välj	Lokala anslutningar	✓		

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Kravgräns (Demand limit)

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0200	setpointdemandlimit	Parameterinställning av procentuellt värde av kravgräns

6.11 Börvärdesförskjutning via utetemperatur "Climatic TExt"

⚠ Menyn är bara tillgänglig efter att man skrivit in lösenordet.

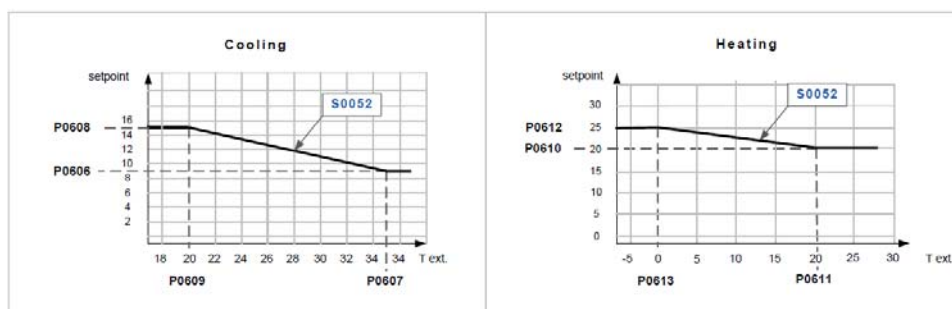
⚠ Tillgång reserverad enbart för utbildad personal.

⚠ Ändring av parametrar kan orsaka irreparabla skador.

Börvärdet som definierats av temperaturkurvan visas vid status S0052: ActualUtSetp. Enbart om P0036: En Climatica ≠ 0

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Climatica TExt

Exempel:



Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Ikoner	Noteringar
1		Tryck 3 sek		✓	
2	Password (Lösenord)	Ställ in	Lösenord	▲	✓
3		Tryck		i	
4	Main Menu (Huvudmeny)	Välj	Enhetsparametrar	▼	✓
5	Unit parameters (Enhetsparametrar)	Välj	Climatic TExt	▼	✓
6	Climatic TExt (pwd)	Välj	Parameter	▼	✓
7		Set		▼	▲
8		Bekräfta		✓	
9		Tryck 3 sek		⏏	
10		Välj	Lokala anslutningar	▼	✓

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Climatica TExt

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0606	CSptLow	Börvärdet KB när lufttemperatures värde är AirAtSptLowC
P0607	AirAtSptLowC	Lufttemperaturvärde där det beräknade börvärdet tar ett värde som ges av CSptLow
P0608	CSptHigh	Börvärde KB när lufttemperaturesvärdet är AirAtSptHigC
P0609	AirAtSptHigC	Lufttemperaturvärde där det beräknade börvärdet tar det värde som anges av CSptHigh
P0610	HSptLow	Börvärde VB när lufttemperaturvärde är AirAtSptLowH
P0611	AirAtSptLowH	Lufttemperaturvärde där det beräknade börvärdet tar ett värde som ges av HSptLow
P0612	HSptHigh	Börvärde VB när lufttemperaturesvärdet är AirAtSptHigH
P0613	AirAtSptHigH	Lufttemperaturvärde där det beräknade börvärdet tar det värde som anges av HSptHigh

P0606/P0609: Kylning P0610 / P0613: Värmning

6.12 Börvärdesförskjutning via analog insignal



Menyn är bara tillgänglig efter att man skrivit in lösenordet.



Tillgång reserverad enbart för utbildad personal.



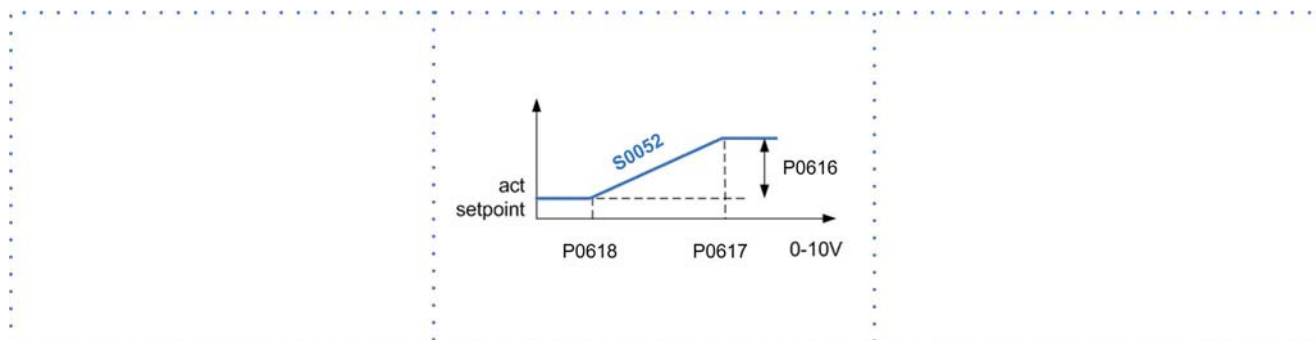
Ändring av parametrar kan orsaka irreparabla skador.

Vattenåterställningen påverkar den börvärdepunkt som definieras av Climate curve TExt (faktisk börvärdepunkt).

Börvärdet visas vid status S0052: ActualUtSetp

Endast om P0003: En WaterReset $\neq$ 0

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters / Vattenåterställning (Water reset))



Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Ikoner	Noteringar
1		Tryck 3 sek		✓	
2	Password (Lösenord)	Ställ in	Lösenord	▼ ✓	
3		Tryck		i	
4	Main Menu (Huvudmeny)	Välj	Enhetsparametrar	▼ ✓	
5	Unit parameters (Enhetsparametrar)	Välj	Water reset	▼ ✓	
6	Water reset	Välj	Parameter	▼ ✓	
7		Set		▼ ▲	
8		Bekräfta		✓	
9		Tryck 3 sek		⏏	
10		Välj	Lokala anslutningar	✓	

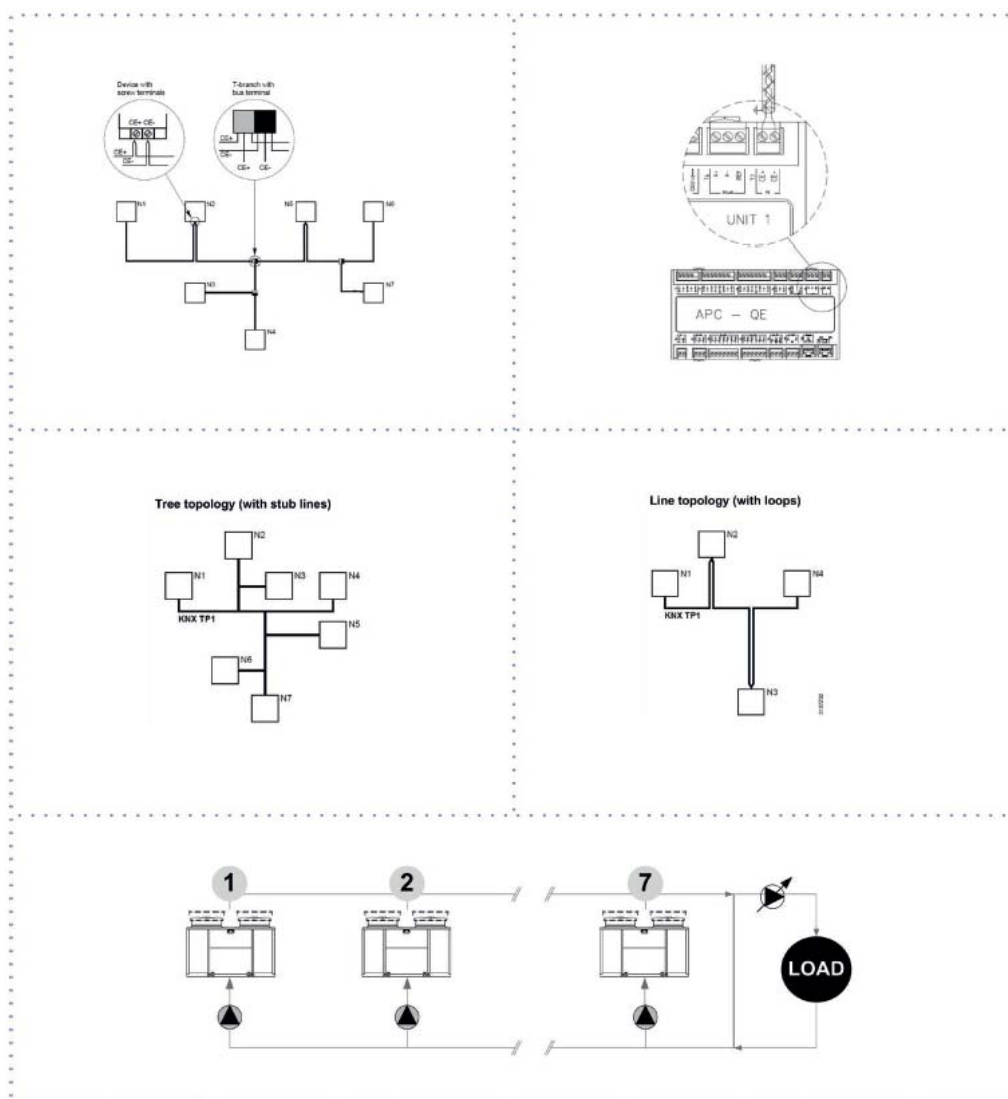
Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters / Vattenåterställning (Water reset))

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0616	MaxCWRC	Maximal korrigering som ska appliceras till börvärdepunkten Kylning
P0617	SWRMaxC	Värde för WR-kontrollsignal motsvarande korrigeringen av inställd COOL motsvarande P0616
P0618	SWRMinC	Värde för WR-kontrollsignal motsvarande korrigeringen av inställd COOL motsvarande 0
P0615	MaxCWRH	Maximal korrigering som ska appliceras till börvärdepunkten Värmning
P0619	SWRMaxH	Värde för WR-kontrollsignal motsvarande korrigeringen av inställd VÄRMNING motsvarande P0615
P0620	SWRMinH	Värde för WR-kontrollsignal motsvarande korrigeringen av inställd VÄRMNING motsvarande 0

P0616/P0618: Kylning P0615/P0619/P0620: Värmning

6.13 ECOSHARE funktion för automatisk styrning av en grupp aggregat

- Max 7 enheter
- Maximal längd på busslinje: 700 m
- Maximalt avstånd mellan 2 enheter: 300 m
- Typ av kabel: skärmad partvinnad kabel $\varnothing$ 0,8 mm, använd en EIB/KNX kabel
- Möjliga anslutningar: Tre, stjärna, in/ut bus, blandad
- Det går inte att använda en ringanslutning
- Inget linjeslutmotstånd eller avslut behövs
- Det måste finnas lämpliga stopp som skyddar serieledningarna från atmosfäriska störningar
- Dataledningen måste hållas separerad från strömledarna eller få spänning vid andra spänningsvärden och inte i närheten av möjliga källor till elektrisk störning



Om det finns flera aggregat anslutna i ett lokalt nätverk, ska man ställa in driftläge.

Mode A

Varje aggregat styr sina egna kompressorer enligt börvärdepunkten.

Varje aggregat optimerar sin kylkrets.

Pumpar är alltid aktiva, även när kompressorn är stoppad.

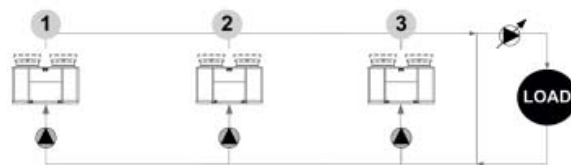
P0658 = 0

P0657 > 0 °C

setpoint1 > setpoint2 > setpoint 3

eller

setpoint1 < setpoint2 < setpoint 3



MODE B

Mastern styr den enskilda kylningen.

Mastern optimerar de individuella kylkretsarna.

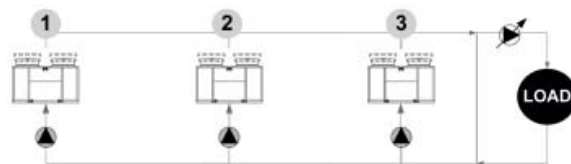
Pumparna är alltid aktiva till och med när kompressorerna är stoppade.

P0658 = 1

P0657 > 0 °C

setpoint1 = setpoint2 = setpoint 3

plus: optimal H2O temperaturkontroll



MODE C

Mastern styr den enskilda kylningen.

Mastern optimerar de individuella kylkretsarna.

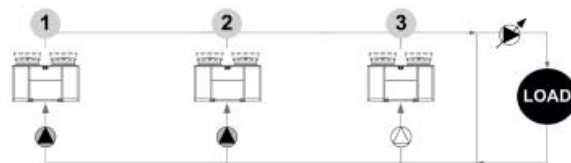
Aktiva pumpar enbart med aktiva kompressorer.

P0658 = 2

P0657 > 0 °C

setpoint1 = setpoint2 = setpoint 3

plus: minimal pumpförbrukning behöver balanserat system (t1 = t2 = t3)



Sökväg: Huvudmeny (Main menu) / Enhetsparametrar (Unit Parameters) / Master Slave

Parametrar	Kort beskrivning	Beskrivning
P0655	LNinstalledUnits	Antal nätverksanslutna aggregat inklusive master
P0656	LNStandByUnits	Antal aggregat som hålls i standby
P0657	LNOffset	Temperatur Offset för master sum eller subtraherat, beroende på inställning i prioritetsordning för att ställa in börvärdepunkt för slav
P0658	TypeRegMS	Driftläge: 0=mode A; 1=mode B; 2=mode C
P0659	LNAddress	ProcessBus adressaggregat

6.14 Förångarens vattenflödes hastighet

Kontrollera att temperaturdifferensen mellan retur- och matarvatten motsvarar effekten enligt den här formeln:

$$\text{Aggregatets kyleffekt (kW)} \times 860 = \Delta t (^{\circ} \text{C}) \times \text{flödes hastigheten (L/h)}$$

Kyleffekten indikeras i tabellen i avsnittet GENERELLA TEKNISKA DATA i den här manualen och gäller för specifika förhållanden eller i tabellerna om KYLPRESTANDA i det tekniska avsnittet refererande till olika driftförhållanden.

Kontrollera tryckfall i växlarens vattensida:

- Läs av vattenflödes hastigheten
- Mät skillnaden i tryck mellan växlarens inmatning och utmatning och jämför med värdena i grafen om VATTENSIDEVÄXLARENS TRYCKFALL.

Tryckmätningen underlättas om tryckmätare installeras enligt indikation i DIAGRAM FÖR FÖRESLAGNA VATTENANSLUTNINGAR.

6.15 Uppstartsrapport

Identifiering av driftförhållandena är användbart för att kontrollera aggregatet över tid.

Med aggregatet i stabil drift, dvs under stabila och driftnära förhållanden, ska följande data registreras:

- Total spänning och upptag med aggregatet i full belastning.
- Upptag av olika elektriska belastningar (kompressorer, fläktar, pumpar osv)
- Temperaturer och flöden av olika vätskor (vatten, luft) både in i och ut ur aggregatet.
- Temperatur och tryck på de karakteristiska punkterna av köldmediekretsen (kompressor-avtappning, vätska, intag).

Mätningarna måste sparas och finnas tillgängliga vid underhåll.

6.16 Drift vid minskad belastning

Aggregaten är utrustade med delsteg och kan därför drivas med minskad belastning.

Konstant och lång drift med minskad belastning med frekventa stopp och start av kompressorerna kan dock orsaka allvarliga skador pga brist på oljeretur.

Ovanstående driftförhållande anses vara utanför standardanvändning.

Om kompressorn går sönder pga drift på ovan nämnda sätt, hävs garantin och Clivet SPA accepterar inget ansvar.

Kontrollera de genomsnittliga drifttiderna regelbundet och frekvensen för kompressorstarterna. Den ungefärliga minsta termiska belastningen ska vara sådan att kompressordrift behövs i minst tio minuter.

Om genomsnittstiden är nära den här gränsen, ska man vidta lämpliga korrigerande åtgärder.

6.17 2014/68/UE PED Direktiv

Direktiv 2014/68/UE PED ger instruktioner för installatörer, användare och underhållstekniker. Referera till lokala normer. Som exempel, se följande:

Obligatorisk verifiering av den första installationen

- bara för aggregat monterade på installatörens byggplats (för exempelvis kondenseringskrets + direkt expansionsenhet).

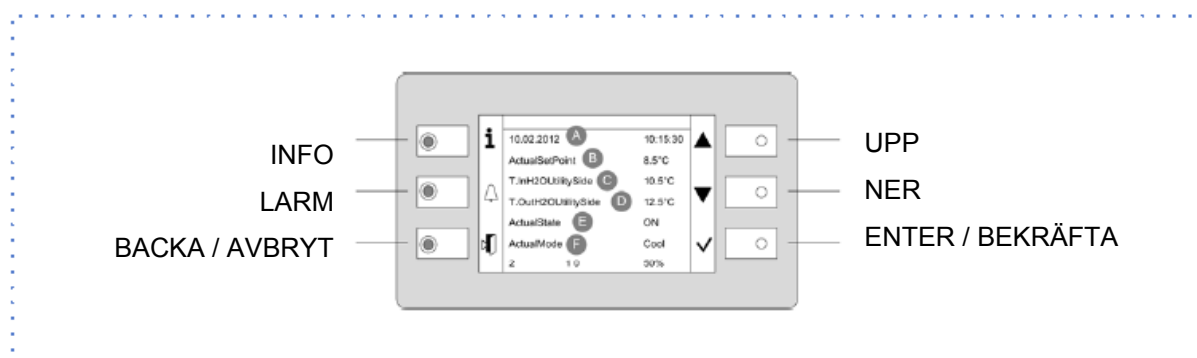
Certifiering av driftsättning:

- för alla aggregat

Periodiska verifieringar:

- ska utföras med den frekvens som indikeras av tillverkaren (se avsnittet "underhållskontroller")

7 Styrning



7.1 LED

INFO	Används inte
LARM	Blinkande eller fast sken = ett larm har aktiverats
AVBRYT	Används inte för närvarande

7.2 Display

Ref	Variabel	Beskrivning
A		Datum – Tid
B	ActualSetPoint	Styrande börvärde
C	T.InH2OUtilitySide	Vattnets inkommande temperatur
D	T.OutH2OUtilitySide	Vattnets utgående temperatur
E	ActualState	On / Off / ECO / PMP On
F	ActualMode	Cool – Kyla Heat – Värme (endast värmepumpar)
	2	Antal Installerade kompressorer
	1-0	Kompressorer i drift Exempel: krets 1 = 1 compr. On Krets 2 = 0 compr. On
	50 %	Regulator/belastning

7.3 Knappar

Symbol	Namn	Beskrivning
	Info	Huvudmeny
	Larm	Larmdisplay
	Avbryt	Avsluta Föregående meny Tangentbordsinställningar
	Upp	Ökar värdet
	Ner	Minskar värdet
	Enter	Bekräfta Lösenord

7.4 Ändra aggregatstatus

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Huvudmeny	Välj	Cmd Local State			
3		Ställ in	OFF – ECO – ON – Pump On			*
4		Bekräfta				
6		Avsluta / Exit				

*Lokal status

ECO: Återkommande pump ON-OFF; kompressorer håller vattensystemet vid börvärdepunkt ECO

Pmp On: Pump ON, kompressor OFF

7.5 Ändra driftläge

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Huvudmeny	Välj	Cmd Lokalt läge			
3		Ställ in	Cool: Kyla Heat: Värme			
4		Bekräfta				
5		Avsluta / Exit				

7.6 Ändra börvärde

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Huvudmeny	Välj	Enhetsparametrar			
3	Enhetsparametrar	Bekräfta	Börvärde (Setpoint)			
4		Välj	Börvärde (Setpoint)			
5		Ställ in	Börvärde (Setpoint)			
6		Bekräfta				
7		Avsluta / Exit				

Parametrar	Benämning	Beskrivning	
P0583	SetPoint Cooling	Börvärde kyla	
P0584	2SetPointCooling	2:a Börvärde kyla	Aktiveras via extern styrning
P0855	SetPointECOCooling	Ekonomisk börvärde kyla	
P0577	SetPointHeating	Börvärde värme	
P0578	2SetPointHeating	2:a Börvärde värme	Aktiveras via extern styrning
P0579	SetPointECOHeating	Ekonomisk börvärde värme	
P0640	SetPointRecover	Börvärde återvinning	
P0580	ACSSetPoint	Börvärde tappvarmvatten	

7.7 Schemaläggare

Det går att ställa in 6 händelser (Off, Eco, On, Omcirkulation) för varje veckodag.

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Huvudmeny	Välj	Schemaläggare			
3	Schemaläggare	Välj	Dag			
4		Välj	Tid			
5		Ställ in	Händelsetid			
6		Bekräfta				
7		Välj	Värde			
8		Ställ in	On/Eco...			
9		Bekräfta				
10		Avsluta / Exit				

Aktivera schemaläggare

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck i 3 sek				
2	Lösenord	Ställ in	Lösenord			
3		Tryck				*
4	Huvudmeny	Välj	Enhetsparametrar			
5		Välj	Enhetsval			
6		Ställ in	P0052=1			
7		Tryck i 3 sek				
		Välj	Lokala anslutningar			

* Menyn för enhetsparametrar visas

7.8 Visa status – Machine Status

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Huvudmeny	Välj	Enhetsstatus			
3		Välj	Generell, krets, ecc...			
4		Avsluta / Exit				

Nr.	Generella status / Stati Generali	Beskrivning
50	Current mode	Aktuellt driftläge / HEAT= Värmedrift COOL= Kyl drift
51	Current Status	Aktuell status / ON eller OFF
52	Current Setpoint User-Side	Aktuellt börvärde
53	Compressor Qty	Steg antal / antal installerade kompressorer i aggregat
54	On Compressors	Steg På / antal kompressorer i drift
55	Current Setpoint Recovery	Aktuellt börvärde värmeåtervinning
56	Alarms	Larm / status larmkontakt ON=Larm OFF=Inget larm
57	Varning	Varning
58	Request Recovery	Begäran värmeåtervinning
59	User-side Request	Begäran användarsidan / kapacitet av aggregatet
60	Tappvarmvatten status	Tappvarmvatten status
801	Återvinningspump 1 timme	Återvinningspump 1 timme
802	Återvinningspump 2 timmar	Återvinningspump 2 timmar
803	Återvinningspump 3 timmar	Återvinningspump 3 timmar

Nr.	Användarsidans status /Utility	Beskrivning
80	User-side pump 1 command	Användarsidan pump 1 kommando / ON= i drift OFF= ej i
81	User-side pump 2 command	Användarsidan pump 2 kommando / ON= i drift OFF= ej i
82	User-side pump 3 command	Användarsidan pump 3 kommando / ON= i drift OFF= ej i
83	User-side inverter command	Användarsidan kommando inverter / ON= i drift OFF= ej i
84	User-side inverter signal	Användarsidan inverter signal / inverter för pumpar 0-100 %
85	User-side inverter reset	Användarsidan inverter återställning
86	Pump On for Anti-freeze	Pump i drift för frostskydd / ON= i drift OFF= ej i drift
87	Anti-freeze Heater User-side	Frostskyddsvärmare användarsidan / ON= i drift OFF= ej i
88		Användarsidan flödesbegäran
89		LimitFlow Värmning
90		LimitFlow återvinning
91		LimitFlow Kylning
92	User-side pump 1 hours	Användarsidan Pump 1 Timmar
93	User-side pump 2 hours	Användarsidan Pump 2 Timmar
94	User-side pump 3 hours	Användarsidan Pump 3 Timmar

Nr.	Källstatus / Source side status
70	Källsidan Pump 1 Kommando
71	Källsidan Pump 2 Kommando
72	Källsidan Pump 2 Kommando
73	Källsidan Inverter Kommando
74	Källsidan Inverter Signal
75	Källsidan inverter Återställning

Nr.	Källstatus / Source side status
1601	Källsidan pump 1.1 Timmar
1602	Källsidan pump 2.1 Timmar
1603	Källsidan Pump 3.1 Timmar
2601	Källsidan Pump 1.2 Timmar
2602	Källsidan Pump 2.2 Timmar
2603	Källsidan Pump 3.2 Timmar

Nr.	Krets 1 Status / Circuit 1	Beskrivning
1001	Current Schema	Aktuellt schema
1002	SubCooling	Underkylning
1003	Current cap.	Aktuell kapacitet i kretsen %
1004	Pressure ratio	Tryckratio
1005	Envelope Zone 1.1	Envelope Zon 1.1
1006	Envelope Zone 2.1	Envelope Zon 2.1
1007	Envelope Zone 3.1	Envelope Zon 3.1
1008	Offset Envelope 1.1	Offset Envelope 1.1
1009	Set SH PID 3.1	Börvärde överhettning PID 3.1
1100	Defrost Command 1.1	Avfrostning kommando 1.1 ON= Avfrostar OFF= Ej aktiv
1101	Set SH PID 1.1	Börvärde överhettning PID 1.1
1102	Set SH PID 2.1	Börvärde överhettning PID 2.1
1103	On Compressors	Antal kompressorer i drift i kretsen (ON)
1104	Compressor 1.1 Starts	Kompressor 1.1 Starter
1105	Compressor 2.1 Starts	Kompressor 2.1 Starter
1106	Compressor 3.1 Starts	Kompressor 3.1 Starter
1107	Compressor 1.1 Hours	Kompressor 1.1 Timmar
1108	Compressor 2.1 Hours	Kompressor 2.1 Timmar
1109	Compressor 3.1 Hours	Kompressor 3.1 Timmar
-		EEV PID 1 kontrollstatus
-		EEV PID 2 kontrollstatus
-		EEV PID 3 kontrollstatus
-		Källa EEV 1
-		Källa EEV 2
-		Användarsidan EEV
-		Bitmap Larm 1.1
-		Bitmap Larm 2.1
-		Bitmap Larm 3.1
-		Bitmap Larm 4.1
Nr.	Digital ingång / Digital input	Beskrivning
100	2nd Setpoint User-side	2:a börvärde användarsidan / 0= Ej aktivt 1= Aktiv
101	Recovery system Load	Tyckvakt återvinningssidan / 0= Öppen 1=Sluten
102	User-side system Load	Tyckvakt användarsidan / 0= Öppen 1=Sluten
103	DHW Request	Begäran tappvarmvatten / 0= Ej aktiv 1= Aktiv

104	Recovery Request	Begäran återvinning / OFF= Ej aktiv ON= Aktiv
105	User-side Request	Begäran användarsidan / OFF= Ej aktiv ON= Aktiv
106		F.C. O. YV Cool
107		F.C. O. YV Heat
108		F.C. C. YV Cool
109		F.C. C. YV Heat
110		Frikylning flöde
111		Återvinningsflöde
112		Källflöde
113	User-side Flow	Flödesvakt Användarsidans / 0= Öppen 1= Sluten
114	Remote Heat/Cool	Fjärrstyrning värmning/kyllning / 0= 1=
115	Remote On/Off	Fjärrstyrning On/Off / 0= Ej aktiv 1=Aktiv
116	Phasemonitor	Fasmonitor
117		Frikylning tryck
118	Recovery Inverter Protection	Värmeåtervinnings inverter skydd / OFF= Öppen ON= Sluten
119		Källsidans inverter / OFF= Öppen ON= Sluten
120	User-side Inverter	Användarsidans inverter / OFF= Öppen ON= Sluten
121		Frikylning Pump 1 Skydd
122		Återvinning Pump 1 Skydd
123		Källpump 1 Skydd
124	User-side Pump 1 Protection	Användarsidan Pump 1 Skydd / 0= Öppen 1= Sluten
125		Frikylning Pump 2 Skydd
126		Återvinning Pump 2 Skydd
127	User-side Pump 2 Protection	Användarsidan Pump 2 Skydd / 0= Öppen 1= Sluten
128		Frikylning Pump 3 Skydd
129		Återvinning Pump 3 Skydd
130		Källsidan Pump 3 Skydd
131		Användarsidan Pump 3 Skydd
132	Leak Detector	Läckdetektor / OFF= Öppen ON= Sluten
138		Källsidan Pump 2 Skydd
139		Ladda källsystem
1180	High Pressure 1.1	Högtryckspressostat 1.1 / OFF= Öppen ON= Sluten
1181	Compressor 1.1 Protection	Kompressor 1.1 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten
1182	Compressor 2.1 Protection	Kompressor 2.1 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten
1184	Source Vent. 1.1 Protection	Källsidan fläkt 1.1 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten
2180	High Pressure 1.2	Högt tryck 1.2 / OFF= Öppen ON= Sluten
2181	Compressor 1.2 Protection	Kompressor 1.2 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten
2183	Compressor 2.2 Protection	Kompressor 2.2 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten
2184	Source Vent. 1.2 Protection	Källsidans Fläkt 1.2 Motorskydd / OFF= Öppen ON= Sluten

Nr.	Analog ingång / Analog input	Beskrivning
201		Kravgräns
202		Användarsidans differentialtrycksbrytare
203		Frikylning Vattentemperatur
204	Externa Air Temp.	Utomhustemperatur givare
205		Värmeåtervinning i temperatur
206		Värmeåtervinning utgående temperatur
207	Cabinet Temp.	Elskåpstemperatur
208		Vattenåterställning
830	User-side In Temp.	Användarsidan givare Inkommande temperatur
831	User-side Out Temp.	Användarsidan givare Utgående temperatur
885		Kylmedel Ingående temperatur
886		Kylmedel utgående temperatur
1201	Suction Pressure 1.1	LP tryckgivare 1.1
1202		LP tryckgivare 2.1
1203	Discharge Pressure 1.1	HP tryckgivare 1.1
1204	Suction Temp. 1.1	Suggas givare temperatur 1.1
1205		Suggas givare temperatur 2.1
1206		Suggas givare temperatur 3.1
1207		Källsidans Ingående temperatur 1.1
1208		Återvinning vätsketemperatur 1.1
1209		Källsidans Utgående temperatur 1.1
1210	Discharge Temp. 1.1	Hetgastemperatur 1.1
1211		Hetgastemperatur 2.1
2201	Suction Pressure 1.2	LP tryckgivare 1.2
2202		LP tryckgivare 2.2
2203	Discharge Pressure 1.2	HP tryckgivare 1.2
2204	Suction Temp. 1.2	Suggastemperatur 1.2
2205		Suggastemperatur 2.2
2206		Suggastemperatur 3.2
2207		Kylmedel Ingående temperatur 1.2
2208		Återvinning vätsketemperatur 1.2
2209		Kylmedel Utgående temperatur 1.2
2210	Discharge Temp 1.2	Hetgastemperatur 1.2
2211		Hetgastemperatur 2.2

Nr.	Output Analog / Analog utgång	Beskrivning
301		Användarsidans YV Bypass
302		Summalarm
303		Frikylning Pump1
304		Återvinning Pump 1
305		Frikylning Pump 2
306		Återvinning Pump 2
307		Frikylning Pump 3
308		Återvinning Pump 3
309	Anti-freeze Heaters	Frostskyddsvärmare
310		Frikylningsvärmare
311	Cabinet Heating	Elskåpsvärmning /
312	Cabinet Ventilation	Elskåpsfläkt /
313	DHW Valve	Tappvarmvatten ventil
314	FC Valve Open	Frikylning Ventil Öppen
315	FC Valve Close	Frikylning Ventil Stängd
317	CmdAuxHeater	Extra värmare kommando
318		YV 1 Kylning
319		YV 2 Värmning
320		YV 3 Kylning
321		YV 4 Värmning
1301	Aries / Defrost injection 1.1	Aries / Avfrostning injektion 1.1
1302		Kylmedel pump 1.1 Kommando
1303	Compressor 1.2	Kompressor 1.1 Kommando
1304	Compressor 2.1	Kompressor 2.1 Kommando
1305	Liquid Injection 1.1	Vätskeinjektion 1.1
1306	Liquid Injection 2.1	Vätskeinjektion 2.1
1307		RecValve Batteri 1.1
1308		Rec Valve Kylare 1.1
1309	RecValve Recovery 1.1	RecValve Återvinning 1.1
1310	Rev Cycle Valve 1.1	4-Vägsventil 1.1
2301	Aries / Defrost injection 1.2	Aries / Avfrostningsinjektion 1.2
2302		Källsidans Pump 2.1 Kommando
2303	Compressor 1.2	Kompressor 1.2 Kommando
2304	Compressor 2.2	Kompressor 2.2 Kommando
2305	Liquid Injection 1.2	Vätskeinjektion 1.2
2306	Liquid Injection 2.2	Vätskeinjektion 2.2
2307		RecValve Batteri 1.2
2308		RecValve Kylare 1.2
2309	RecValve Recovery 1.2	RecValve Återvinning 1.2
2310	Rev Cycle Valve 1.2	4-Vägsventil 1.2

Nr.	Output Analog	Beskrivning
401	Frikylningsventil	
402	Återvinning Pump Signal	
1401	Kylmedel fläkt 1.1	
2401	Kylmedel fläkt 1.2	

7.9 Tangentbordsinställningar

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck i 3 sek				
2		Tryck				
3	HMI Inställningar	Välj				
4		Tryck				
5		Tryck				
6		Välj	Lokala anslutningar			

7.10 Larm



Innan man återställer ett larm, ska man identifiera och åtgärda orsaken

Upprepad återställning kan orsaka irreparabel skada

Exempel:

+eE001: Monitoringsfas: Fel = aktivt larm

- EE003: Pum 1 fel: Ok = återställt larm

Visning av larm: Steg 1-3

Återställning larm: steg 4-10

Steg	Display	Åtgärd	Meny/Variabel	Knappar		Noteringar
1		Tryck				
2	Detaljerad larmlista	Tryck				
3	Larmlista	Välj	Larm			
4	Detaljerad larmlista	Tryck 3 sek				
5	Lösenord	Ställ in	Skriv in lösenord			
6	Detaljerad larmlista	Tryck				
7	Larmlista	Välj	Larm			
8		Välj	Återställning utförd			
9		Tryck i 3 sek				
10	Lösenords-hantering	Välj	Logga ut			

7.11 Generell larmlista

Larm: Elkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
EE0001	Phase monitor	Fasmonitorfel	Central
EE0003	Pump 1 faulty	Överbelastningsskydd pump 1	GP Ut
EE0004	Pump 2 faulty	Överbelastningsskydd pump 2	GP Ut
EE0005	Pump 3 faulty	Överbelastningsskydd pump 3	GP Ut
eE0008	Utility Inverter Protection	Överbelastningsskydd pump inverter	GP Ut
ee0010	Master Offline	Masterenheten offline	MS
EE0011	Unit 2 in alarm	Fel i 2:a slavenheten	MS
ee0012	Unit 2 OffLine	2:a slavenheten offline	MS
ee0013	Unit 3 in alarm	Fel i 3:e slavenheten	MS
ee0014	Unit 3 OffLine	3:e slavenheten offline	MS
ee0015	Unit 4 in alarm	Fel i 4:e slavenheten	MS
ee0016	Unit 4 OffLine	4:e slavenheten offline	MS
ee0017	Unit 5 in alarm	Fel i 5:e slavenheten	MS
ee0018	Unit 5 OffLine	5:e slavenheten offline	MS
ee0019	Unit 6 in alarm	Fel i 6:e slavenheten	MS
ee0020	Unit 6 Offline	6:e slavenheten offline	MS
ee0021	Unit 7 in alarm	Fel i 7:e slavenheten	MS
ee0022	Unit 7 OffLine	7:t slavenheten offline	MS
ee0027	Utility WSater in temp Error	Givarfel vattentemperatur in	Central
ee0028	Utility Water Out temp Error	Givarfel vattentemperatur ut	Central
ee0029	Temp Ext Sensor Error	Givarfel utomhustemperatur	HW
ee0030	DemandLimit	Fel i lastbegränsningssignal	HW
ee0031	WaterReset	Fel i börvärdesförskjutningssignal	HW
ee0032	External Humidity probe Errr	Givarfel relativ fuktighet	HW
ee0033	T.Quadro Ele	Givarfel el paneltemperatur	HW
ee0035	YV Cool Open	Öppningsfel YV kylning	4P
ee0036	YV Heat Open	Öppningsfel YV värmning	4P
ee0037	YV Cool Close	Stängningsfel YV kylning	4P
ee0038	YV Heat Close	Stängningsfel YV värmning	4P
ee0040	FCI Water Temp.	Givarfel frikylning vattentemperatur	HW FCI
EE0044	Pump 1 Alarm	Överbelastningsskydd Frikylningspump 1	FCI Circuit 1
EE0045	Pump 2 Alarm	Överbelastningsskydd Frikylningspump 2	FCI Circuit 1
EE0046	Pump 3 Alarm	Överbelastningsskydd Frikylningspump 3	FCI Circuit 1
ee0047	Pump Change for Utility Flow	Byte av pump på användarsidan för flödeslarm	GP User side
ee0050	P. DifferencialeUtil	Sensorfel användarsidans differentialtryckssensor	WH
EE0054	Recovery Pump 1 protection	Överbelastningsskydd återvinningssidan pump 1	Recovery
EE0055	Recovery Pump 2 protection	Överbelastningsskydd återvinningssidan pump 2	Recovery
EE0056	Recovery Pump 3 protection	Överbelastningsskydd återvinningssidan pump 3	Recovery

Larm: Elkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
eE0057	Recovery Inverter Protection	Överbelastningsskydd återvinningssidans inverter	Recovery
ee0100	TimeOutModPOL98U	1:a POL98U modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0101	TimeOutModPOL98U_2	2:a POL98U modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0102	TimeOutModPOL96U	POL96U modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0103	TimeOutModPOL945	PL945 modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0104	TimeOutModPOL965	POL965 modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0105	TimeOutModPOL94U	1:a POL94U modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0106	TimeOutModPOL94U_2	2:a POL94U modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee0107	TimeOtModPOL985	POL985 modulen bortkopplad	HW TimeOut
ee1001	T.Suction Gas	Fel i gastemperaturgivare 3	HW Circuit 1
ee1002	T.Suction Gas	Fel i gastemperaturgivare 5	HW Circuit 1
ee1003	P.Suction Heat	Trycksensorfel, lågtrycksvärmning	HW Circuit 1
ee1004	EEV1 blocked	EEV 1 blockerad	Circuit 1
ee1005	EEV1 blocked	EEV2 blockerad	Circuit 1
EE1006	Comp 1 protections	Överbelastningsfel kompressor 1	Circuit 1
EE1007	Comp 2 protections	Överbelastningsskydd kompressor 2	Circuit 1
EE1008	Comp 3 protections	Överbelastningsskydd kompressor 3	Circuit 1
EE1009	Source Inverter Protection	Överbelastningsskydd källsidans inverter	Source 1
ee1010	Pump Change for Source Flow	Växlingspump på källsidan för flödeslarm	Source 1
EE1013	Source Pump 1 protection	Överbelastningsskydd kylmedel pump 1	Source 1
EE1014	Source Pump 2 protection	Överbelastningsskydd kylmedel pump 2	Source 1
EE1015	Source Pump 3 protection	Överbelastningsskydd kylmedel pump 3	Source 1
EE1018	Source side protection	Överbelastningsskydd källsidans ventilation	Circuit 1
ee1022	T.Discharge C1.1	Givarfel kompressor 1 hetgastemperatur	HW Circuit 1
ee1023	T.Discharge C2.1	Givarfel kompressor 2 hetgastemperatur	HW Circuit 1
ee1024	T.Discharge C3.1	Givarfel kompressor 3 hetgastemperatur	HW Circuit 1
ee1025	T.Source 1	Givarfel temperatur källa 1	HW Circuit 1
ee1026	T.Source 2	Givarfel temperatur källa 2	HW Circuit 1
ee1027	T.Suction Gas	Givarfel suggastemperatur	HW Circuit 1

Larm: Elkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
ee1028	P.Discharge	Givarfel högtryck	HW Circuit 1
ee1029	P.Suction	Givarfel lågtryck	HW Circuit 1
ee1030	T.GasRecovery	Givarfel återvinningsväxlarens gastemperatur	HW Circuit 1
ee1031	P.GasRecovery	Givarfel återvinningsväxlarens gastryck	HW Circuit 1
ee1032	T.Ing Recovery	Givarfel återvinning i temperatur	HW Circuit 1
ee1033	T.Out Recovery	Givarfel återvinning uttemperatur	HW Circuit 1
ee1037	Alarm Inverter 1	Inverter 1 i larm	Inverter APY
ee1038	Alarm missing communication inv1	Kommunikationsfel inverter 1 Modbus	Inverter APY
ee1039	Timeout Communication inv1	Kommunikation timeout inverter 1	Inverter APY
ee1040	Alarm Inverter 2	Inverter 2 i larm	Inverter APY
ee1041	Alarm missing communication inv2	kommunikationsfel inverter 2 Modbus	Inverter APY
ee1042	Timeout communication inv2	Kommunikation timeout inverter 2	Inverter APY
ee1043	Alarm Inverter 3	inverter 3 i larm	Inverter APY
ee1044	Alarm missing communication inv3	Kommunikationsfel inverter 3 Modbus	Inverter APY
ee1045	Timeout communication inv3	Kommunikation timeout inverter 3	Inverter APY
EE1047	Alarm Envelop Comp1	Kompressor 1 envelopelarm	Circuit 1
EE1048	Alarm Envelop Comp2	Kompressor 2 envelopelarm	Circuit 1
EE1049	Alarm Envelop Comp3	Kompressor 3 envelopelarm	Circuit 1
ee1055	Alarm Inverter 1	Inverter 1 i larm	Inverter DFS
ee1056	Alarm missing communication inv1	Kommunikationsfel inverter 1	Inverter DFS
ee1057	Timeout communication inv1	Kommunikation timeout inverter 1	Inverter DFS
ee1058	Alarm Inverter 2	Inverter 2 i larm	Inverter DFS
ee1059	Alarm missing communication inv2	Kommunikationsfel inverter 2	Inverter DFS
ee1060	Timeout communication inv2	Kommunikation timeout inverter 2	Inverter DFS
ee1061	Alarm Inverter 3	Inverter 3 i larm	Inverter DFS
ee1062	Alarm missing communication inv3	Kommunikationsfel inverter 3	Inverter DFS
ee1063	Timeout communication inv 3	Kommunikation timeout inverter 3	Inverter DFS
ee1070	User side ECV 1.1	Anslutningsproblem användarsidan ECV	HW

Larm: Elkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
			Circuit 1
ee1071	Source ECV 1.1	Anslutningsproblem källsidan ECV 1	HW Circuit 1
ee1072	Source ECV 2.1	Anslutningsproblem källsidan ECV 2	HW Circuit 1
ee2001	T.Suction Gas	Gastemperatur givare 4 fel	HW Circuit 2
ee2002	T.Suction Gas	Gastemperatur givare 6 fel	HW Circuit 2
ee2003	P.Suction Heat	Trycksensorfel, lågtrycksvärmning	HW Circuit 2
ee2004	EEV1 blocked	EEV1 blockerad	Circuit 2
ee2005	EEV1 blocked	EEV2 blockerad	Circuit 2
EE2006	Comp 1 protections	Överbelastningsskydd kompressor 1	Circuit 2
EE2007	Comp 2 protections	Överbelastningsskydd kompressor 2	Circuit 2
EE2008	Comp 3 protections	Överbelastningsskydd kompressor 3	Circuit 2
EE2009	Source Inverter Protection	Överbelastningsskydd källsidans inverter	Source 2
ee2010	Pump Change for Source Flow	Växlingspump på källsidan för flödeslarm	Source 2
EE2013	Source Pump 1 protection	Överbelastningsskydd källsidans pump 1	Source 2
EE2014	Source Pump 2 protection	Överbelastningsskydd källsidans pump 2	Source 2
EE2015	Source Pump 3 protection	Överbelastningsskydd källsidans pump 3	Source 2
EE2018	Source side protection	Överbelastningsskydd källsidans ventilation	Circuit 2
ee2022	T.Discharge C1.1	Givarfel kompressor 1 avtappningstemperatur	HW Circuit 2
ee2023	T.Discharge C2.1	Givarfel kompressor 2 avtappningstemperatur	HW Circuit 2
ee2024	T.Discharge C3.1	Givarfel kompressor 3 avtappningstemperatur	HW Circuit 2
ee2025	T.Source 1	Givarfel källa 1 temperatur	HW Circuit 2
ee2026	T.Source 2	Givarfel källa 2 temperatur	HW Circuit 2
ee2027	T.Suction Gas	Givarfel suggastemperatur	HW Circuit 2
ee2028	P.Discharge	Givarfel högt tryck	HW Circuit 2
ee2029	P.Suction	Givarfel lågt tryck	HW Circuit 2
ee2030	T.GasRecovery	Givarfel återvinning växlarens gastemperatur	HW Circuit 2
ee2031	P.GasRecovery	Givarfel återvinning växlarens gastemperatur	HW Circuit 2
ee2032	T.Ing Recovery	Givarfel återvinning IN temperatur	HW Circuit 2
ee2033	T.Out Recovery	Givarfel återvinning OUT temperatur	HW Circuit 2
ee2037	Alarm Inverter 1	Inverter 1 i larm	Inverter

Larm: Elkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
			APY
ee2038	Alarm missing communication inv1	Kommunikationsfel inverter 1	Inverter APY
ee2039	Timeout communication inv1	Kommunikation timeout inverter 1	Inverter APY
ee2040	Alarm Inverter 2	Inverter 2 i larm	Inverter APY
ee2041	Alarm missing communication inv2	Kommunikationsfel inverter 2	Inverter APY
ee2042	Timeout communication inv2	Kommunikation timeout inverter 2	Inverter APY
ee2043	Alarm Inverter 3	Inverter 3 i larm	Inverter APY
ee2044	Alarm missing communication inv3	Kommunikationsfel inverter 3	Inverter APY
ee2045	Timeout communication inv3	Kommunikation timeout inverter 3	Inverter APY
EE2047	Alarm Envelop Comp1	Kompressor 1 envelopelarm	Circuit 2
EE2048	Alarm Envelop Comp2	Kompressor 2 envelopelarm	Circuit 2
EE2049	Alarm Envelop Comp3	Kompressor 3 envelopelarm	Circuit 2
ee2055	Alarm Inverter 1	Inverter 1 i larm	Inverter DFS
ee2056	Alarm missing communication inv1	Kommunikationsfel inverter 1	Inverter DFS
ee2057	Timeout communication inv1	Kommunikation timeout inverter 1	Inverter DFS
ee2058	Alarm Inverter 2	Inverter 2 i larm	Inverter DFS
ee2059	Alarm missing communication inv2	Kommunikationsfel inverter 2	Inverter DFS
ee2060	Timeout communication inv2	Kommunikation timeout inverter 2	Inverter DFS
ee2061	Alarm Inverter 3	Inverter 3 i larm	Inverter DFS
ee2062	Alarm missing communication inv 3	Kommunikationsfel inverter 3	Inverter DFS
ee2063	Timeout communication inv3	Kommunikationsfel inverter 3	Inverter DFS
ee2070	User side ECV 1.1	Anslutningsproblem användarsidan ECV	HW Circuit 2
ee2071	Source ECV 1.1	Anslutningsproblem källsidan ECV 1	HW Circuit 2
ee2072	Source ECV 2.1	Anslutningsproblem källsidan ECV 2	HW Circuit 2

Larm: Kylkretsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
ff1005	Min overheating EEV1	Värdet hos köldmediets superheat är för lågt EEV1 (användarsidan)	Circuit 1
ff1006	Min overheating EEV2	Värdet hos köldmediets superheat är för lågt EEV1 (källsidan)	Circuit 1
fF1009	Low Pressure Alarm (DI)	Lågtryckslarm (DI)	Circuit 1
ff1010	Warning LP Cool	Lågtrycksförlarm i kyl drift	Circuit 1
ff1011	Warning LP Heat	Lågtrycksförlarm i värmedrift	Circuit 1
fF1012	Low pressure Alarm Heat (AI)	Lågt tryck i värmedrift (AI)	Circuit 1
fF1013	High Pressure (DI)	Högtryckslarm (DI)	Circuit 1
ff1014	Warning High Pressure	Högtrycks förlarm	Circuit 1
fF1015	High Pressure Alarm (AI)	Högtryckslarm (AI)	Circuit 1
ff1016	Max RC Warning	Maximal tryckrat förlarm	Circuit 1
fF1017	Min RC Alarm	Minsta tryck ratio larm	Circuit 1
fF1018	Low Pressure Alarm Cool(AI)	Lågtryckslarm i kyl drift	Circuit 1
FF1019	Max RC Alarm	Maximal tryckrat	Circuit 1
FF1034	Vacuum Circuit	Vacuum Alarm	Circuit 1
FF1046	LimLp	Lågtryckgräns	Circuit 1
ff1047	DFRForced	Defrost forcerad	Circuit 1
ff1048	DFRWaterTLow	Låg vattentemperatur för avfrostningsdrift	Circuit 1
ff1049	DFRTIMEMax	Avfrostning maximal tid	Circuit 1
ff2005	Min overheating EEV1	Min Superheat värde (användarsidan)	Circuit 2
ff2006	Min overheating EEV2	Min Superheat värde (källsida)	Circuit 2
fF2009	Low Pressure Alarm (DI)	Lågtryckslarm (DI)	Circuit 2
f2010	Warning LP Cool	Förlarm lågt tryck kyl drift	Circuit 2
ff2011	Warning LP Heat	Förlarm lågt tryck värmedrift	Circuit 2
fF2012	Low pressure Alarm Heat (AI)	Lågtryckslarm värmedrift (AI)	Circuit 2
fF2013	High Pressure (DI)	Högtryckslarm (DI)	Circuit 2
ff014	Warning High Pressure	Högtrycks förlarm	Circuit 2
fF2015	High Pressure Alarm (AI)	Högtryckslarm (AI)	Circuit 2
ff2016	Max RC Warning	Maximal tryckrat förlarm	Circuit 2
fF2017	Min RC Alarm	Minsta tryckrat larm	Circuit 2
fF2018	Low Pressure Alarm Cool (AI)	Lågtryckslarm Kyl drift	Circuit 2
FF2019	Max RC Alarm	Maximal tryckrat	Circuit 2
FF2034	Vacuum Circuit	Vakuumlarm	Circuit 2
FF2046	LimLp	Lågtryckgräns	Circuit 2
ff2047	DFRForced	Avfrostning forcerad	Circuit 2
ff2048	DFRWaterTLow	Låg vattentemperatur för defrost	Circuit 2
ff2049	DFRTIMEMax	Avfrostningstid	Circuit 2

Larm: Vattenketsen			
Num	Namn	Beskrivning	Kategori
il0002	Water pressure	Användarsidan lågt vattentryck	GP Ut
il0006	Flow switch utility side	Användarsidan lågt flöde	GP Ut
II0007	Freeze alarm	Användarsidan frysskydd	Centrale
ii0008	Pumps antifreeze alarm	Pumpaktivering frysskydd	Centrale
II0009	Inconsistent deltaT över växlaren	Vattenutloppstemperatur, ej i enlighet med det aktuella driftläget, användarsidan	Centrale
II0042	Pressure alarm	Frikylning lågt vattentryck	FCI Circuito 1
II0043	Freeze alarm	Frikylning frysskydd	FCI Circuito 1
ii0047	Flow switch alarm	Frikylning vattenflöde	FCI Circuito 1
il0052	Recovery Low H2O Flow	Återvinningsvatten lågt flöde	Recupero
il0053	Recovery Low Pressure Plant	Återvinning lågt vattentryck	Recupero
il1017	Source Low Pressure Plant	Kylmedel lågt vattentryck	Sorgente 1
il1020	Source Low H2O Flow	Källsidan lågt vattenflöde	Sorgente 1
II1021	Source H2O Freeze Alarm	Kylmedel frysskydd	Sorgente 1
il2017	Source Low Pressure Plant	Kylmedel lågt vattentryck	Sorgente 2
il2020	Source Low H2O FLow	Kylmedel lågt vattenflöde	Sorgente 2
II2021	Soruce H2O Freeze Alarm	Kylmedel frysskydd	Sorgente 2

8 Underhåll

8.1 Generellt

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 kontroll, ska man kontrollera följande:

- att den elektriska strömmatningen är isolerad vid början
- att aggregatets huvudströmbrytare är öppen, låst och försedd med lämplig varning
- att det inte finns någon spänning



Efter att man stängt av strömmen, ska man vänta i minst 5 minuter innan man öppnar den elektriska kontrollpanelen eller kommer i kontakt med andra elektriska komponenter. Innan åtkomst, ska man mäta med specialinstrument att det inte finns någon spänning kvar.

8.2 Kontrollfrekvens

Kontrollerna ska utföras var 6:e månad som minimum. Frekvensen beror dock på användningsgraden. Vid frekvent användning, rekommenderar vi att man planerar kontrollerna med kortare intervall:

- Frekvent användning (kontinuerlig eller mycket frekvent användning, nära driftgränserna, osv)
- Kritisk användning (behov av service)

√	Frekvens (månader)	1	6	12
1	Förekomst av korrosion			•
2	Panelens fixering			•
3	Fläktars fixering		•	
4	Batteriets rengöring		•	
5	Rengöring av vattenfilter		•	
6	Kontrollera växlarnas effektivitet			•
7	Cirkulationspumparna		•	
8	Kontrollera strömledningens fixering och isolering			•
9	Kontrollera jordkabeln			•
10	Rengöring av den elektriska kontrollpanelen			•
11	Status effektkontaktor			•
12	Terminalstängning, kabelns isoleringsintegritet			•
13	Spänning och fasobalans (obelastad och belastad)		•	
14	Upptag av enskild elektrisk belastning		•	
15	Test av kompressorns vevhusvärmare		•	
16	Läckagekontroll*			*
17	Kontroll av köldmediekretsens driftparametrar		•	
18	Säkerhetsventil			*
19	Test av skydd: säkerhetsventiler, pressostater, termostater, flödesvakter, mm		•	
20	Test av kontrollsystem: börvärde, klimatkompensation, effektsteg, vatten-/luftflödesvariationer mm		•	
21	Test av kontrollenhet: larmsignal, termometrar, givare, tryckmätare, mm		•	

* Hänvisa till lokala gällande regler och tillse korrekt efterföljande. Företag och tekniker som hanterar installation, underhåll/reparationer, läckagekontroll och återvinning, måste vara CERTIFIERADE i enlighet med lokala regler. Läckagekontrollen måste utföras varje år.

8.3 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

8.4 Standbyläge

Om man kan förutse en längre inaktivitetsperiod, ska man:

- Stänga av strömmen
- Undvika frostsador (töm systemet eller tillsätt glykol)
- Stäng av strömmen för att undvika elektriska risker eller skador orsakade av åska



Vid lägre temperaturer kan värmare vara påslagen vid den elektriska strömpanelen (tillval).

Vi rekommenderar att omstarten efter stopperperioden utförs av en kvalificerad tekniker, särskilt efter säsongsväxlingar. Vid återstart, 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.

8.5 Luftbatteri

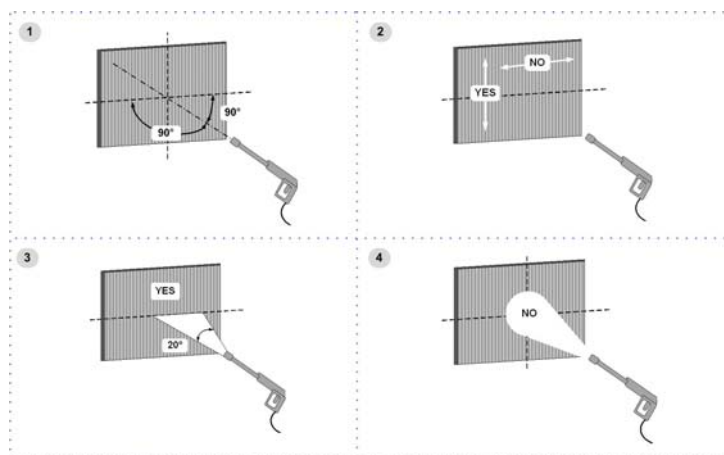
Kontakt med batteriets flänsar kan orsaka skärsår. Bär skyddshandskar för att utföra de beskrivna åtgärderna.

Det är mycket viktigt att batteriet ger maximal termisk utväxling. Ytan måste därför hållas ren från damm och avlagringar. Ta bort alla orenheter från ytan.

Använd ett kompressionsmunstycke för att rengöra batteriets aluminiumyta. Rikta ingen luft i motsatt riktning mot fläktens luftcirkulation. Håll munstycket parallellt mot flänsarna för att undvika skador. Som ett alternativ kan även en dammsugare användas för att suga upp smuts från luftinmatningssidan.



Kontrollera att aluminiumflänsarna inte är böjda eller skadade. Vid skador ber vi er kontakta en auktoriserad servicefirma för att få flänsarna utjämnade och återfå de ursprungliga förhållandena för ett optimalt luftflöde.



8.6 Elektriska fläktar

Kontrollera att:

- fläktarna och skyddsgallren är ordentligt fixerade
- fläktlagren är i bra skick (annars bildas oljud och vibrationer)
- terminalskydden är stängda och att kabelhållarna är ordentligt placerade

8.7 Vattensidans växlare

Det är mycket viktigt för växlaren att den kan ge maximal termisk utväxling. Det är därför av avgörande betydelse att insidan är ren och att det inte finns smuts och slaggbildning.

Med jämna intervall ska man kontrollera temperaturskillnaden mellan utgående vattnet och förångningstemperaturen. Om skillnaden är större än 6 – 10 °C rekommenderar vi att man rengör växlaren.

Rengöringen måste då utföras:

- I motsatt cirkulationsriktning mot den vanliga
- Med en hastighet som är minst 1,5 gånger högre än den vanliga
- Med en lämplig syraprodukt (95 % vatten + 5 % fosforsyra)
- Efter rengöringen ska man skölja ur systemet ordentligt med vatten för att spola bort eventuella restprodukter

8.8 Cirkulationspumpar

Kontrollera:

- Att det inte finns några läckage
- Bärstatus (avvikelser indikeras med onormala ljud och vibrationer)
- Plintarnas skyddskåpor ska vara stängda och kabelhållarna korrekt placerade.

8.9 Vattenfilter

Kontrollera att inga orenheter förhindrar korrekt vattenpassage.

8.10 Flödesvakt

- Kontrollerar driften
- Avlägsnar slagg från paletten

8.11 Kompressorledningens avstängningsventil



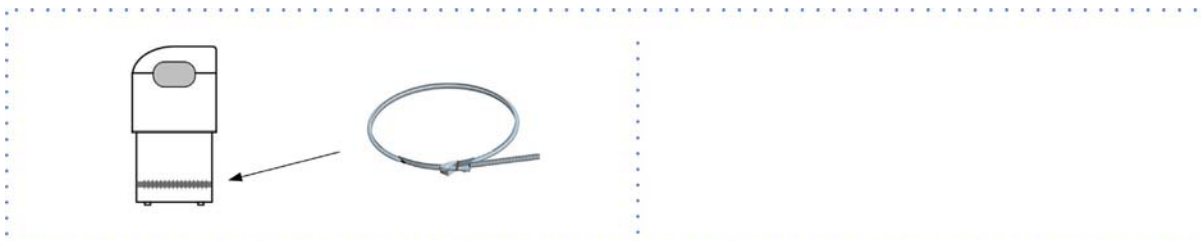
VARNING!

Avlägsna inte förseglingen. Avlägsna den bara om tillverkaren gett sitt medgivande. Kontakta tillverkaren för information.

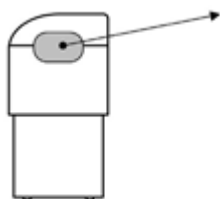
8.12 Vevhusvärmare

Kontrollera:

- Tillslutning
- Funktion



8.13 Copeland skrollkompressor



Avancerat skrolltemperaturskydd

Kompressorn kan sluta pumpa med motorn i drift. Stäng av aggregatet och vänta tills det svalnat. Återställningen kan ta längre än en timme.

8.14 Tömning av systemet

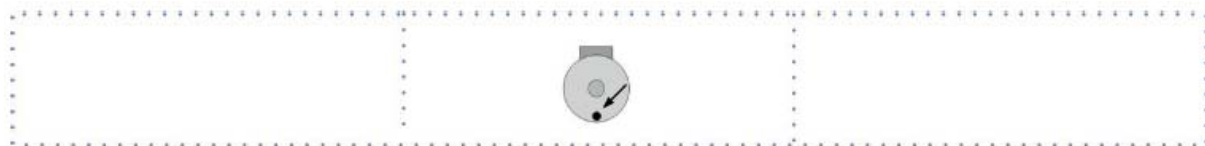
1. Töm systemet
2. Öppna alla avtappningsventiler i vattenkretsens lägre punkter
3. Töm växlaren med hjälp av alla ventiler
4. Använd kompressionsluft för att blåsa rent växlaren
5. Torka växlaren helt med hjälp av varm luft. Fyll sedan växlaren med en glykolblandning för ytterligare säkerhet
6. Skydda växlaren från luften
7. Ta bort alla avtappningspluggar till pumparna

 Frostskyddsmedel i systemet ska inte hällas ut i miljön eftersom den är förorenande. Det ska i stället lämnas in till återvinningscentral.

Rengör anläggningen innan användning.

Exempel:

- Töm pumpen



Vi rekommenderar att omstart efter en uppehållsperiod utförs av en kvalificerad tekniker. Det här är i synnerhet viktigt efter säsongsuppehåll eller säsongsväxling.

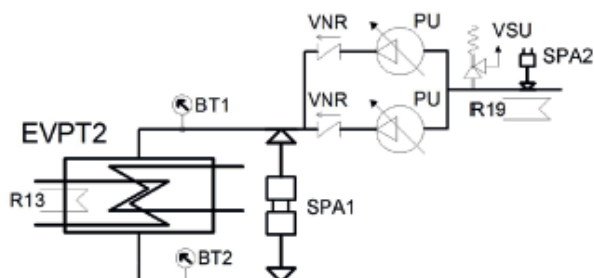
När man startar om aggregatet ska man följa indikationerna i avsnittet "Uppstart".

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

9 Tillbehör

9.1 Varyflow + (2 växlarpumpar)

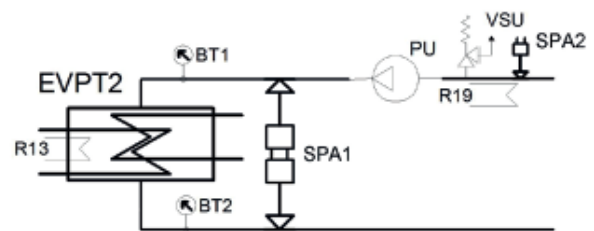
Rörlägningsdiagram



EVPT2 = Plattförångare 2 kretsar
 R13 = Förgångarvärmare användarsidan
 BT1 = Givare för retur/inkommande vattentemperatur
 BT2 = Givare för matning/utgående vattentemperatur
 VNR = Backventiler
 SPA1 = Differenstryckspressostat KB
 PU = Pumpens användarsida (VARYFLOW +)
 VSU = Vattnets säkerhetsventil
 R19 = Hydroniska monteringsvärmare
 SPA2 = Installation lasttryckvakt användarsidan

9.2 Vattenenhet med 1 ON/OFF pump

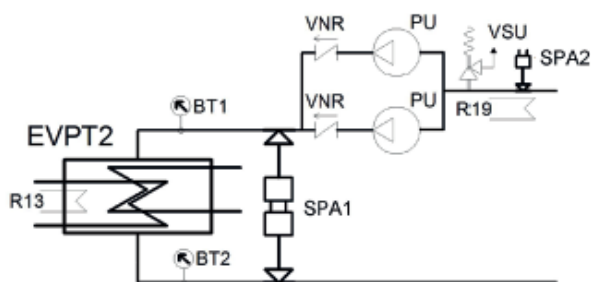
Rörlägningsdiagram



EVPT2 = Plattförångare 2 kretsar
 R13 = Förgångargruppvärmare användarsidan
 BT1 = Givare för luftretur/inkommande vattentemperatur
 BT2 = Givare för luftmatning/avgående vattentemperatur
 VNR = Backventiler
 SPA1 = Differentialtrycksbrytare vattenbärarsidan
 PU = Pumpens användarsida (VARYFLOW +)
 VSU = Vattnets säkerhetsventil
 R19 = Hydroniska monteringsvärmare
 SPA2 = Installation lasttryckvakt användarsidan

9.3 Aggregat med två ON/OFF pumpar (HYG2)

Rörlägningsdiagram



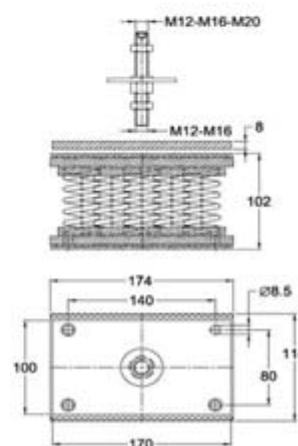
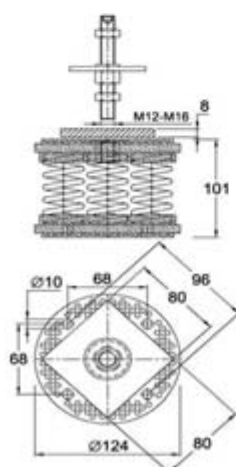
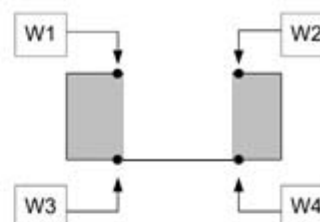
EVPT2 = Plattförångare 2 kretsar
 R13 = Förgångargruppvärmare användarsidan
 BT1 = Givare för luftretur/inkommande vattentemperatur
 BT2 = Givare för luftmatning/avgående vattentemperatur
 VNR = Backventiler
 SPA1 = Differentialtrycksbrytare vattenbärarsidan
 PU = Pumpens användarsida (VARYFLOW +)
 VSU = Vattnets säkerhetsventil
 R19 = Hydroniska monteringsvärmare
 SPA2 = Installation lasttryckvakt användarsidan

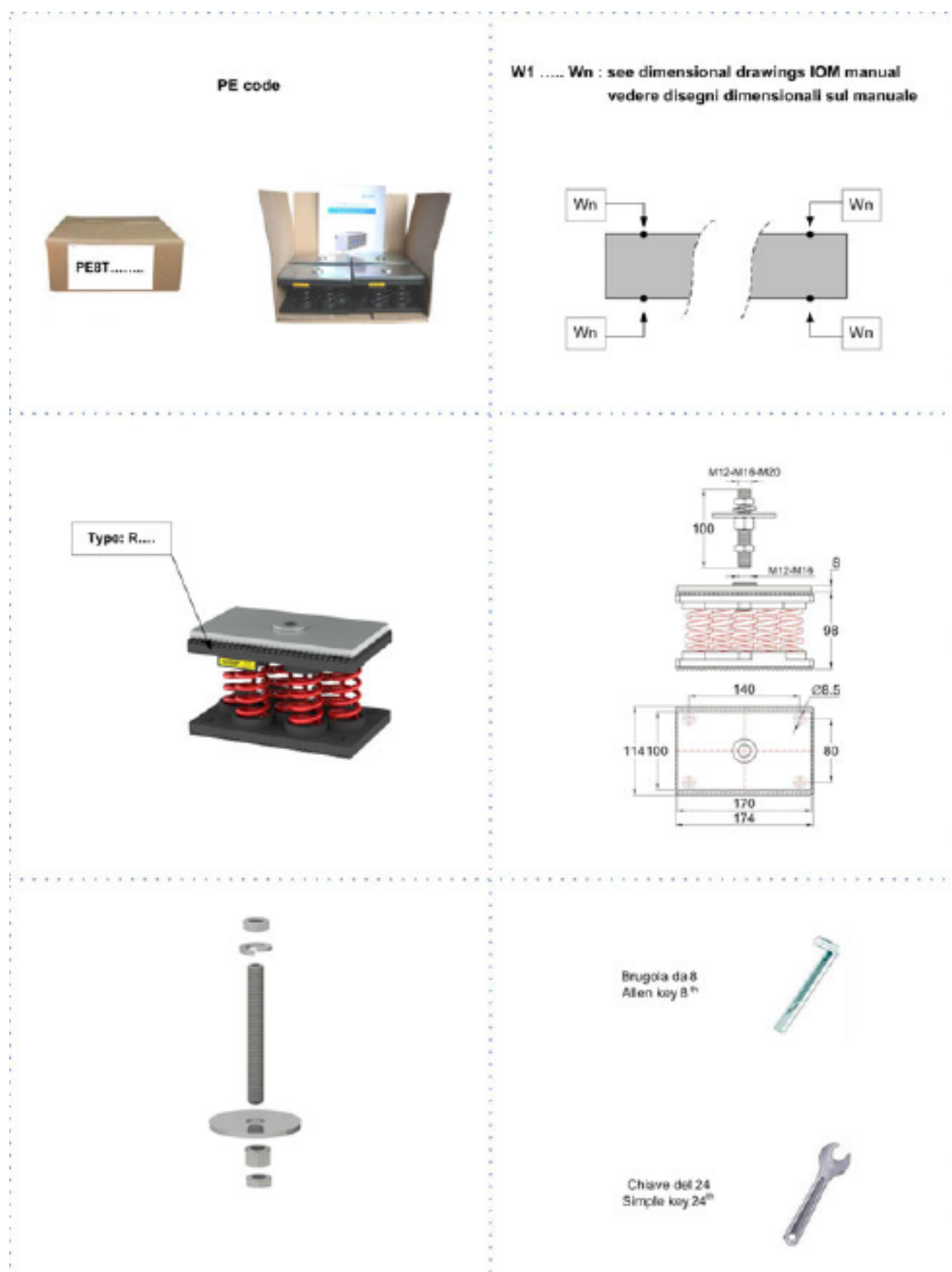
9.4 Vibrationsdämpare

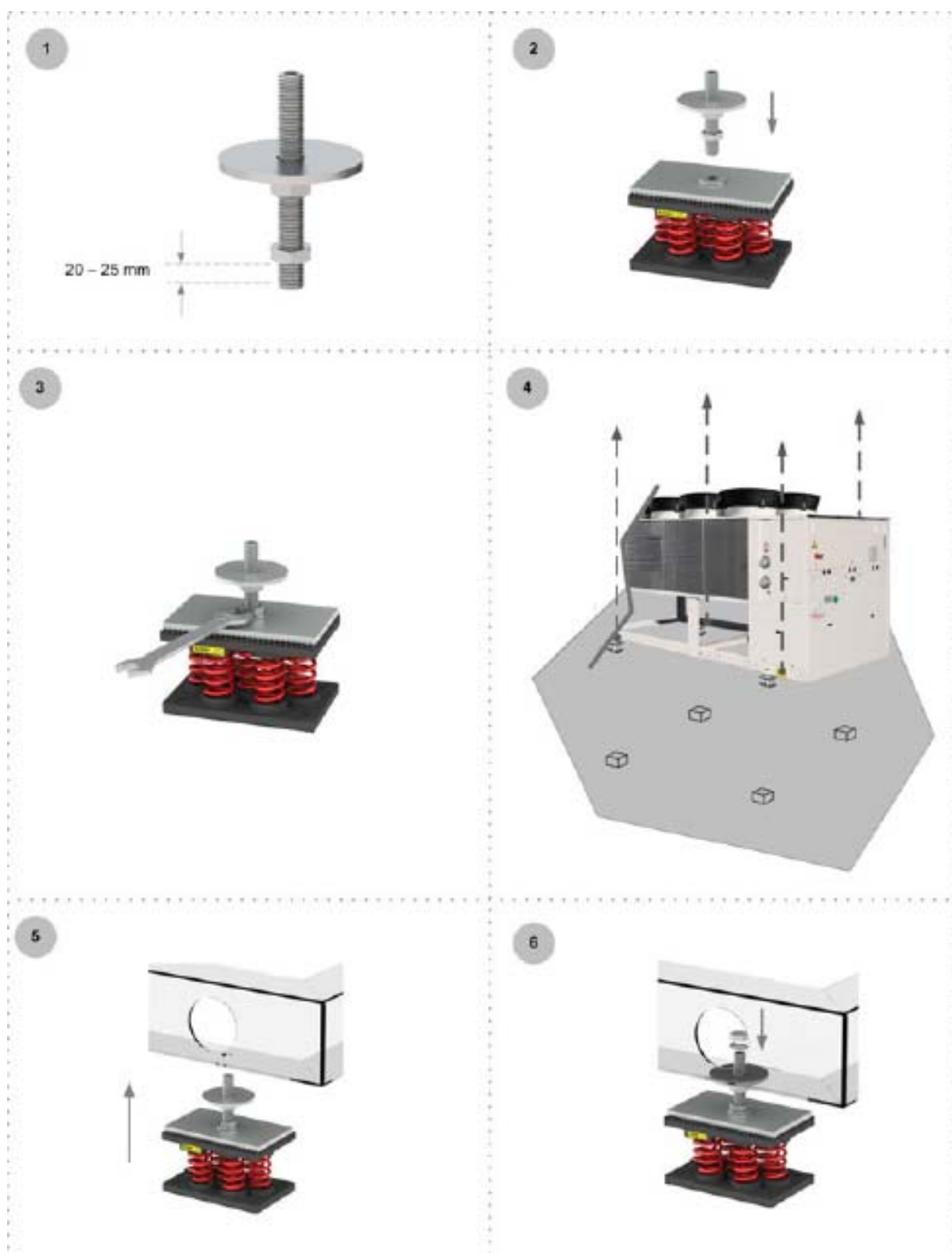
Kod	W1	W2	W3	W4
PEL100004	CX503Pr	CX402-Z112Pr	CX503Pr	CX402-Z112Pr
PEL100005	CZ412-120Pr	CX402-Z112Pr	CZ412-120Pr	CX402-Z112Pr
PEL100006	RZ412-320P	CX503Pr	RZ412-320P	CX503Pr
PEL100007	RZ412-320P	CZ412-120Pr	RZ412-320P	CZ412-120Pr
PEL100008	RZ20P	CZ412-120Pr	RZ20P	CZ412-120Pr
PEL100009	CZ412-120Pr	CX503Pr	CZ412-120Pr	CX503Pr
PEL100010	RZ20P	RZ412-320P	RZ20P	RZ412-320P

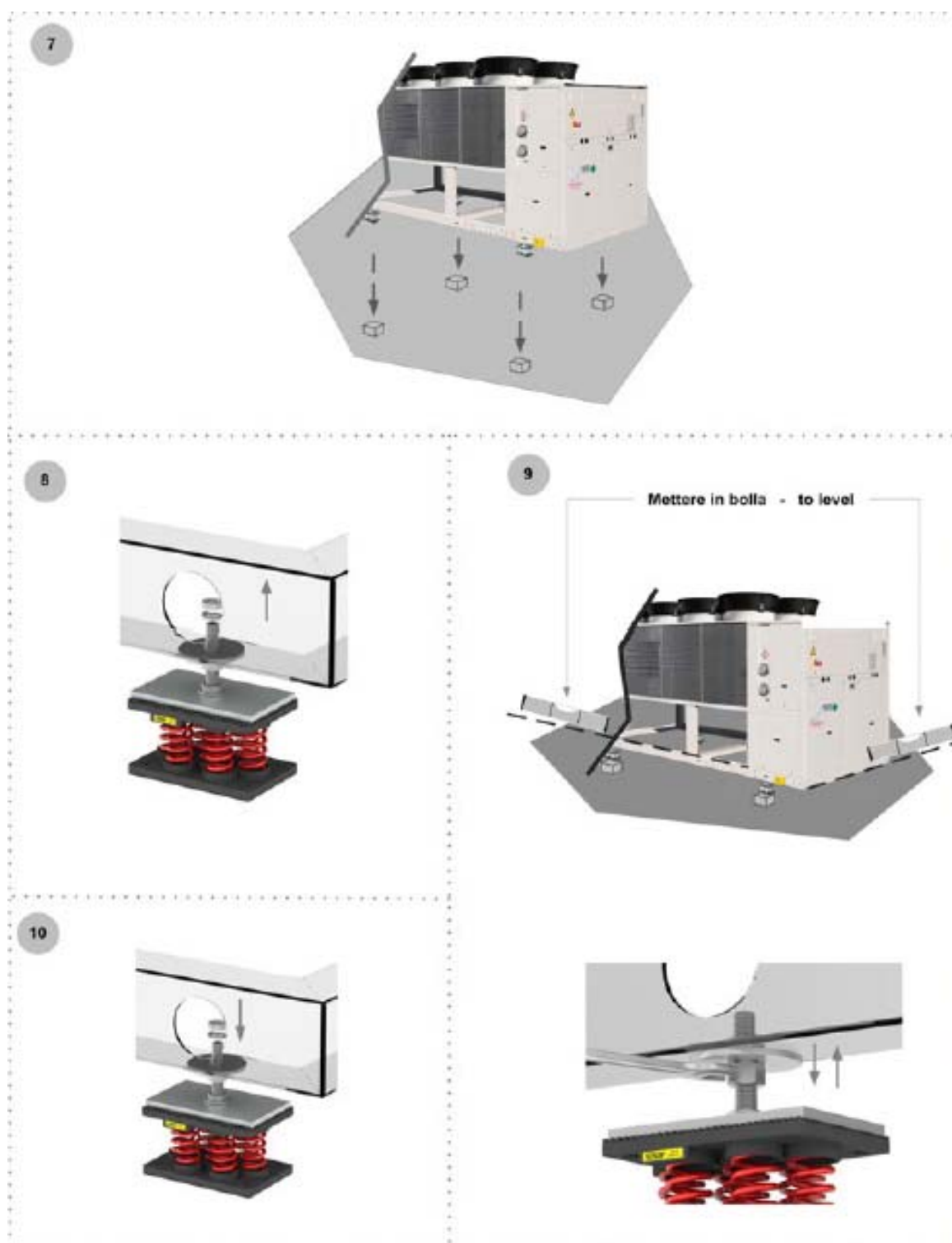
PE-Kod

W1 – W2 – W3 – W4: Måttitning









10 Ur drifttagning Frånkoppling

Enbart auktoriserad personal får demontera aggregatet.

Undvik läckage och spill i miljön.

Innan man demonterar aggregatet, måste följande delar återvinnas:

- köldmediegas
- frostskyddsvätskor i vattenkretsen

I väntan på demontering och avfallshantering, kan aggregatet förvaras utomhus. Om kretsarna för elektricitet, kylning och vatten har 100 % integritet och är isolerade, har dåligt väder och snabba temperaturväxlingar ingen miljöpåverkan.

10.1 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 specialist-centra för återanvändning.

Allt material måste avfallshanteras i enlighet med gällande lokala regler.

Kontakta tillverkaren för ytterligare information om demontering.

10.2 CE RAEE 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 direktiven 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

GENERELLT

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 en plats 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 gas-kretsen 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 franslagningsdelar kan resultera i att vatten läcker ut eller sprayas ut från systemet vilket kan skada ägodelar eller orsaka kortslutning i enheten.

12 Teknisk information

12.1 Generella tekniska data

Storlek			35.4	40.4	45.4	50.4	55.4	60.4
KYLA								
Kyleffekt	1	kW	86,1	98,7	110	118	132	150
Kompressorns eleffekt	1	kW	28,5	32,4	34,4	38,3	44,4	48,7
Total tillförd effekt	2	kW	31,1	35	4	41,3	48	54,2
EER	1		2,77	2,82	2,98	2,87	2,74	2,77
Vattenflöde	1	l/s	4,1	4,7	5,3	5,7	6,3	7,2
KB tryckfall förångare	1	kPa	27,0	28,0	27,0	24,0	25,0	31,0
Kyleffekt	3	kW	85,8	98,3	110	118	131	150
Total tillförd effekt	3	kW	31,5	35,4	37,5	41,7	48,4	54,8
EER (EN14511:2013)	3		2,73	2,78	2,93	2,83	2,71	2,73
ESEER	3		3,63	3,73	4,05	3,67	3,52	3,38
VÄRME								
Värmeeffekt	4	kW	109	122	133	143	164	184
Kompressorns eleffekt	4	kW	28,7	31,6	34,7	38,0	43,9	48,1
Total tillförd effekt	2	kW	31,3	34,2	37,3	41,0	47,5	53,6
COP	4		3,47	3,57	3,57	3,49	3,46	3,43
Vattenflöde	4	l/s	5,2	5,8	6,4	6,8	7,8	8,8
KB tryckfall förångare	4	kPa	41,0	42,0	38,0	35,0	37,0	46,0
Kyleffekt	5	kW	109	123	134	144	165	185
Total tillförd effekt	5	kW	31,8	34,9	37,9	41,6	48,2	54,5
COP (EN14511:2013)	5		3,43	3,52	3,53	3,45	3,42	3,39
KOMPRESSOR								
Ty av kompressorer			SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
Köldmedie			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Antal kompressorer			4	4	4	4	4	4
Standardkapacitet kontrollsteg			4	4	6	4	4	4
Oljepåfyllning (C1)		l	3,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Oljepåfyllning (C2)		l	3,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Köldmediefyllning (C1)		kg	20,0	23,0	25,0	25,0	30,0	30,0
Köldmediefyllning (C2)		kg	20,0	23,0	23,0	25,0	30,0	30,0
Kylkretsar			2	2	2	2	2	2
VÄXLARE								
Typ av växlare	6		PHE	PHE	PHE	PHE	PHE	PHE
Antal växlare			1	1	1	1	1	1
Vatteninnehåll		l/s	6,8	7,7	8,9	10,1	11,4	11,4
FLÄKTAR								
Typ av fläktar	7		AX	AX	AX	AX	AX	AX
Antal fläktar			6	6	6	6	8	8
Standardluftflöde		l/s	16000	15567	15567	15567	20733	20733
Installerad effekt		kW	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Anslutningar								
Vattenanslutningar			3"	3"	3"	3"	3"	3"
Vattenkrets								
Maximalt tryck vattensida		kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Kalibrering säkerhetsventil		kPa	600	600	600	600	600	600
Min. installerat vatteninnehåll		l	350	390	360	450	430	590
Spänningsmatning								
Standard		V	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

1. Data refererande till följande förhållanden: köldbärartemperatur 12/7 °C, utomhustemperatur 35 °C
2. Den totala upptagna effekten tar inte med den del som relaterar till pumparna i beräkningen och vad som krävs för att motverka tryckfallen för cirkulation av lösningen inuti växlarna.
3. Data enligt standard EN14511:2013 refererande till följande förhållanden: köldbärartemperatur = 12/7 °C – Inkommande lufttemperatur = 35 °C
4. Data refererande till följande förhållanden: värmebärartemperatur 40/45 °C, utomhustemperatur 7 °C D.B. / 6 °C W.B.
5. Data enligt standard EN14511:2013 refererande till följande förhållanden: värmebärartemperatur = 40/45 °C – Inkommande lufttemperatur = 7 °C D.B. / 6 °C W.B.
6. PHE = Plattväxlare
7. AX = Axialfläkt

12.2 Ljudnivåer

Storlek	LJUDEFFEKTNIVÅ (dB)								Ljudtrycks- nivå	Ljudeffekts- nivå
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
35.4	51	69	78	82	80	81	74	66	86	67
40.4	51	69	78	82	80	81	74	66	86	67
45.4	51	69	78	82	80	80	74	66	86	67
50.4	53	71	79	83	81	79	74	67	86	67
55.4	54	73	81	85	82	82	77	69	88	69
60.4	54	73	81	85	83	82	77	69	88	69

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:

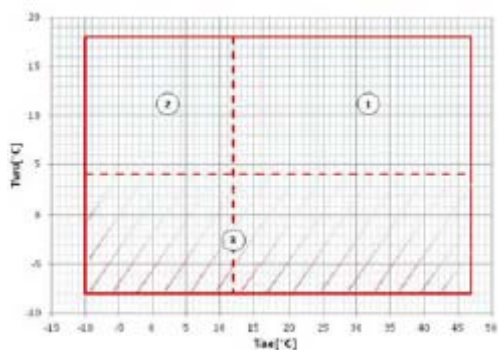
Köldbärartemperatur = 12/7 ° C

Utomhustemperatur = 35 °C

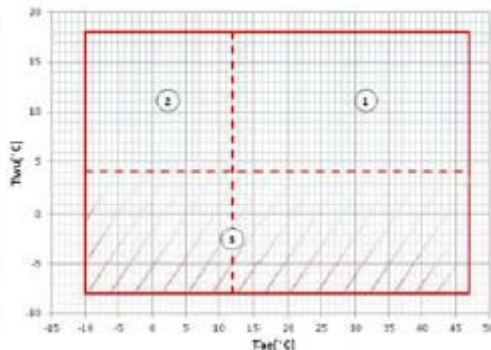
12.3 Driftsområde

Kyla

Storlek 35.4



Storlek 40.4 – 60.4



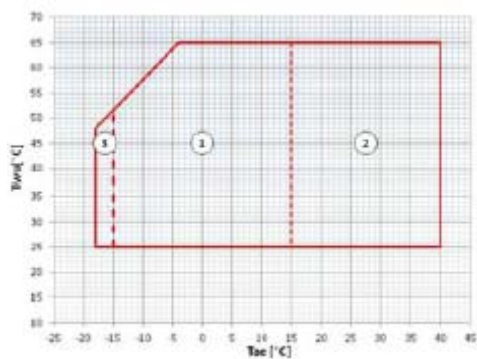
T_{wu} (°C) = KB utgående vattentemperatur

T_{ae} (°C) = Utomhustemperatur.

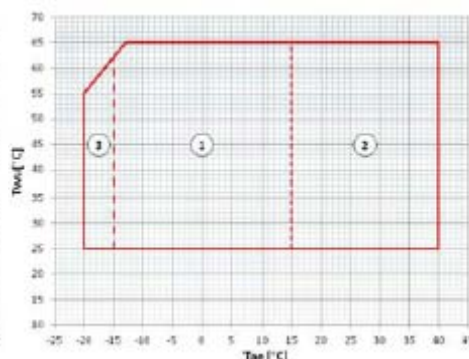
1. Standardaggregat vid full belastning
2. Standardaggregat vid automatisk luftflödesmodulering
3. Driftsområde där användning av glykol är obligatoriskt i relation till vattentemperaturen.

Värme

Storlek 35.4



Storlek 40.4 – 60.4



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

T_{ae} (°C) = Utomhustemperatur.

1. Standardaggregat vid full belastning
2. Standardaggregat vid automatisk luftflödesmodulering
3. Standardaggregat vid full belastning, är inte kompatibel med Clivet integrerad pump modul (HYG1 – HYG2 – VARYP)

NB: Varmvatten produktion (utgående vattentemp = 65 °C) nås med deltaT 7 °C. Max ingående vattentemp = 58 °C

12.4 Kalibrering överbelastning och kontrollenhet

		Öppen	Stängd	Värde
Högtryckspressostat	kPa	4050	3300	-
Lågtryckslarm (gassida)	kPa	450	600	-
Frys skydd (standardvärde utan glykol)	°C	4,0	6,0	-
Högtrycks säkerhetsventil (gassida)	kPa	-	-	4500
Lågtrycks säkerhetsventil (gassida)	kPa	-	-	3000
Max antal kompressorstarter per timme	antal	-	-	10
Differentialtrycksbrytare (vattensida)	kPa	3	5	-
Maxtryck utan vattensats	kPa	-	-	1000
Maxtryck med vattensats	kPa	-	-	600
Säkerhetsventil kalibrering (vattensida) (1)	kPa	-	-	600

(1) Finns bara till vattensatsalternativet (hydraulic assembly option)

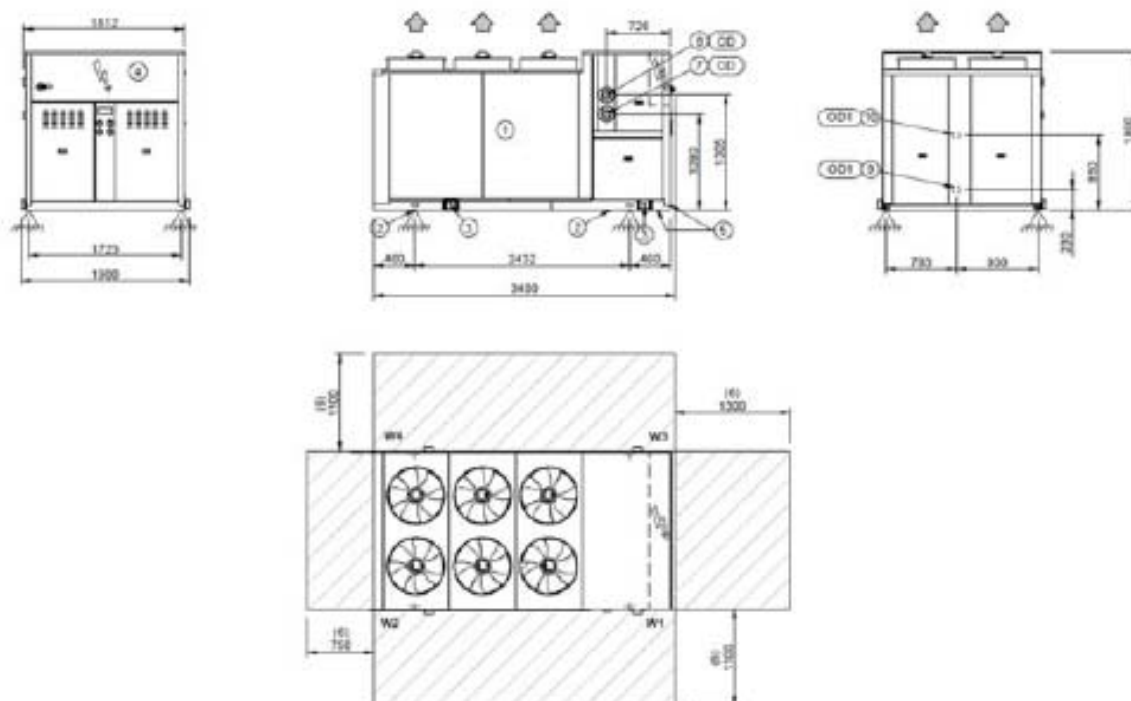
Tillåtna vattenflöden

Min. (Qmin) och max. (Qmax) vattenflöde som är tillåtet för korrekt drift.

Storlek	35.4	40.4	45.4	50.4	55.4	60.4
Qmin	l/s	2,7	2,9	3,3	3,8	4,3
Qmax	l/s	8,3	10,5	12,0	13,0	13,0

13 Måttritningar

Storlek 34.4 – 40.4 – 45.4 – 50.4

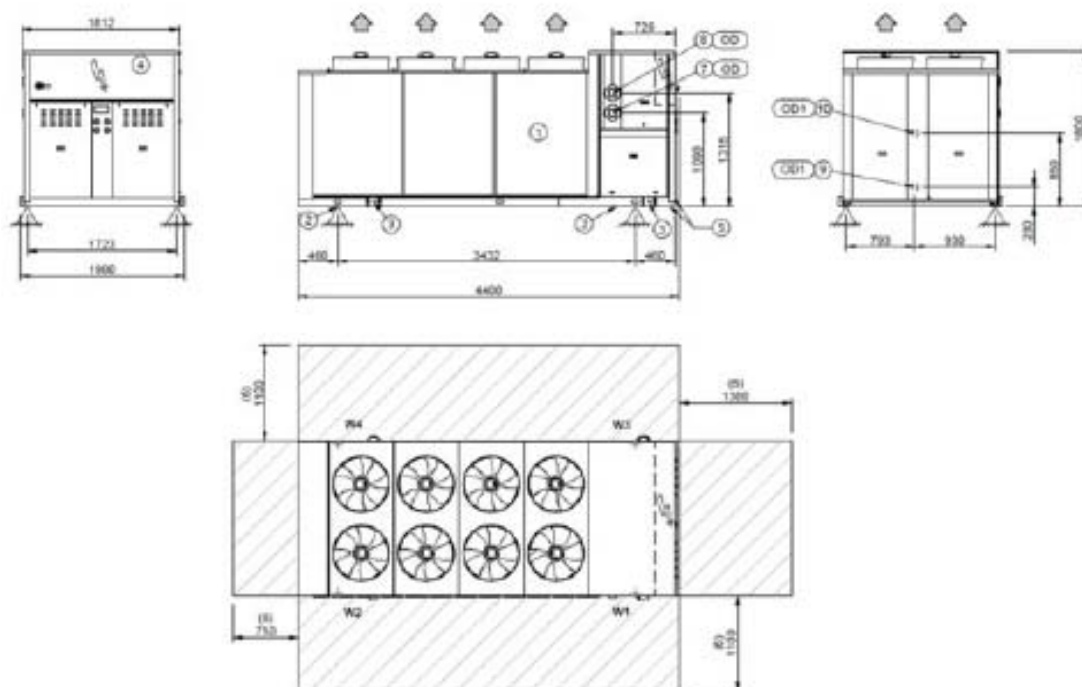


1. Kondensor
2. Fixeringshål $\varnothing$ 25
3. Lyftfästen (avtagbara)
4. Elskåp
5. Ingång för matarkabel
6. Rekommenderat fritt utrymme
7. Vatten in KB/VB på aggregat utan pumpar / Vatten ut KB/VB på aggregat med pumpar (tillval)
8. Vatten in KB/VB på aggregat med pumpar (tillval) / Vatten ut KB/VB på aggregat utan pumpar
9. Vatten in för återvinningsväxlare (tillval)
10. Vatten ut för återvinningsväxlare (tillval)

Storlek		35.4	40.4	45.4	50.4
Längd	mm	3400	3400	3400	3400
Höjd	mm	1800	1800	1800	1800
Djup	mm	1812	1812	1812	1812
W1 Stödpunkt	kg	472	521	529	531
W2 Stödpunkt	kg	167	184	187	187
W3 Stödpunkt	kg	500	552	561	563
W4 Stödpunkt	kg	177	195	198	199
Driftvikt	kg	1285	1418	1441	1444
Transportvikt	kg	1315	1451	1475	1479

Extra tillbehör kan orsaka en variation av vikterna i tabellen.

Storlek 55.4 – 60.4



1. Kondensor
2. Fixeringshål $\varnothing$ 25
3. Lyftfästen (avtagbara)
4. Elskåp
5. Ingång för matarkabel
6. Rekommenderat fritt utrymme
7. Vatten in KB/VB på aggregat utan pumpar / Vatten ut KB/VB på aggregat med pumpar (tillval)
8. Vatten in KB/VB på aggregat med pumpar (tillval) / Vatten ut KB/VB på aggregat utan pumpar
9. Vatten in för återvinningsväxlare (tillval)
10. Vatten ut för återvinningsväxlare (tillval)

Storlek		55.4	60.4
Längd	mm	4400	4400
Höjd	mm	1800	1800
Djup	mm	1812	1812
W1 Stödpunkt	kg	593	595
W2 Stödpunkt	kg	228	229
W3 Stödpunkt	kg	686	687
W4 Stödpunkt	kg	264	264
Driftvikt	kg	1735	1739
Transportvikt	kg	1772	1776

Extra tillbehör kan orsaka en variation av vikterna i tabellen.



Klima-Therm AB
Ögärdesvägen 17
433 30 Kungsbacka

Tel: 031-33 665 30

www.klima-therm.com

office.se@klimat-therm.com