



WSAT-YSC4
80.3 - 240.6



MOT400002-00 07-08-20

R32

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. Säkerhetsbeaktanden	4
2. Innan installation	7
3. Val av installationsplats	9
4. Vattenanslutningar	12
5. Elektriska anslutningar	18
6. Uppstart	30
7. Kontroll	40
8. Underhåll	58
9. Vibrationsdämpare	71
10. Urdrifftagning	75
11. Övriga risker	76
12. Teknisk information	79

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

1. Säkerhetsbeaktanden

1.1 Manual

Manualen innehåller information om korrekt installation, användning och underhåll av aggregatet. Vi rekommenderar er att ni läser igenom den noggrant för att spara tid under de olika åtgärderna. Följ de skrivna indikationerna så att människor eller föremål skadas.

1.2 Förberedande åtgärder

Enbart kvalificerad personal får använda aggregatet enligt gällande regler.

1.3 Risker

Aggregatet har utformats och skapats för att förhindra personskador.

Vid utformningen är det dock inte möjligt att förutse och förebygga alla farliga situationer som kan uppstå.

Läs noggrant igenom avsnittet "Övriga risker" där alla situationer som kan orsaka skador på människor eller föremål finns angivna.

Installation, uppstart, underhåll och reparationer kräver särskild kunskap. Om dessa åtgärder utförs av oerfaren personal, kan människor och föremål skadas.

1.4 Avsedd användning

Använd enbart aggregatet:

- För att kyla vatten eller en vatten och glykolblandning för luftkonditionering.
- Och håll de gränser som anges i det tekniska schemat och i den här manualen.

Tillverkaren accepterar inget ansvar för utrustningen om den används i andra syften än de avsedda.

1.5 Installation

Installation utomhus.

Placeringen, det hydrauliska systemet, kylning, elektronik och luftledningarna måste bestämmas av systemutvecklaren enligt gällande lokala regler.

Följ lokala säkerhetsregler.

Säkerställ att de elektriska linjeegenskaperna är i enlighet med datanoteringarna på aggregatets serienummeretikett.

1.6 Underhåll

Planera periodisk kontroll och underhåll för att undvika eller minska reparationskostnaderna.

Stäng av aggregatet innan alla åtgärder.

1.7 Var särskilt uppmärksam

Var särskilt uppmärksam på varningar / förbud / särskilt farliga åtgärder eller information, åtgärder som inte kan utföras utan att äventyra aggregatets funktionalitet eller som kan skada människor eller föremål.

Notera: Innan något arbete påbörjas, läs först noggrant igenom avsnittet Underhåll – Säkerhetsvarningar för åtgärder på aggregat innehållande R32.



För installation utomhus.

1.8 Ändringar

Alla eventuella ändringar av aggregatet avslutar garantins omfattning och tillverkarens ansvar.

1.9 Driftstopp / Driftstörning

Inaktivera aggregatet omedelbart vid ett driftstopp eller en driftstörning. Kontakta en certifierad servicetekniker.

Använd enbart originaldelar för reparationer.

Att fortsätta använda aggregatet vid en driftstörning:

- Häver garantin
- Kan äventyra aggregatets säkerhet
- Kan öka tiden och kostnaderna för reparationen

1.10 Utbildning av användare

Installatören ska utbilda användare i:

- Uppstart / avstängning
- Ändring av börvärdepunkt
- Standbyläge
- Underhåll
- Vad man ska göra / inte göra vid ett driftstopp

1.11 Datauppdatering

Kontinuerliga produktförbättringar kan innebära manuella dataförändringar. Besök tillverkarens hemsida för uppdaterad data.

1.12 Indikationer för användaren

Förvara den här manualen med kopplingsdiagram lättillgängligt för operatören.

Notera aggregatets dataetikett – informationen behöver anges vid kontakt med servicecentrat (se avsnittet "Aggregatidentifikation").

Förvara en noteringsbok vid aggregatet där alla åtgärder som utförts på aggregatet kan noteras och användas för att underlätta vid felsökning.

1.13 Vid driftstopp eller funktionsstörning

- Inaktivera genast aggregatet
- Kontakta en servicefirma som auktoriserats av tillverkaren

1.14 Identifiering av aggregatet

Serienummeretiketten på aggregatet gör att man kan identifiera aggregatets alla egenskaper.

Matrikelplattan anger standardindikationer såsom:

- Typ av aggregat
- Serienummer (12 tecken)
- Tillverkningsår
- Kopplingsschemats nummer
- Elektrisk data
- Typ av köldmedie
- Köldmediepåfyllning
- Tillverkarens logo och adress

Matrikelplattan får aldrig avlägsnas.

Den innehåller fluoriderad växthusgas.

1.15 Serienummer

Serienummer identifierar varje unikt aggregat och måste anges när man beställer reservdelar.

1.16 Assistansbegäran

Notera data från serienummeretiketten och skriv in det på tabellen på sidan så det är lätt att hitta vid behov.

Series
Size
Serial number
Year of manufacture
Number of electrical wiring diagram

Köldmedie R32:s fysiska egenskaper		
Säkerhetsklass (ISO 817)	A2L	
GWP	675	
LFL Låg flambarhetsgräns	0.307	Kg/m ³ @T>30 °C
BV brännstyrka	6.7	cm/s
Kokpunkt	-52	°C
GWP	675	100 yr ITH
GWP	677	AR5 – 100 yr ITH
Självtändningstemperatur	648	°C

2. Innan installation

2.1 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

NOTERA: Klagomål ska göras inom 8 dagar från leverans. Klagomål efter denna tid beaktas inte.

2.2 Förvaring



Följ instruktionerna på förpackningsmaterialet. Och då i synnerhet:

- Lägsta tillåtna omgivningstemperatur -15 °C. Vid lägre temperatur riskerar komponenter att skadas.
- Högsta tillåtna omgivningstemperatur +55 °C. Vid högre temperaturer är risken att säkerhetsventilen öppnas.
- Maximal relativ luftfuktighet är 95 %. De elektriska komponenterna kan skadas vid högre fuktighet.



Notera: Aggregatet får inte lutas mer än 15 ° under transporten.



2.3 Förpackningsmaterial

Avlägsna förpackningsmaterialet försiktigt så att aggregatet inte skadas.

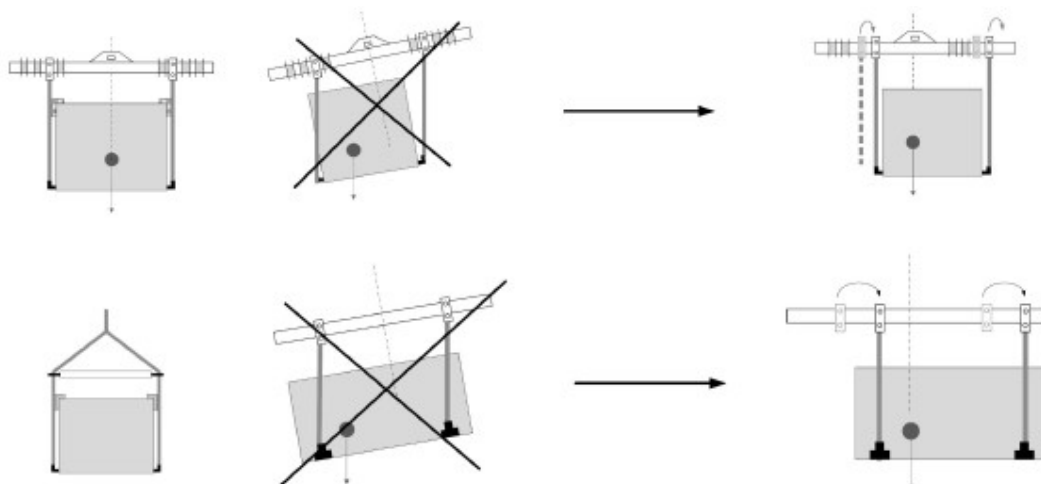
Återvinn och deponera förpackningsmaterialet i enlighet med lokala regler.

Notera: Innan arbete med aggregatet påbörjas ska man först läsa avsnittet "Underhåll Säkerhetsvarningar för åtgärder på aggregat innehållandes R1234ze.

2.4 Hantering

1. Kontrollera att all utrustning uppfyller lokala säkerhetsregler (kran, gaffeltruck, rep, krokar, osv).
2. Personal som hanterar aggregatet ska bära personlig skyddsutrustning anpassad för situationen, såsom skyddshjälm, skyddsskor osv.
3. Följ alla säkerhetsprocedurer för att garantera säkerheten för människor i närheten samt för materialet.
4. Jämför aggregatets vikt och hanteringsutrustningens lyftkapacitet.

5. Identifiera kritiska punkter under hanteringen (avbrutna rutter, våningar, trappor, dörrar).
6. Skydda aggregatet på lämpligt sätt för att undvika skador.
7. Utför lyft balanserat.
8. Lyft med distansbom.
9. Rikta in lyftpunktens tyngdpunkt.
10. Spänn lyftremmarna gradvis och se till att de är korrekt placerade.
11. Innan man påbörjar hanteringen, ska man se till att aggregatet är stabilt.



3. Val av installationsplats

3.1 Placering

Installationen måste utföras i enlighet med lokala regler. Om det inte finns några lokala regler, ska man följa EN378.

Vid placering ska följande detaljer beaktas:

- Kundens godkännande
- Aggregatets vikt och bärpunktens kapacitet
- Säker position för tillträde
- Funktionsutrymmen
- Utrymmen för luftintag och luftutsug
- Elektriska anslutningar
- Maximala avstånd tillåtna av de elektriska anslutningar
- Vattenanslutningar

3.2 Funktionsutrymmen

Funktionsutrymmen är utformade för att:

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

Följ alla funktionsytor som indikeras i avsnittet MÅTT.

3.3 Placering

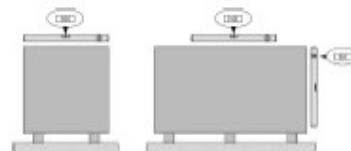
Aggregaten har utformats för att installeras:

- UTOMHUS
- På fast position

Placera aggregatet på en plats där eventuellt utläckande gas inte kan komma in i byggnader eller stagnera i slutna utrymmen. I det senare fallet, ska man följa reglerna för maskinrum (ventilation, läckagedetektering osv).

Installationsstandard:

- Installera aggregatet upphöjt från marken.
- Bärpunkter ska vara inriktade och avvägda.
- Utsläpp av kondensvatten får inte skada / utgöra en risk för människor eller egendom.
- Snöansamlingar får inte sätta igen batterierna.
- Undvik installation på platser med risk för översvämning.



Begränsa vibrationsöverföring:

- Använd vibrationsdämpare på aggregatets stödpunkter.
- Installera flexibla fogar på de hydrauliska anslutningarna.

Skydda aggregatet med ett lämpligt staket för att undvika tillträde av obehöriga personer (barn, vandra-
ler, osv). Korrekt cirkulation av luft är obligatoriskt för att garantera god aggregatfunktion.



NOTERA

Korrekt luftcirkulation är obligatoriskt för att garantera god aggregatdrift.

Undvik därför:

- Föremål som hindrar luftflödet
- Svårighet att växla
- Löv eller andra främmande föremål som kan störa luftbatteriet
- Vindbyar som hindrar eller accelererar luftflödet
- Värmekällor eller föroreningar i närheten av aggregatet (skorstenar, extraktorer osv).
- Skiktning (kall luft som stagnerar på botten)
- Återcirkulation (utstött luft som sugas in igen)
- Felaktig placering i närheten av mycket höga väggar, vindsutrymmen eller i vinklar som kan orsaka skiktning eller återcirkulation

Om man inte tar hänsyn till de föregående indikationerna, kan det medföra:

- Försämrade energieffekt
- Larmavstängning pga HÖGT TRYCK (under sommaren) eller LÅGT TRYCK (under vintern).

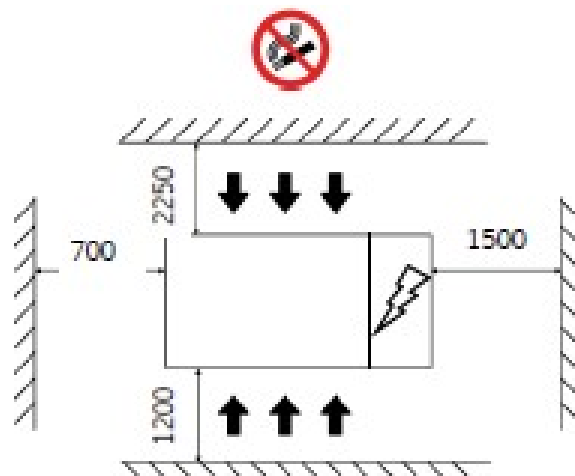
3.4 Övertrycksventil gassidan

Installatören är ansvarig för att utvärdera förutsättningarna för att installera dräneringsrör i enlighet med gällande lokala regler (EN378).

Ventilerna måste vara dimensionerade enligt EN13136.

3.5 Funktionsytor och säkerhetszon

Det är förbjudet att röka eller använda öppna lågor inom nedanstående område:



4. Vattenanslutningar

4.1 Vattensystem

Rören måste vara utformade och tillverkade för att begränsa tryckfall i så stor utsträckning som möjligt dvs optimera systemets prestanda. Håll följande till minsta möjliga mått / antal:

- Generell längd
- Antal rörböjar
- Antal vertikal riktningsändringar

Om aggregatet ska ersätta ett befintligt aggregat, ska man rengöra systemet noggrant. Se Driftsekvens på kommande sidor i manualen.

4.2 Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten kan kontrolleras av kvalificerad personal.

Vatten med fel egenskaper kan orsaka:

- Ökat tryckfall
- Minskad energieffekt
- Ökade korrosiva symptom

Vattnets egenskaper:

- Inom de gränser som anges i tabellen.
- Om värdena faller utanför de angivna gränserna, ska ett vattenbehandlingsystem installeras.

Renhet

Innan man ansluter vattnet till aggregatet, ska man rengöra systemet noggrant med specifika produkter som är effektiva på att avlägsna rester eller orenheter som skulle kunna påverka funktionen. Befintliga system måste vara fria från slam och föroreningar och ska skyddas mot påbyggnad.

Nya system

Vid nya installationer, måste man skölja ur hela installationen (innan cirkulatorn installerats) innan man tar hela installationen i drift. Syftet är att avlägsna installationsprocessens rester (svetsrester, skräp, osv) och konserveringsämnen (inklusive mineralolja). Systemet måste sedan fyllas med rent vatten av hög kvalitet.

Befintliga system

Om en ny panna eller värmepump installeras på ett befintligt värmesystem, måste systemet sköljas ur för att avlägsna eventuella rester från partiklar, slam och annat skräp. Systemet måste tömmas innan det nya aggregatet installeras. Smuts kan bara avlägsnas med ett tillräckligt vattenflöde. Varje sektion måste tvättas ur separat.

Man måste vara särskilt uppmärksam på vissa "blinda ställen" där en massa smuts kan samlas pga minskat vattenflöde. Systemet måste sedan fyllas kupp med rent vatten av hög kvalitet. Om mängden vatten efter ursköljningen är otillräcklig, måste vissa åtgärder vidtas för att undvika problem. Ett alternativ för att avlägsna föroreningar är att installera ett filter.

Garantin täcker inte skador som orsakats av att kalkavlagringar bildats eller från avsättningar och orenheter från vattenmatningen och/eller om systemet inte rengjorts.

Vattenkomponent för korrosionsbegränsning på koppar		
pH	7.5 – 9.0	
SO ₄	< 100	
HCO ₃ / SO ₄	> 1	
Total hårdhet	8 – 15	°f
Cl-	< 50	ppm
PO ₄ ³⁻	< 2.0	ppm
NH ₃	< 0.5	ppm
Fritt klor	< 0.5	ppm
Fe ₃	< 0.5	ppm
Mn ⁺⁺	< 0.05	ppm
CO ₂	< 50	ppm
H ₂ S	< 50	ppb
Temperatur	< 65	°C
Syrenehåll	< 0.1	ppm
Sand	10 mg/L 0.1 till 0.7 mm max diameter	
Ferrithydroxid Fe ₃ O ₄ (svart)	Dos < 7.5 mg/L 50 % av massa med diameter < 10 µm	
Järnoxid Fe ₂ O ₃ (röd)	Dos < 7.5 mg/L Diameter < 1 µm	

4.3 Vattenflödeshasighet

Vattenflödes hastigheten måste vara:

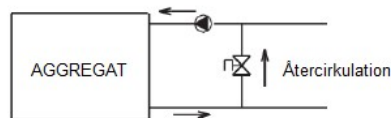
- Inom växlarens driftgränser.
- Garanterad även vid variabla systemförhållanden (exempelvis i system där en del kretsar förbypassas i särskilda situationer).

Om systemkapaciteten är under minsta tillåtna flöde, ska man kringgå systemet enligt diagrammets anvisning.

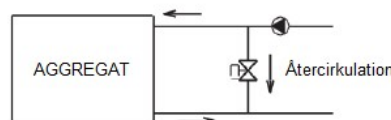
Om systemkapaciteten överskrider högsta tillåtna flöde, ska man kringgå systemet enligt diagrammets anvisning.

Minsta (Q_{min}) och högsta (Q_{max}) tillåtna vattenflöde för att aggregatet ska fungera på korrekt sätt.

Minsta vattenflöde



Högsta vattenflöde



EXCELLENCE version											
SIZE		80.3	100.4	115.4	130.4	155.5	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Q _{min}	[l/s]	7,2	7,2	8,9	10,4	8,2	10,3	11,2	11,2	11,6	14,0
Q _{max}	[l/s]	18,8	18,8	18,8	18,8	35,5	39,5	42,8	42,8	44,6	54,2

PREMIUM version										
SIZE		90.3	110.4	130.4	145.4	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Q _{min}	[l/s]	7,2	7,2	8,9	10,4	8,2	10,3	10,3	11,2	12,5
Q _{max}	[l/s]	18,8	18,8	18,8	18,8	35,5	39,5	39,5	42,8	42,8

4.4 Minsta systemvatteninnehåll

För att aggregatet ska fungera på rätt sätt, måste en lägsta vattenmängd matas fram till systemet.

EXCELLENCE version										
SIZE	80.3	100.4	115.4	130.4	155.5	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Liters	1350	2700	2700	2200	3200	2850	3150	3450	3750	4500

PREMIUM version									
SIZE	90.3	110.4	130.4	145.4	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Liters	2350	2050	2550	2350	2800	2950	3250	3550	5450

4.5 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.

4.6 Frostskyddsblandning

Användning av frostskyddslösningar ger ökat tryckfall.

Använd glykoltyp får inte vara korrosiv men kompatibel med vattenkretsens komponenter.

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

Aggregatet måste alltid skyddas från frost för att inga allvarliga skador ska inträffa.

% ETYLGLYKOL GENOM VIKT		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Frystemperatur	°C	-2	-3.9	-6.5	-8.9	-11.8	-15.6	-19.0	-23.4	-27.8	-32.7
Säkerhetstemperatur	°C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23.8	-29.4

4.7 Vattenfilter

- Filtret måste installeras direkt vid inkommande vatten i aggregatet där det lätt går att nå det för rengöring.
- Filtret ska aldrig avlägsnas – om det gör det, så hävs garantin.

Rekommenderat filter med N25 mesh (Fransk numrering) 0,87 mm nätstorlek.





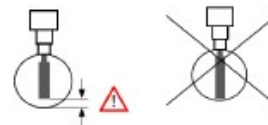
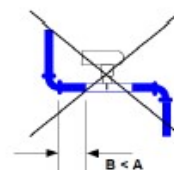
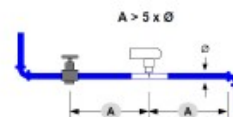
4.8 Flödesbrytare

En flödesbrytare måste finnas för att garantera att aggregatet stängs av om vattnet inte cirkulerar. Den ska installeras i en rätlinjig ledningsdel och inte i närheten av kurvor som kan orsaka turbulens.

4.9 Driftsekvens

Innan man startar aggregatpumpen:

1. Stäng alla ventiler i vattenkretsens höga punkter.
2. Stäng alla avtappingsventiler i vattenkretsens låga punkter.
 - Växlare
 - Pumpar
 - Uppsamlingskärl
 - Förvaringsbehållare
3. Skölj noggrant igenom systemet med rent vatten. Använd förbi-kopplingen för att exkludera växlaren från flödet (se motsvarande diagram). Fyll och töm systemet flera gånger.
4. Fyll på tillsatser för att förhindra korrosion, beväxning, bildning av lera och alger.
5. Fyll systemet. Använd inte aggregatpumpen.
6. Utför ett läckagetest.
7. Isolera rören för att undvika värmeavgång och bildning av kondens.
8. Lämna flera servicepunkter fria (brunnar, ventiler osv).

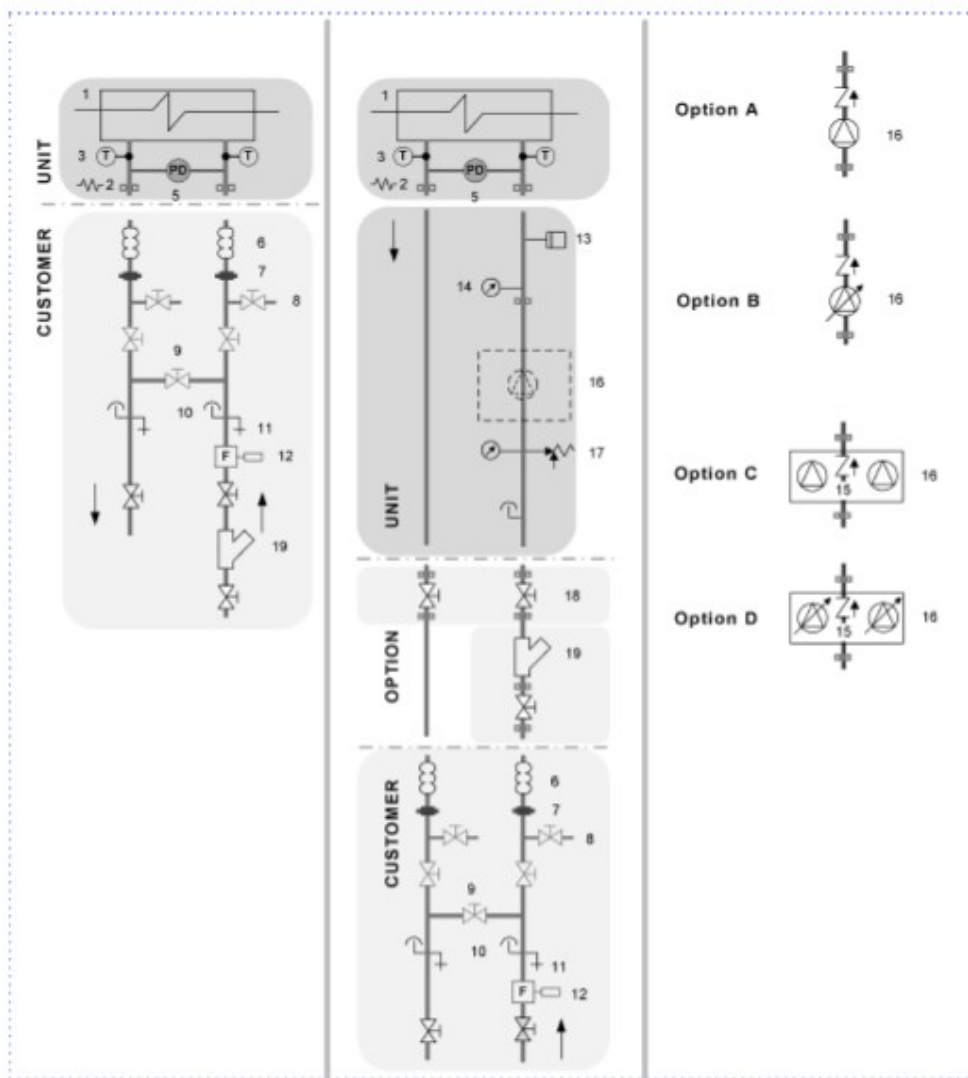


Om man inte sköljer igenom systemet, kan det leda till att filtret måste rengöras flera gånger och i värsta fall kan växlaren och kompressorerna skadas.

Standardaggregat

Aggregat + Pump

Aggregat + Växelpump



- 1. Växlare
- 2. Frostskyddsvärmare
- 3. Vattentemperaturgivare
- 4. -
- 5. Differentialtryckbrytare
- 6. Flexibla kopplingar
- 7. Rörstöd

- 8. Växlarens kemiska rengöring – bypass
- 9. Systemrengöring – bypass
- 10. Ventilation
- 11. Dränering
- 12. Vattenflödesbrytare

- 13. Systempåfyllning säkerhetstryckbrytare
- 14. Tryckmätare
- 15. Kontrollventil
- 16. Pump
- 17. Säkerhetsventil
- 18. Avstängningsventiler
- 19. Filter

4.10 Partiell energiåtervinning

Tillval

Det här är en konfiguration som möjliggör tillverkning av tappvarmvatten utan kostnad under drift i kyl drift tack vare den partiella återvinningen av kondensvärme som annars skulle stötas ut till den externa värmekällan.

Den maximala tillgängliga kapaciteten från den partiella återvinningen motsvarar 15 % av den utstötta värmekapaciteten (kylkapacitet + kompressorkraftens input).

Återvinningsväxlaren måste alltid hållas full med vatten. Brist på vatten förstärker det ljud som genereras under drift.

D – Partiell återvinningsenhet

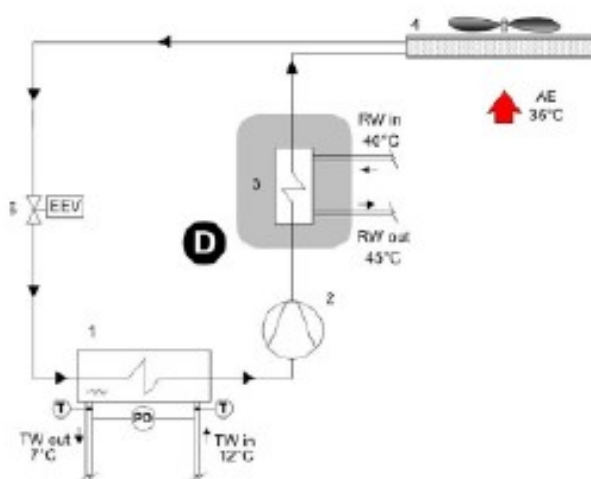
1. Inre växlare
2. Kompressorer
3. Återvinningsväxlare
4. Extern växlare
5. Elektronisk expansionsventil

TW In – Intag kylt vatten

TW Out – Utlopp kylt vatten

RW In – Inmatning återvinningsvatten

RW Out – Output återvinningsvatten

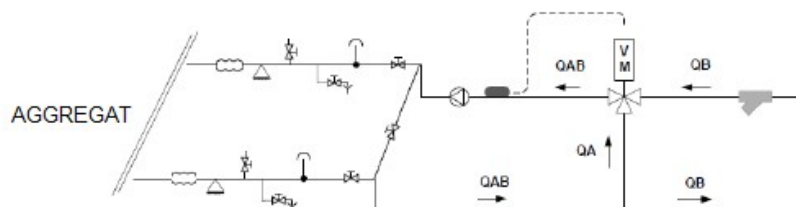


T – Temperaturgivare

PD – Differentialtryckbrytare

AE – Utomhusluft

Om vattentemperaturen på det vatten som ska värmas är särskilt låg, är det klokt att sätta in en flödes hastighet kontrollventil i systemets vattenkrets för att bibehålla temperaturen vid återvinningsoutput till ovanför 35 °C och på sätt undvika kondensering av köldmediet i den partiella energiåtervinningsenheten.



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 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 belastningseffektgång vid maximalt tillåtna förhållanden
- Nummer på kopplingschema för elektricitet

5.2 Anslutningar

Hänvisa till aggregatets elektriska diagram (diagrammets nummer visas på serienummeretiketten).

Bekräfta att nätverket har egenskaper i enlighet med den data som visas på serienummeretiketten.

Innan arbetet påbörjas, ska man kontrollera att aggregatet är isolerat, omöjligt att sätta på och försett med en säkerhetsskylt.

Kontrollera att jordanslutningen är korrekt.

Se till att kablarna är skyddade på lämpligt vis.

Innan aggregatet sätts i drift, ska man se till att alla skydd som avlägsnades under den elektriska anslutningen, har återställts.

5.3 Signaler / datalinjer

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

Placera kablarna långt från strömkablar eller kablar med annan spänning och som kan sända ut elektromagnetisk störning.

Lägg inte kabeln nära enheter som kan generera elektromagnetisk störning.

Lägg inte kablarna parallellt med andra kablar, kablar kan korsa varandra om de läggs i 90 ° vinkel.

Anslut avskärmningen till jord enbart om det inte finns några störningar.

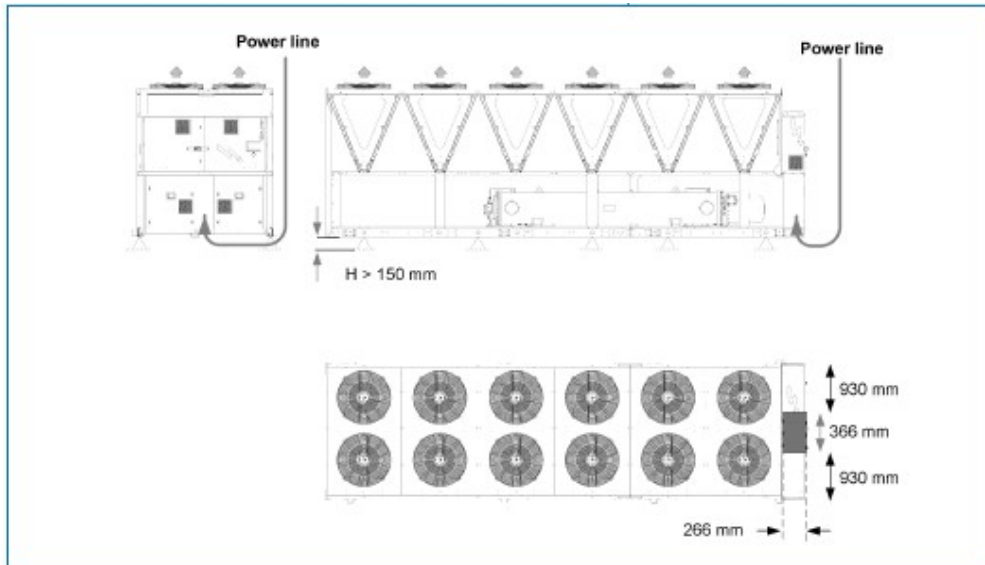
Garanterat avskärmningens kontinuitet under hela kabelns sträckning.

Följ indikationerna för impedans, kapacitet och dämpning.

5.4 Input elsystem

Fixera kablarna – om de är lösa kan de utsättas för slitage.

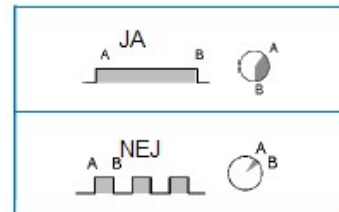
Kablarna får inte vidröra kompressorn och köldmedierören (de kan nå höga temperaturer).



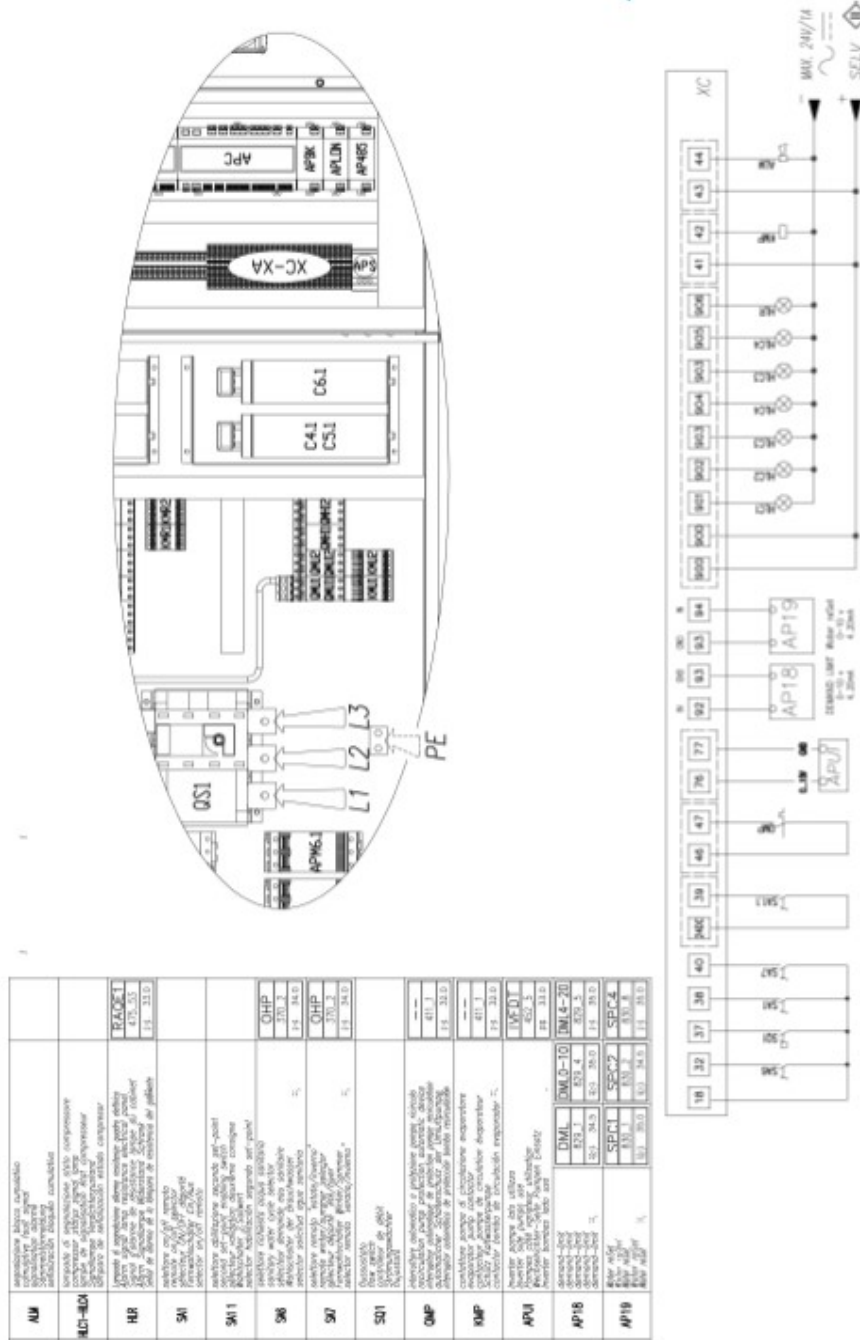
5.5 Fjärrstyrning ON – OFF

Utför inte korta ON-OFF cykler.

Använd inte fjärrkontrollen ON-OFF med en termoreglerande funktion.



5.6 Anslutningar som ska utföras av kunden



5.7 Strömmatningskablar

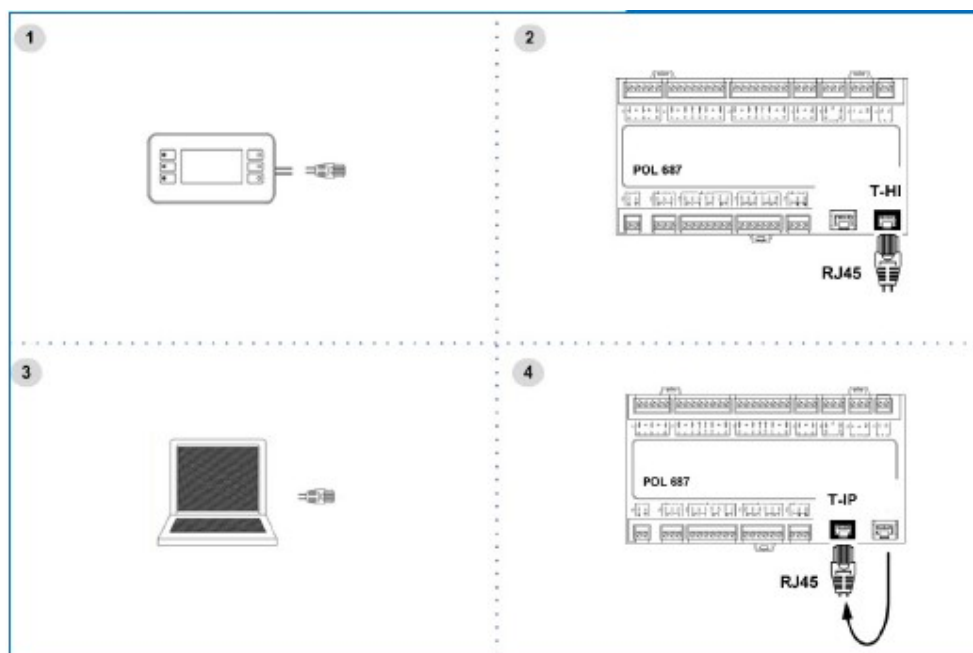
	PREMIUM								
	90.3	110.4	130.4	145.4	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Minsta kabelsnitt Cu (mm ²)	1x95	1x95	1x150	1x150	1x240	1x240	2x150	2x150	2x150
Största kabelsnitt Cu (mm ²)	1x150	1x185	1x240	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300
Min bar Cu snitt (mm ²)	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	2x30x5	2x30x5	2x30x5
Max bar Cu bredd (mm)	32	32	32	32	40	40	50	50	50
Torque (Nm)	20	20	20	20	20	20	20	20	20

	EXCELLENCE									
	80.3	100.4	115.4	130.4	155.5	170.5	185.5	210.6	225.6	240.6
Minsta kabelsnitt Cu (mm ²)	1x95	1x95	1x95	1x150	1x240	1x240	1x240	2x150	2x150	2x150
Största kabelsnitt Cu (mm ²)	1x150	1x185	1x185	1x240	1x240	1x240	1x240	2x300	2x300	2x300
Min bar Cu snitt (mm ²)	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	2x30x5	2x30x5	2x30x5
Max bar Cu bredd (mm)	32	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Torque (Nm)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

5.8 Dataanslutning

5.9 Konfigurera PC

1. Anslut PC och huvudmodulen med LAN-kabel.
2. Kontrollera i aktivitetsfältet att anslutningen är aktiv.
3. Öppna kontrollpanelen och välj Nätverks- och delningscenter.
4. Välj Modifiera panelinställning
5. Välj Local area connection (LAN).
6. Välj internet protokollversion 4 (TCP) IPV4 och skriv in egenskaper.
7. Skriv in IP-adress 192.168.1.100.
8. Ställ in Subnet mask som 255.255.255.0.
9. Bekräfta (OK).
10. Gå in i Start (Windowsknappen).
11. Skriv in kommando cmd och Enter /Utför.
12. Skriv in och kör kommandot Ping 192.168.1.42.
13. Meddelandet "Anslutning OK", visas när anslutningen lyckats.
14. Gå in i webbläsaren (Chrome, Firefox osv).
15. Skriv in och kör kommandot http://192.168.1.42.
16. Användarid = WEB
17. Lösenord = SBTAdmin!



1. Serviceknappsats
2. RJ45: standardanslutning
3. PC – Medföljer inte
4. PC anslutning, växla RJ45 från T-HI till T-IP

5.10 Fjärrkontroll

Tillval

1. Avstånd upp till 350 meter
2. Avstånd upp till 700 meter

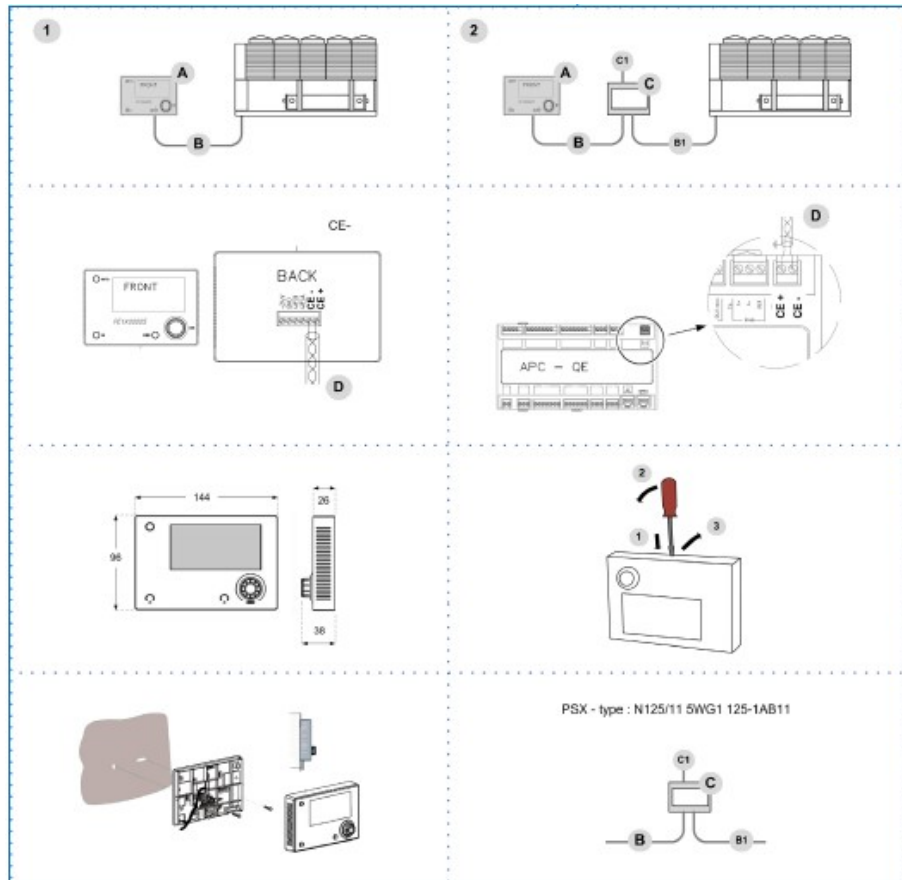
A Användargränssnitt

B=B1 KNX bus, max 350 meter, tvinnat par med avskärmning, Ø 0,8 mm EIB/KNX kabelmarkering rekommenderas.

C PSX – Huvudströmmatningsenhet, strömmatningsenhet N125/11 5WG1 125-1AB11

C1 AC 120...230V, 50-60 Hz

D KNX bus, max 350 meter

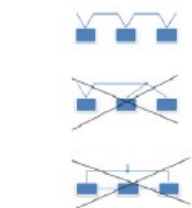


5.11 Modbus – RS485

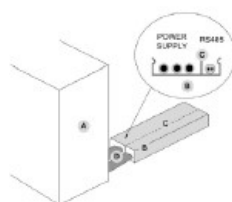
Tillval



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: Metallskiljevägg
D: Metallmantel



Krav för Modbus / LonWorks / Kabelkrav

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

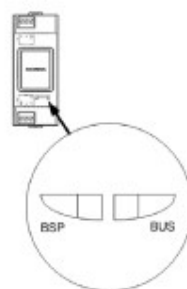
Rekommenderad kabel BELDEN 3106A

- Varje RS485 serieledning måste vara inställd med hjälp av In/Out bussystemet
- Andra typer av nätverk är inte tillåtna såsom Star 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. Alternativt – när den sista seriepanelen är utrustad med en inre slutare, måste den aktiveras med hjälp av en bygling, dipswitch eller länk
- Kabeln måste ha isolerande egenskaper och vara flamskyddad i enlighet med tillämpliga regler.
- RS485 serieledning måste hållas så långt från elektromagnetiska störningskällor som möjligt.

5.12 LonWorks

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

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 0,5 mm \varnothing , AWG24, 0,22 mm²

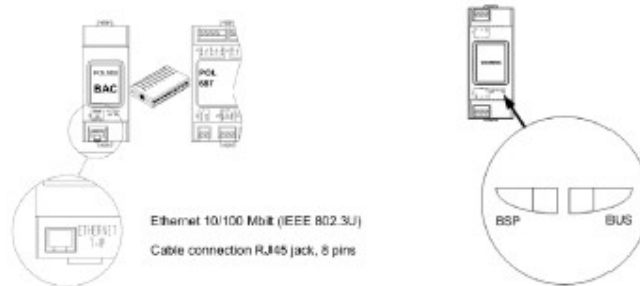
DC loopmotstånd < 168 Ω

Impedans 100 Ω +/- 15 % @ f > 1 MHz

Kapacitet par till jord, asymmetrisk < 3.3 nF/km

5.13 BACnet IP

Tillval



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

5.14 Ecoshare

Tillval

Kontroll av nätverket utförs av masterenheten (identifieras av parametern LNAddress = 1).

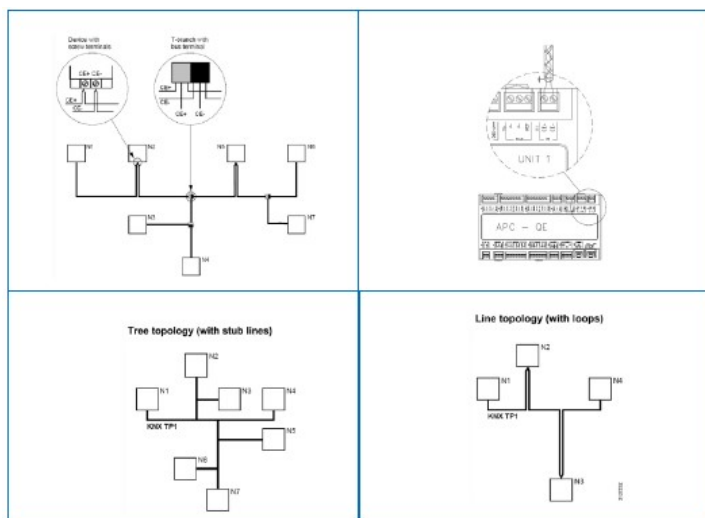
Nätverket kan utökas till maximalt 8 enheter (1 master – 7 slavar).

Masteren arrangerar för att hantera anslutna enheter för att erhålla:

- Koordinering av driften (driftlägeskommandon, status, börvärdepunkter och signal för Demand-Limit-funktionen propagerad från masterenheten till slavarerna).
- Rotation av driftprioriteringen för maskinerna baserat på deras slitage (totalt antal drifttimmar).
- Hanteringen av en eller flera enheter i standby. Enheterna som är på standby är alltid de som uppvisar mer slitage. Enheterna på standby roteras med daglig frekvens eller om ett larm triggas på enheterna i drift.

Anslutningskrav:

- 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 spänningssvärden och inte i närheten av möjliga källor till elektrisk störning



5.15 Typ A konfiguration

Parameter P0658: TypeRegMS = 0 e P0702:KRegMS=0

Alla enheters pumpar är aktiva.

På varje enhet är olika börvärdepunkter inställda för användarsidan:

Det här värdet beräknas med start från den börvärdepunkt som ställts in i masterenheten, tillagd/avlägsnad, beroende på driftläge (kall/varm), en offset som kan parameteriseras

Exempel:

Master Mode = Kallt
Börvärde inställt i Master = 7.0 °C
Offset = 0.5 °C
Slave 2 (mindre slitage): Börvärdepunkt = 7.0 °C
Slave 3 (slitage mindre än Slave 2): Börvärdepunkt = 7.5 °C
Master (slitage mindre än Slave 3): Börvärdepunkt = 8.0 °C
Slave 1 (mer slitage): Börvärdepunkt = 8.5 °C

Status och driftläge för slavenheterna kontrolleras av mastern.

Återvinnings sida

Varje enhet fungerar oberoende för att uppfylla den termiska belastningen baserat på den börvärdepunkt som tilldelats den av Mastern.

5.16 Typ B konfiguration

Parameter P0658: TypeRegMS = 0 e P0702:KRegMS=0

Alla enheters pumpar är aktiva.

På varje enhet är olika börvärdepunkter inställda för användarsidan:

Det här värdet beräknas med start från den börvärdepunkt som ställts in i masterenheten, tillagd/avlägsnad, beroende på driftläge (kall/varm), en offset som kan parameteriseras

Exempel:

Master Mode = Kallt
Börvärde inställt i Master = 7.0 °C
Offset = 0.5 °C
Slave 2 (mindre slitage): Börvärdepunkt = 7.0 °C
Slave 3 (slitage mindre än Slave 2): Börvärdepunkt = 7.5 °C
Master (slitage mindre än Slave 3): Börvärdepunkt = 8.0 °C
Slave 1 (mer slitage): Börvärdepunkt = 8.5 °C

Status och driftläge för slavenheterna kontrolleras av mastern.

Återvinnings sida

Den termiska belastningen distribueras av Mastern på alla enheter vilket på så sätt uppfyller det optimala steget för varje enhet innan nästa aktiveras.

Aktiveringssekvensen beräknas baserat på beaktanden rörande den optimala distributionen för användar- + återvinnings sidan och på enheternas slitage (Mindre slitage = aggregat med prioritet).

NOTERA: Distributionen av stegen på kretsarna för varje individuell enhet utförs av enheten som styr den interna distributionen för varje individuell enhet (detta garanterar en optimal distribution för varje enhet på de olika kretsarna).

5.17 Typ C konfiguration

Parameter P0658: TypeRegMS = 0 e P0702:KRegMS=0

Enbart pumparna på de enheter som är i drift är aktiva.

Slavenheternas driftläge kontrolleras av Master

Enheterna kontrolleras bara om de ska leverera ström.

På varje enhet är olika börvärdepunkter inställda för användarsidan:

Det här värdet beräknas med start från den börvärdepunkt som ställts in i masterenheten, tillagd/avlägsnad, beroende på driftläge (kall/varm), en offset som kan parameteriseras

Exempel:

Master Mode = Kallt
 Börvärde inställt i Master = 7.0 °C
 Offset = 0.5 °C
 Slave 2 (mindre slitage): Börvärdepunkt = 7.0 °C
 Slave 3 (slitage mindre än Slave 2): Börvärdepunkt = 7.5 °C
 Master (slitage mindre än Slave 3): Börvärdepunkt = 8.0 °C
 Slave 1 (mer slitage): Börvärdepunkt = 8.5 °C

Återvinningssida

Den termiska belastningen distribueras av Mastern på alla enheter vilket på så sätt uppfyller det optimala steget för varje enhet innan nästa aktiveras.

Aktiveringssekvensen beräknas baserat på beaktanden rörande den optimala distributionen för användar- + återvinningssidan och på enheternas slitage (Mindre slitage = aggregat med prioritet).

NOTERA: Distributionen av stegen på kretsarna för varje individuell enhet utförs av enheten som styr den interna distributionen för varje individuell enhet (detta garanterar en optimal distribution för varje enhet på de olika kretsarna).

Sökväg: Huvudmeny / Aggregatparametrar / Ecoshare		
Parametrar	Kort beskrivning	Beskrivning
P0655	LNInstalledUnits	Antal enheter installerade/anslutna i Ecoshare 1-8
P0656	LNStandByUnits	Antal enheter på standby 0-6
P0657	LNOffset	Temperatur offset som ska läggas till aggregatets börvärdepunkt
P0658	TypeRegMS	Ecoshare justeringstyp 0-2
P0659	LNAddress	Aggregatadress 1-8 (1=MASTER)
P0664	LNOffsetRec	Offset för börvärdepunktens skiftning återvinningssida 0-15 °C
P0702	KRegMS	Aktiverar eco share nytt driftläge

6. Uppstart

6.1 Generellt

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

De elektriska och hydrauliska anslutningarna tillsammans med annat arbete på systemet, är installatörens ansvar.

På begäran, kan servicecentrat utföra uppstarten.

Kom överens med servicecentrat i förväg om uppstartsdata.

Detaljer återfinns i de olika avsnitten i manualen.

Innan kontroll, ska man bekräfta följande:

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

VARNING

- Efter att man stängt av strömmen, ska man vänta i minst 10 minuter innan man öppnar den elektriska kontrollpanelen eller vidrör någon annan elektrisk komponent.
- Innan man vidrör några delar ska man först kontrollera med en multimeter att det inte finns spänning kvar.
- Sätt inte på ström till aggregatet med tomma växlare på vattenbärarsida. Elektriska frostskyddsvärmare kan skadas.

6.2 Preliminära kontroller

		JA/NEJ
1	Säkert tillträde	
2	Tillräcklig ram för att kunna bära upp aggregatet + människor	
3	Funktionsutrymmen	
4	Luffflöde: korrekt retur och matning (ingen bypass, ingen skiktning)	
5	Ha kännedom om hur högt snön kan nå	
6	Räkna med de vindbyar som kan uppstå	
7	Kontrollera att det inte finns skorstenar/korrosiv atmosfär/föroreningar i närheten	
8	Strukturens integritet	
9	Att fläktarna löper fritt	
10	Aggregat på vibrationsdämpare	
11	Aggregatet måste vara i våg	
12	Aggregatets inkommande vatten filter + avstängningsventiler för rengöring	
13	Vibrationsdämpare på de hydrauliska anslutningarna	
14	Expansionskärl (rekommenderad volym = 10 % systeminnehåll)	
15	Minsta vatteninnehåll i system	
16	Rent system	
17	Påfyllt system + eventuell glykollösning + korrosionshämmare	
18	System trycksatt + ventilerat	
19	Visuell kontroll av köldkrets	
20	Jordanslutning	
21	Strömmatningens egenskaper	
22	Fjärrstyrning On/Off	

6.3 Uppstartsekvens

Strömmatning ON



Innan man sätter på aggregatet ska man utföra ett läcktest med lämplig utrustning.

		JA/NEJ
1	Kompressorvevhusets motstånd i drift sedan minst 8 timmar	
2	Obelastad spänningsmätning	
3	Kontroll av fassetekvens	
4	Manuell start och flödeskontroll av pump	
5	Köldmediekretsens avstängningsventiler öppna (om tillämpligt)	
6	Aggregatet PÅ	
7	Mätning av belastningsspänning	
8	Kontrollera att det inte finns några bubblor i vätskan (om tillämpligt)	
9	Kontrollera att alla fläktar fungerar	
10	Mät retur- och matarvattnets temperatur	
11	Mätning supervärmning och underkylning	
12	Kontrollera att det inte finns några onormala vibrationer	
13	Anpassning av börvärdepunkten	
14	Anpassning av schemaläggning	
15	Komplett och tillgänglig aggregatdokumentation	

6.4 Köldmediekrets

1. Kontrollera köldmediekretsen noggrant. Om det finns oljefläckar kan det betyda läckage vid transport, rörelser eller andra anledningar.
2. Verifiera att köldmediekretsen är trycksatt. Använd aggregatets manometrar om sådana finns eller annars servicemanometrar.
3. Se till att alla serviceutgångar är stängda med korrekta lock. Om lock inte finns, kan köldmedieläckage uppstå.
4. Öppna ventilerna i köldmediekretsen om sådana finns.

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.

NOTERA

Om man inte utför tvättningen kan det leda till att man får rengöra filtret flera gånger och i värsta fall kan växlarna och andra delar skadas.

6.6 Elkrets

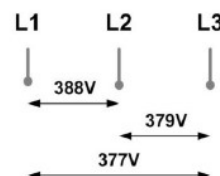
Kontrollera att aggregatet är anslutet till jordningsanläggningen.

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 +N +/-10 %.

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



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

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

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

NOTERA

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 motstånden genom att stänga av aggregatets isolationsbrytare.
 2. Kontrollera ströminput för att vara säker på att värmarna är i drift.
 3. Vid uppstart måste kompressorns vevhustemperatur på den lägre sidan vara högre än minst 10 °C över utomhustemperaturen.
 4. Starta inte kompressorn om vevhusoljan är under drifttemperaturen.

6.8 Spänning

Kontrollera att luft- och vattentemperaturerna är inom driftgränserna.

Starta aggregatet.

Med aggregatet i stabil drift ska man kontrollera:

- matarspänning
- aggregatets totala upptagna effekt
- upptagning av enskild elektrisk belastning

6.9 Alternativ

Man får tillgång till menyn först efter att man skrivit in ett lösenord. Tillträde är reserverat för speciellt utbildade tekniker.

Parameterförändringar kan orsaka irreparabla skador.

Sökväg: Huvudmeny / Aggregatparametrar / Alternativ

Parameter	Kort beskrivning	Beskrivning
P0002	En Demand-Limit	Aktivering kravgräns: 0 = inaktiv, 1 = analogisk input, 2 = parameter
P0003	En WaterReset	Aktivering börvärdesförskjutning: 0 = Off, 1 = Cool, 2 = Heat, 3 = Cool och Heat
P0050	En 2SetPoint	Aktivering 2SetPoint: 0 = Off, 1 = On
P0036	En CompExt	Aktivering Climatic Text: 0 = Off, 1 = Cool, 2 = Heat, 3 = Cool och Heat
P0051	PrioritaCmd	Status och maskinläge prioritet: Lokal (0) = Prioritet till lokala kommandon, BMS (1) prioritet till kommandon från anläggningens förman.
P0053	En DIOn-Off	Aktivering fjärrstyrning ON-OFF: 0 = Off, 1 = On
P0090	TypeDL	Inkommande signaltyp: 0 = 0-10V, 1 = 4-20mA
P0091	TypeWR	Inkommande signaltyp: 0 = 0-10V, 1 = 4-20mA

6.10 Lastbegränsning

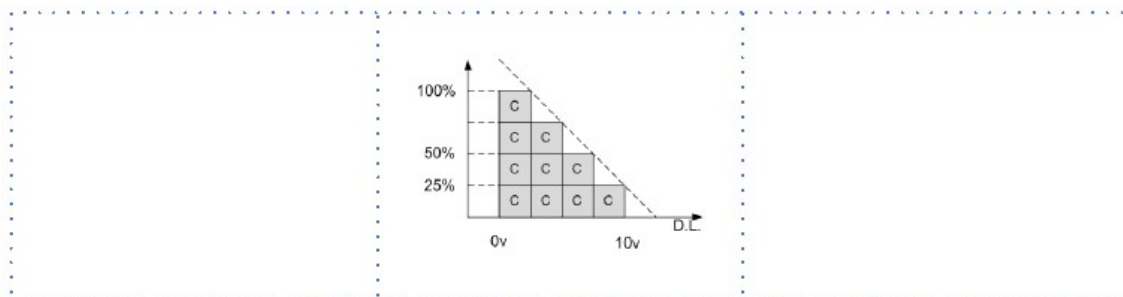
Menyn är bara tillgänglig efter att man skrivit in lösenordet.

- Tillgång reserverad enbart för utbildad personal.
- Ändring av parametrar kan orsaka irreparabla skador.

Det går att begränsa den upptagna elektriska effekten med en extern 0-10 Vcc signal eller 4-20mA. Ju högre signalen är, ju lägre är kompressorantalet tillgängligt för att uppfylla det termiska behovet.

Enbart om P0002: EnDemandLimit≠0

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Options (Alternativ)



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

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Options (Alternativ)

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0090	TypeDL	Inkommande signaltyp: 0=0-10V; 1=4-20mA

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar / Setpoint

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0200	Set demand limit	Parameterinställning av värde % av lastbegränsning

6.11 Climatica 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 och Water Reset visas på displayen:

Bara om P0036: En Climatica = 1

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Options (Alternativ)

Exempel:

Kylning

Aktuell börvärdepunkt



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

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

Parameter	Benämning	Beskrivning
P0606	CSptLow	Börvärdetemperaturens värde när lufttemperaturens värde är större än P0607
P0607	AirAtSptLowC	Extern lufttemperaturvärde där det beräknade börvärdet motsvarar parameter P0606
P0608	CSptHigh	Börvärdets temperaturvärde när lufttemperaturvärdet är lägre än P0606
P060	AirAtSptHigC	Extern lufttemperaturvärde där den beräknade börvärdepunkten motsvarar parameter P0608

6.12 Börbärdesförskjutning

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 signal 0-10 Vcc eller 4-20mA.

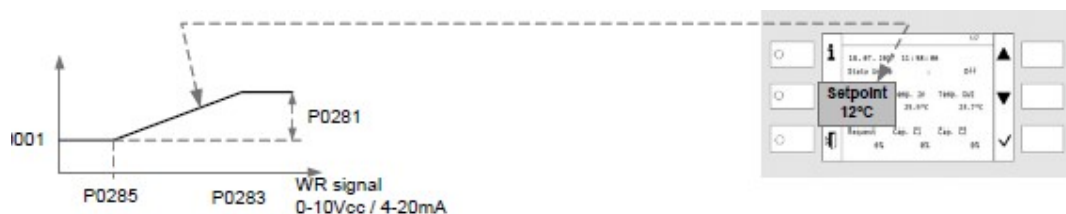
Börvärdet baseras på klimatkurvan och Water Reset visas på displayen.

Bara om P0003: En WaterReset = 1.

Sökväg: Huvudmeny/Enhetsparametrar (Unit parameters) / Options (Alternativ)

Kylning

Aktuellt börvärde



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

Sökväg: Huvudmeny / Enhetsparametrar (Unit parameters) / Options (Alternativ)

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0091	TypeWR	Inkommande signaltyp: 0=0-10V, 1=4-20mA

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

Parametrar	Benämning	Beskrivning
P0616	MaxCWRC	Maximal korrigering som ska appliceras till börvärdepunkten
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

6.13 Reducerad belastningsdrift

Aggregaten är utrustade med partialiseringssteg och kan därför drivas med reducerad belastning.

Dock kan en konstant och längre drift med reducerad belastning med frekventa stopp och starter, skada aggregatet allvarligt pga att det då inte sker någon oljeretur.

Ovan beskrivna driftförhållanden måste beaktas vara utanför driftgränserna.

Vid ett kompressorhaveri pga drift under ovan nämnda förhållanden, gäller inte längre garantin och tillverkaren fransäger sig allt ansvar.

Kontrollera regelbundet de generella drifttiderna och frekvensen för kompressorstarterna. Den minsta termiska belastningen ska indikativt vara sådan att den kräver att kompressorn drivs i minst tio minuter.

Om den genomsnittliga tiden inte är i närheten av den här gränsen, ska man vidta lämpliga korrigerande åtgärder. Det är inte tillräckligt att öka vatteninnehållet i systemet för den här applikationen.

6.14 Kontrollera förångarens vattenflöde

Kontrollera att temperaturskillnaden mellan växlarens inkommande och utgående vatten motsvarar potentialen enligt den här formeln:

- aggregatets kyleffekt (kw) x 860 = Dt (°C) x flödes hastighet (L/h)

Kyleffekten anges i avsnittet Generella Tekniska Data i den här manualen eller i tabellen KYLPRE-STANDA i den tekniska dokumentationen.

Sök efter tryckfall i vattensidans växlare. Läs av vattnets flödes hastighet.

- Läs av vattenflödes hastigheten
- Mät tryckskillnaden mellan växlarens inkommande och utgående vatten och jämför den med tabellen VATTENSIDANS TRYCKFALL.

Det är lättare att mäta av trycket om tryckmätare är installerade enligt diagrammet 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 PED-direktiv 2014/68EU

Direktiv 2014/68EU PED ger instruktioner för installatörer, användare och underhållstekniker. Referera till lokala regler. Läs exempelvis igenom följande:

Obligatorisk verifiering av den första installationen

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

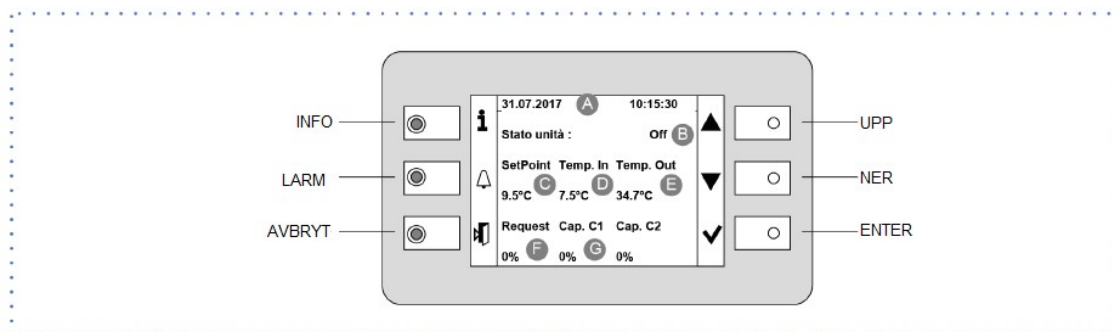
Certifiering av driftsättning:

- för alla aggregat

Periodiska verifieringar:

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

7. Kontroll



LED

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








Display

Ref	Variabel	Beskrivning
A		Datum – Tid
B	Aktuell status	ON/off/eco/pmp On
C	SetPoint	Justering av temperaturen
D	Temp.IN	Inkommande vattentemperatur användarsidan
E	Temp Out	Utgående vattentemperatur användarsidan
F	Request	Effekt som krävs av termoregulatort (inklusive eventuell begränsning från Demand Limit)
G	Cap.C1	Effektkapacitet levererad av kompressorn 1
	Cap.CS	Effektkapacitet levererad av kompressorn 2

Teckenförklaring











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

Ändra aggregatstatus

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







STATUS	
ON	Kompressorn aktiv
OFF	Kompressorn inaktiv
	Frostskydd användarsidan aktivt
ECO	Kompressorer aktiva
	Pumparna periodiskt aktiverade
	Börvärde = SetPointECOCool
Pmp_On	Kompressorer inaktiva
	Pumparna i drift

Ändra börvärde

Steg	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display
1	Tryck				Huvudmeny
2	Välj	Enhetsparametrar			Enhetsparametrar
3	Bekräfta	Börvärde			
4	Välj	Börvärde			
5	Ställ in	Börvärde			
6	Bekräfta				
7	Avsluta / Exit				

Parametrar	Benämning	Beskrivning
583	SetPointCooling	Börvärde kylning
584	2SetPointCooling	2:a börvärdepunkten för kylning – aktiveras med fjärrkontroll
585	SetPointECOCooling	Börvärdepunkt för ekonomisk kylning

Visa status














Steg	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display
1	Tryck				Huvudmeny
2	Välj	Maskinstatus			
3	Välj	Generell krets, osv			
4	Avsluta / Exit				

Schemaläggning

Det går att ställa in 6 lägen (Off, Eco On, Cirkulation) för varje arbetsdag.



Steg	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display
1	Tryck				Huvudmeny
2	Välj	Schemaläggare			Schemaläggare
3	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	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display	Notering
1	Tryck i 3 sek				Lösenord	
2	Ställ in	Lösenord				
3	Tryck				Huvudmeny	
4	Välj	Enhetsparametrar				
5	Välj	Enhetsval				
6	Ställ in	P0061=1				
7	Tryck i 3 sek					
	Välj	Lokala anslutningar				

* Menyn för enhetsparametrar visas

Kontrollpanelens inställningar

Steg	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display
1	Tryck i 3 sek				
2	Tryck	Lösenord	✓		HMI Inställningar
3	Välj		▼	✓	
4	Tryck		✓	▼	
6	Tryck				
7	Välj	Lokala anslutningar	▼	✓	

7.1 Larm

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

Upprepad återställning kan orsaka irreparabel skada




Visning av larm: Steg 1-3

Återställning larm: steg 4-10

Exempel:

+eE001: Monitorfas: Fel = aktivt larm

-EE003: Guasto P1 Util: Ok = återställt larm

Steg	Åtgärd	Meny/Variabel	Nycklar		Display
1	Tryck				Larmlista detaljerad
2	Tryck				Larmlista
3	Välj	Larm	▼	✓	Larmlista detaljerad
4	Tryck 3 sek		✓		Lösenord
5	Ställ in	Skriv in lösenord	▼	✓	Larmlista detaljerad
6	Tryck				Larmlista
7	Välj	Larm	▼	✓	
8	Välj	Återställning utförd	▼	✓	
9	Tryck i 3 sek				
10	Välj	Logga ut	▼	✓	

Generell larmlista

Larmkoden identifierar berörd krets.

Exempel:

ee1 01: TimeOutModCirc = krets 1

ee2 01: TimeOutModCirc = krets 2

Kod	Larmtyp
ee,ff,ii	Automatisk återställning
eE, fF, iI	Automatisk återställning (efter N aktivering av larm blir manuellt återställt)
EE, FF, II	Manuell återställning

Larmlista – 1

Num	Namn	Beskrivning
eE0001	Fault on the phase monitor input	Fel på fasmonitors input
EE0003	Tripping of the protections of pump 1 on the user-side	Överbelastningsskydd användarsidan pump 1 har löst ut
EE0004	Tripping of the protections of pump 2 on the user-side	Överbelastningsskydd användarsidan pump 2
EE0005	Tripping of the protections of pump 3 on the user-side	Överbelastningsskydd användarsidan pump 3
eE0008	Tripping of the protections of the pump inverter on the user side	Överbelastningsskydd användarsidans växlare har löst ut
eeE0010	The Master unit of the ECOSHARE network does not communicate with the Slave units	Masterenheten i ECOSHARE nätverket kommunicerar inte med slavenheterna
ee0011	The Slave unit with address 2 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 2 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
ee0012	The Slave unit with address 2 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 2 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0013	The Slave unit with address 3 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 3 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
ee0014	The Slave unit with address 3 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 3 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0015	The Slave unit with address 4 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 4 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
ee0016	The Slave unit with address 4 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 4 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0017	The Slave unit with address 5 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 5 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm

Num	Namn	Beskrivning
	gress	
ee0018	The Slave unit with address 5 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 5 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0019	The Slave unit with address 6 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 6 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
ee0020	The Slave unit with address 6 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 6 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0021	The Slave unit with address 7 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 7 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
eeE0022	The Slave unit with address 7 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 7 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0023	The Slave unit with address 7 of the ECOSHARE network signals alarms in progress	Slavenheten med adress 7 i ECOSHARE-nätverket signalerar pågående larm
Ee0024	The Slave unit with address 7 of the ECOSHARE network does not communicate	Slavenheten med adress 7 i ECOSHARE-nätverket kommunicerar inte
ee0025	Failure of the water temperature sensor at the inlet of the exchange coil on the source side	Fel på vattentemperatursensorn vid inloppet till växlarbatteriet på källsidan
ee027	Failure of the water temperature sensor at the inlet of the exchange coil on the user side	Fel på vattentemperatursensorn vid inloppet till växlarbatteriet på bärsidan
ee0028	Failure of the water temperature sensor at the outlet of the exchange coil on the user side	Fel på vattentemperatursensorn vid utloppet till växlarbatteriet på bärsidan
ee0029	External temperature probe failure	Fel på utomhustemperaturgivaren
ee0030	DemandLimit fault (Volt input)	Kravgränselfel (spänningsinput)
ee0130	DemandLimit fault (mA input)	Kravgränselfel (mA input)

Num	Namn	Beskrivning
ee0031	Water Reset fault (Volt input)	Vattenåterställningsfel (spänningsinput)
ee0131	Water Reset fault (mA input)	Vattenåterställningsfel (mA input)
ee0033	Faulty electrical panel temperature sensor	Fel på temperatursensorn elpanelen
ee0034	Faulty temperature sensor of the second electrical panel	Fel på temperatursensorn i den andra elpanelen
ee0040	Faulty water temperature sensor on FCI circuit	Fel vattentemperatursensor på FCI-kretsen
EE0044	FCI Pump 1	FCI Pump 1
EE0045	FCI Pump 2	FCI Pump 2
EE0046	FCI Pump 3	FCI Pump 3
ee0047	It switches the pump for the flow alarm on the user-side. Only if the alarm is not manual and if there are pumps available that are not active	Växlar pump för flödeslarmet på användarsidan. Bara om larmet inte är manuellt och om det finns tillgängliga pumpar som inte är aktiva
ee0050	Utility side differential pressure switch	Användarsidan differentialtryckbrytare
EE0054	Tripping of the protections of pump 1 on the Recovery system side	Utlösta skydd på pump 1 på återvinnings-systemsidan
EE0055	Tripping of the protections of pump 2 on the Recovery system side	Utlösta skydd på pump 1 på återvinnings-systemsidan
EE0056	Tripping of the protections of pump 3 on the Recovery system side	Utlösta skydd på pump 3 på återvinnings-systemsidan
eE0057	Tripping of the protections of the recovery pump inverter	Utlöst skydd på återvinningspumpens växlare
ee0100	POL98U_1 hardware module disconnected from the Process Bus	POL98U_1 hårdvarumodul från kopplad från Processbus

Larmlista - 2

Num	Namn	Beskrivning
ee0101	POL98U_2 hardware module disconnected from the Process Bus	POL98U_2 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0102	POL96U hardware module disconnected from the Process Bus	POL96U_2 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0103	TimeOut POL96U_1	TimeOut POL96U_1
ee0104	POL965 hardware module disconnected from the Process Bus	POL996 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0105	TimeOutModPOL94U	TimeOutModPOL94U
ee0106	TimeOutModPOL94U_2	TimeOutModPOL94U_2
ee0107	POL985_1 hardware module disconnected from the Process Bus	POL985_1 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0108	POL985_2 hardware module disconnected from the Process Bus	POL985_2 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0109	POL965_1 hardware module disconnected from the Process Bus	POL965_1 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee0110	POL98U_3 hardware module disconnected from the Process Bus	POL98U_3 hårdvarumodul frånkopplad från processbus
ee1001	Faulty refrigerant temperature sensor 3	Sensorfel köldmedietemperatur 3
ee1002	Faulty refrigerant temperature sensor 5	Sensorfel köldmedietemperatur 3
ee1003	Faulty pressure sensor on heating low pressure side	Fel trycksensor på värmning lågtrycks-sida
ee1004	Expansion valve 1 blocked	Expansionsventil 1 blockerad
ee1005	Expansion valve 2 blocked	Expansionsventil 2 blockerad
EE1006	Tripping of the protections of compressor C1	Utlöst skydd på kompressor C1
EE1007	Tripping of the protections of compressor C2	Utlöst skydd på kompressor C2
EE1008	Tripping of the protections of compressor C3	Utlöst skydd på kompressor C3
EE1009	Tripping of the protections of the source1 pump inverter	Utlöst skydd på källa1 pumpväxlare
ee1010	It switches the pump for the source1 flow alarm. Only if the alarm is not manual and if there are pumps available that are not active	Pumpen växlas för källa 1 flödeslarm. Bara om larmet inte är manuellt och det finns pumpar tillgängliga som inte är aktiva.
ee1011	EEV 3.1 blockage	EEV 3.1 blockering
EE1013	Tripping of the protections of source pump 1	Utlöst skydd på källpump 1
EE1014	Tripping of the protections of source pump 2	Utlöst skydd på källpump 2
EE1015	Tripping of the protections of source pump 3	Utlöst skydd på källpump 3
EE1018	Fan thermal circuit 1	Fläkt termisk krets 1
ee1022	Faulty compressor drain temperature sensor	Fel kompressordrainering temperatur-sensor
ee1023	Faulty temperature sensor for discharge of refrigerant to compressor	Fel temperatursensor för avtappning av köldmedium till kompressor 2

Num	Namn	Beskrivning
	2	
ee1024	Faulty temperature sensor for discharge of refrigerant to compressor 3	Fel temperatursensor för avtappning av köldmedium till kompressor 3
ee1026	Failure of the water temperature sensor at the outlet of the exchange coil on the source side	Fel på vattentemperatursensor vid utlopp från avtappningsbatteri på källsidan
ee1027	Suction temperature (BT11.1)	Sugtemperatur (BT11.1)
ee1028	Discharge pressure (BP1.1)	Avtappningstryck (BP1.1)
ee1029	Intake pressure (BP2.1)	Intagstryck (BP2.1)
ee1030	Recovery gas temperature 1.1	Återvinningsgastemperatur 1.1
ee1031	Recovery pressure	Återvinningstryck
ee1032	Recovery temperature	Återvinningstemperatur
ee1033	Recovery Out temperature	Återvinning Out temperatur
ee1037	Alarm present on inverter 1 of circuit 1	Aktivt larm på växlare 1 i krets 1
ee1038	Modbus communication error with inverter 1 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 1 för krets 1
ee1039	Modbus communication timeout with inverter 1 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 1 för krets 1
ee1040	Alarm present on inverter 2 of circuit 1	Larm aktuellt vid växlare 2 på krets 1

Larmlista - 3

Num	Namn	Beskrivning
ee1041	Modbus communication error with inverter 2 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 2 i kretsen 1
ee1042	Modbus communication timeout with inverter 2 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 2 i kretsen 1
ee1043	Alarm present on inverter 3 of circuit 1	Aktivt larm på växlare 3 i krets 1
ee1044	Modbus communication error with inverter 3 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 3 i kretsen 1
ee1045	Modbus communication timeout with inverter 3 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 3 i kretsen 1
EE1047	Compressor 1 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 1 krets 1 kuvertalarm
EE1048	Compressor 2 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 2 krets 1 kuvertalarm
EE1049	Compressor 3 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 3 krets 1 kuvertalarm
ee1055	Alarm present on inverter 1 of circuit 1	Aktivt larm på växlare 1 i kretsen 1
ee1056	Modbus communication error with inverter 1 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 1 i krets 1
ee1057	Modbus communication timeout with inverter 1 of circuit 1	Modbus kommunikationstidtimeout med växlare 1 i krets 1
ee1058	Alarm present on inverter 2 of circuit 1	Aktivt larm på växlare 2 i krets 1
ee1059	Modbus communication error with inverter 2 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 2 i krets 1
ee1060	Modbus communication timeout with inverter 2 of circuit 1	Modbus kommunikationstidtimeout med växlare 2 i krets 1
ee1061	Alarm present on inverter 3 of circuit 1	Aktivt larm på växlare 3 i krets 1
ee1062	Modbus communication error with inverter 3 of circuit 1	Modbus kommunikationsfel med växlare 3 i krets 1
ee1063	Modbus communication timeout with inverter 3 of circuit 1	Modbus kommunikationstidtimeout med växlare 3 i krets 1
ee1070	ECV 1.1 (User)	ECV 1.1 (User)
ee1071	ECV 2.1 (Source)	ECV 2.1 (Source)
ee1072	ECV 3.1 (Source)	ECV 3.1 (Source)
ee2001	Faulty refrigerant temperature sensor 4	Fel kyltemperatur sensor 4
ee2002	Faulty refrigerant temperature sensor 6	Fel kyltemperatur sensor 6
ee2003	Faulty pressure sensor on heating	Fel trycksensor på värmningens lågt-

Num	Namn	Beskrivning
	low pressure side	ryckssida
ee2004	Expansion valve 1 blocked	Expansionsventil 1 blockerad
ee2005	Expansion valve 2 blocked	Expansionsventil 2 blockerad
EE2006	Tripping of the protections of compressor C1	Utlöst skydd på kompressor C1
EE2007	Tripping of the protections of compressor C2	Utlöst skydd på kompressor C2
EE2008	Tripping of the protections of compressor C3	Utlöst skydd på kompressor C3
EE2009	Tripping of the protections of the source1 pump inverter	Utlöst skydd på källa1 pumpväxlare
ee2010	It switches the pump for the source1 flow alarm. Only if the alarm is not manual and if there are pumps available that are not active	Pumpen växlas för källa 1 flödesalarm. Bara om larmet inte är manuellt och om det finns tillgängliga pumpar som inte är aktiva
ee2011	Expansion valve 3 blocked	Expansionsventil 3 blockerad
EE2013	Tripping of the protections of source pump 1	Utlöst skydd på källpump 1
EE2014	Tripping of the protections of source pump 2	Utlöst skydd på källpump 2
EE2015	Tripping of the protections of source pump 3	Utlöst skydd på källpump 3
EE2018	Fan thermal circuit 1	Fläkt termisk krets 1
ee2022	Faulty compressor drain temperature sensor	Fel på temperatursensor för kompressoravtappning
ee2023	Faulty temperature sensor for discharge of refrigerant to compressor 2	Fel temperatursensor för avtappning av köldmedium till kompressor 2
ee2024	Faulty temperature sensor for discharge of refrigerant to compressor 3	Fel temperatursensor för avtappning av köldmedium till kompressor 3

Larmlista - 4

Num	Namn	Beskrivning
ee2025	Faulty source temperature sensor 1	Fel källtemperatur sensor 1
ee2026	Faulty source temperature sensor 2	Fel källtemperatur sensor 2
ee2027	Faulty temperature sensor of the refrigerant drawn in by the compressors	Fel temperatursensor för köldmedie som dras ut av kompressorerna
ee2028	Faulty pressure sensor on high pressure side	Fel trycksensor på högtryckssidan
ee2029	Faulty pressure sensor on low pressure side	Fel trycksensor på lågtryckssidan
ee2030	Faulty temperature sensor of the refrigerant at the recovery exchanger	Fel temperatursensor på kylningen vid återvinningsväxlaren
ee2031	Recovery gas pressure	Gasträck återvinning
ee2032	Recovery temperature (Probe)	Återvinningstemperatur (givare)
ee2033	Recovery Out temperature (Probe)	Återvinning utgående temperatur (givare)
ee2037	Alarm present on inverter 1 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 1 i krets 2
ee2038	Modbus communication error with inverter 1 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 1 i krets 2
ee2039	Modbus communication timeout with inverter 1 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 1 i krets 2
ee2040	Alarm present on inverter 2 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 2 i krets 2
ee2041	Modbus communication error with inverter 2 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 2 i krets 2
ee2042	Modbus communication timeout with inverter 2 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 2 i krets 2
ee2043	Alarm present on inverter 3 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 3 i krets 2
ee2044	Modbus communication error with inverter 3 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 3 i krets 2
ee2045	Modbus communication timeout with inverter 3 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 3 i krets 2
EE2047	Compressor 1 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 1 krets 1 kuvertlarm
EE2048	Compressor 2 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 2 krets 1 kuvertlarm
EE2049	Compressor 3 circuit 1 envelope alarm	Kompressor 3 krets 1 kuvertlarm
ee2055	Alarm present on inverter 1 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 1 i krets 2

Num	Namn	Beskrivning
ee2056	Modbus communication error with inverter 1 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 1 i krets 2
ee2057	Modbus communication timeout with inverter 1 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 1 i krets 2
ee2058	Alarm present on inverter 2 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 2 i krets 2
ee2059	Modbus communication error with inverter 2 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 2 i krets 2
ee2060	Modbus communication timeout with inverter 2 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 2 i krets 2
ee2061	Alarm present on inverter 3 of circuit 2	Aktivt larm på växlare 3 i krets 2
ee2062	Modbus communication error with inverter 3 of circuit 2	Modbus kommunikationsfel med växlare 3 i krets 2
ee2063	Modbus communication timeout with inverter 3 of circuit 2	Modbus kommunikationstimeout med växlare 3 i krets 2
ee2070	ECV 1.2 (User)	ECV 1.2 (User)
ee2071	ECV 2.2 (Source)	ECV 2.2 (Source)
ee2072	ECV 3.2 (Source)	ECV 3.2 (Source)
ee2025	Faulty source temperature sensor 1	Fel källtemperatur sensor 1
ee2026	Faulty source temperature sensor 2	Fel källtemperatur sensor 2
ee2027	Faulty temperature sensor of the refrigerant drawn in by the compressors	Fel temperatursensor för köldmedie som dragits in av kompressorerna
ee2028	Faulty pressure sensor on high pressure side	Fel trycksensor på högtryckssidan
ee2029	Faulty pressure sensor on low pressure side	Fel trycksensor på lågtryckssidan
ee2030	Faulty temperature sensor of the refrigerant at the recovery exchanger	Fel temperatursensor på köldmediet vid återvinningsväxlaren
ee2031	Recovery gas pressure	Återvinning gastryck
ee2032	Recovery temperature (Probe)	Återvinningstemperatur (givare)

Larmlista - 5

Num	Namn	Beskrivning
ff0001	Refrigerant Leakage alarm	Larm köldmedieläckage
ff0002	Low outdoor temperature	Låg utomhustemperatur
ff1001	Static defrost 1.1	Statisk avfrostning 1.1
ff1005	The superheating value of the refrigerant is too low in relation to the driver of the first thermostat (user)	Supervärmevärdet för köldmedie för lågt i relation till drivningen av den första termostaten (användare)
ff1006	The superheating value of the refrigerant is too low in relation to the driver of the second thermostat (source)	Supervärmevärdet för köldmedie för lågt i relation till drivningen av den andra termostaten (källa)
ff1007	Minimum superheating EEV 3.1	Minsta supervärmning EEV 3.1
ff1009	Tripping of the minimum pressure switch	Den minsta tryckbrytaren har löst ut
ff1010	Indicates a pressure value, on the low pressure side, close to the circuit block threshold for minimum pressure: Cool mode	Indikerar ett tryckvärde på lågtryckssidan, nära kretsblocktröskeln för minsta tryck: Kyl drift
ff1011	Indicates a pressure value, on the low pressure side, close to the circuit block threshold for minimum pressure: Heat mode	Indikerar ett tryckvärde på lågtryckssidan, nära kretsblocktröskeln för minsta tryck: Värmedrift
ff1012	Circuit blocked due to minimum pressure alarm in Heat mode	Krets blockerad pga minsta trycklarm i värmedrift
ff1013	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Krets blockerad pga maxtrycklarm
ff1014	Indicates a pressure value, on the high pressure side, close to the circuit block threshold for minimum pressure: Heat mode	Indikerar ett tryckvärde på högtryckssidan, nära kretsblockets tröskel för minsta tryck: Värmedrift
ff1015	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Kretsen blockerad pga maxtrycklarm
ff1016	Indicates a high compression ratio value close to the circuit blocking threshold	Indikerar ett högkompressionsratvärde nära kretsens blockeringströskel
ff1017	Blocking of circuit due to minimum compression ratio alarm	Blockering av krets pga minsta kompressionsratlarm
ff1018	Circuit blocked due to minimum pressure alarm in Cool mode	Krets blockerad pga minsta trycklarm i kyl drift
FF1019	Blocking of circuit due to maximum compression ratio alarm	Blockering av krets pga maxkompressionsratlarm
ff1034	Circuit drained of refrigerant alarm	Larm för avtappat köldmedie i krets

Num	Namn	Beskrivning
FF1046	Low Pressure limit 1.1	Lågtrycksgräns 1.1
ff1047	Forcing defrosting 1.1	Forcerad avfrostning 1.1
FF1048	Defrosting water temp. 1.1	Avfrostning vattentemperatur 1.1
ff1049	Max defrosting time 1.1	Max avfrostningstid 1.1
ff1050	HpDisableStart	HpDisableStart
ff2001	Static defrost 1.2	Statisk avfrostning 1.2
ff2005	The superheating value of the refrigerant is too low in relation to the driver of the first thermostat (user)	Supervärmevärde för köldmedie är för låg i relation till drivningen för den första termostaten (användare)
ff2006	The superheating value of the refrigerant is too low in relation to the driver of the second thermostat (source)	Supervärmevärde för köldmedie är för låg i relation till drivningen för den andra termostaten (källa)
ff2007	Min Superheating EEV 3.2	Min Superheating EEV 3.2
ff2009	Tripping of the minimum pressure switch	Utlöst minsta tryckbrytare
ff2010	Indicates a pressure value, on the low pressure side, close to the circuit block threshold for minimum pressure: Cool mode	Indikerar ett tryckvärde, på lågtryckssidan, nära kretsens blockeringströskel för minsta tryck: Kyl drift

Larmlista - 6

Num	Namn	Beskrivning
ff2011	Indicates a pressure value, on the low pressure side, close to the circuit block threshold for minimum pressure:Heat mode	Indikerar ett tryckvärde på lågtryckssidan, nära kretsens blockeringströskel för minsta tryck: Värmedrift
ff2012	Circuit blocked due to minimum pressure alarm in Heat mode	Kretsen blockerad pga ett minsta trycklarm i värmedrift
ff2013	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Kretsen blockerad pga ett maxtrycklarm
ff2014	Indicates a pressure value, on the high pressure side, close to the circuit block threshold for maximum pressure	Indikerar ett tryckvärde på lågtryckssidan, nära kretsens blockeringströskel för maximalt tryck
ff2015	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Kretsen blockerad pga ett maxtrycklarm
ff2016	Indicates a high compression ratio value close to the circuit blocking threshold	Indikerar ett ratvärde för högkompression nära kretsens blockeringströskel
ff2017	Blocking of circuit due to minimum compression ratio alarm	Blockering av krets pga ett minsta kompressionsratlarm
ff2018	Circuit blocked due to minimum pressure alarm in Cool mode	Kretsen blockerad pga ett minsta trycklarm i kyl drift
FF2019	Blocking of circuit due to maximum compression ratio alarm	Blockering av krets pga ett ratlarm för maxkompression
ff2034	Circuit drained of refrigerant alarm	Larm för krets tömd på köldmedium
FF2046	Low Pressure limit 1.2	Lågtrycksgräns 1.2
ff2047	Forcing defrosting 1.2	Forcerad avfrostning 1.2
FF2048	Temp. Defrosting water 1.2	Temp. Avfrostningsvatten 1.2
ff2049	Max defrosting time 1.2	Max avfrostningstid 1.2
ff2050	HpDisableStart	HpDisableStart
ii0002	Insufficient hydraulic pressure on the user-side	Otillräckligt hydrauliskt tryck på användarsidan
ii0006	Insufficient water flow rate on the user-side	Otillräcklig vattenflödes hastighet på användarsidan
II0007	Unit blocked due to frost protection on the user-side	Aggregat blockerat pga frostskydd på användarsidan
ii0008	Activation of the pumps on the user-side for frost protection	Aktivering av pumparna på användarsidan för frostskydd
II0009	Water outlet temperature on the user-side not in keeping with the current operating mode of the unit	Vattnets utgående temperatur på användarsidan följer inte aggregatets aktuella driftläge
ee0060	Electrical panel max temperature	Maxtemperatur elpanel
II0010	Recovery freeze	Återvinning frysning

Num	Namn	Beskrivning
II0042	FCI Water Pressure	FCI Vattentryck
II0043	FCI Freeze	FCI Frysning
ii0047	FCI Flow	FCI Flöde
ii0052	Insufficient water flow rate in the recovery system	Otillräcklig vattenflödes hastighet i återvinnings systemet
ii0053	Insufficient water flow rate on the recovery side	Otillräcklig vattenflödes hastighet på återvinnings sidan
ii1017	Insufficient hydraulic pressure in the source system	Otillräckligt hydrauliskt tryck i källsyste met
ii1020	Insufficient water flow rate on the source side	Otillräcklig vattenflödes hastighet på källs idan
II1021	Unit blocked due to frost protection on the source side	Aggregat blockerat pga frosts kydd på källs idan
ii2017	Insufficient hydraulic pressure in the source system	Otillräckligt hydrauliskt tryck i källsyste met
ii2020	Insufficient water flow rate on the source side	Otillräcklig vattenflödes hastighet på källs idan
II2021	Unit blocked due to frost protection on the source side	Aggregat blockerat pga frosts kydd på källs idan
ff1060	Compressor max discharge temperature	Kompressor maximal avtappningstemperatur
ff1061	Compressor min discharge temperature	Kompressor minsta avtappningstemperatur
ff2060	Compressor max discharge temperature	Kompressor maximal avtappningstemperatur
ff2061	Compressor min discharge temperature	Kompressor minsta avtappningstemperatur
ff2012	Circuit blocked due to minimum pressure alarm in Heat mode	Krets blockerad pga minsta trycklarm i värmedrift
ff2013	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Kretsen blockerad pga maxtryckslarm
ff2014	Indicates a pressure value, on the high pressure side, close to the circuit block threshold for maximum pressure	Indikerar ett tryckvärde på högtryckssidan, nära kretsens blockeringströskel för maximalt tryck
ff2015	Circuit blocked due to maximum pressure alarm	Kretsen blockerad pga maxtryckslarm
ff2016	Indicates a high compression ratio value close to the circuit blocking threshold	Indikerar ett ratvärde för hög kompression nära kretsens blockeringströskel
ff2017	Blocking of circuit due to minimum compression ratio alarm	Blockering av krets pga minsta kompressionsratlarm
ii2020	Insufficient water flow rate on the	Otillräcklig vattenflödes hastighet på

Num	Namn	Beskrivning
	source side	källsidan
II2021	Unit blocked due to frost protection on the source side	Aggregat blockerat pga frostskydd på källsidan
ff1060	Compressor max discharge temperature	Kompressorns maximala avtappningstemperatur
ff1061	Compressor min discharge temperature	Kompressorns lägsta avtappningstemperatur
ff2060	Compressor max discharge temperature	Kompressorns maximala avtappningstemperatur
ff2061	Compressor min discharge temperature	Kompressorns minsta avtappningstemperatur

8. Underhåll

8.1 Säkerhetsvarningar för åtgärder innehållande R32

Kontroll av ytan

Innan man arbetar med system som innehåller flambara köldmedium, ska man utföra säkerhetskontroller för att minska risken för förbränning till minsta möjliga. Innan man utför någon form av åtgärder på kylsystemet, ska man läsa och följa nedanstående varningar.

Arbetsprocedur

Åtgärderna måste utföras enligt en kontrollerad procedur för att minska risken att flambara gaser eller ångor utvecklas.

Generellt arbetsområde

All personal som ansvarar för underhåll och andra operatörer som arbetar i det lokala området måste instrueras och övervakas när det gäller typen av åtgärd som ska utföras. Undvik att arbeta i trånga utrymmen. Ytan som omger arbetsytan måste spärras av. Se till att ytan är säkrad genom att övervaka det flambara materialet.

Kontrollera om det finns köldmedium

Både innan och under åtgärderna utförs, måste ytan avsökas av en köldmediumdetektor för att se till att teknikern känner till att det kan röra sig om en potentiellt flambara miljö. Se till att läcksökningsutrustningen är lämplig för användning med flambara köldmedium och därmed utan gnistor, ordentligt förseglad eller ordentligt säker.

Tillgång till brandsläckare

Lämplig brandsläckningsutrustning måste finnas tillgänglig vid arbete på kylutrustningen eller andra anslutna komponenter.

Ingen antändningskälla

Det är absolut förbjudet att använda antändningskällor som kan leda till brand eller explosion vid åtgärder på kylsystemet eller på rör som innehåller eller har innehållit flambara köldmedium. Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigaretter, måste hållas långt borta från installation, reparation, bortforsling och avfallshanteringsplatser eftersom flambara köldmedium kan släppas ut i omgivningsluften. Innan man påbörjar åtgärderna, måste man kontrollera den omgivande utrustningen för att garantera att det inte finns några risker för antändning eller förbränning. Skyltar med RÖKNING FÖRBJUDEN måste sättas upp.

Ventilation

Innan man börjar arbeta med systemet eller utföra några heta arbeten, ska man se till att man befinner sig utomhus eller i ett tillräckligt ventilerat utrymme. Ventilationen måste upprätthållas under arbetet. Ventilationen måste sprida ut det frigjorda köldmediet på ett säkert sätt – helst utomhus i atmosfären.

Kontroll av kylutrustning

Om man måste utföra ett byte, måste de nya komponenterna som ska installeras vara lämpliga för syftet och i enlighet med specifikationerna. Följ alltid tillverkarens riktlinjer rörande underhåll och assistans. Vid eventuella frågor, hänvisar vi till tillverkaren eller er återförsäljare.

Följande kontroller måste utföras på system som innehåller flambara köldmedium:

- Påfyllningsmängden måste motsvara storleken på det rum där delarna som innehåller köldmediet finns installerade.
- Att maskinen och ventilationens insug fungerar som det ska och inte är blockerade.
- Om man använder en indirekt kylkrets, måste de sekundära kretsarna kontrolleras för att verifiera att det finns köldmedium. Markeringen på utrustningen förblir synlig och läsbar.
- Se till att markeringar och symboler alltid hålls läsbara. Kylrör eller komponenter måste installeras i en position där de skyddas från exponering till substanser som kan korrodera komponenterna som innehåller köldmedium såvida de inte är tillverkade med material som är oerhört resistent mot korrosion eller lämpligt skyddade mot korrosion.

Kontroll av elektriska enheter

Reparation och underhåll av elektriska komponenter måste inkludera initiala säkerhetskontroller och komponentinspektionsprocedurer.

Vid eventuella fel som påverkar säkerheten, ska man inte utföra någon elektrisk anslutning till kretsen tills det aktuella felet lösts på lämpligt sätt.

Om det inte går att reparera felet genast och elektriska komponenter måste fortsätta fungera, måste en tillfällig lösning användas. Denna lösning måste rapporteras till utrustningens ägare för att hålla alla parter informerade.

Initiala säkerhetskontroller måste inkludera att:

- Kondensatorerna är tömda. Åtgärden måste utföras säkert för att undvika eventuella gnistor.
- Elektriska komponenter och ledningar inte är exponerade under påfyllning, återvinning eller ventilation.
- Att jordledaren är kontinuerlig.

Reparation av förseglade komponenter

Under reparation av förseglade komponenter, ska man koppla bort all utrustning innan man avlägsnar förseglade höljen osv. Om det under de här åtgärderna är helt nödvändigt att utrustningen förblir ansluten, måste en läckagedetektor placeras på de mest kritiska punkterna för att få en varning vid en eventuellt farlig situation.

Man ska vara särskilt uppmärksam på vad som händer för att garantera att medan man arbetar med de elektriska komponenterna, höljet inte ändras på så sätt att det påverkar skyddsgraden. Detta inkluderar skada på kablar, ett stort antal anslutningar, terminaler som inte följer originalspecifikationerna, skada på packningar, olämplig installation av packningar osv.

Se till att enheten är säkert installerad.

Kontrollera att packningarna eller packningsmaterialen inte ändrats på så sätt att de inte längre blockerar inkommande flambara miljöer. Reservdelar måste vara i enlighet med tillverkarens specifikationer.

NOTERA

Användning av silikonförsegling kan störa effektiviteten i en del typer av läckdetekteringsutrustning. Det är inte nödvändigt att isolera komponenter med inbyggt skydd innan man utför åtgärder med dem.

Reparation av komponenter med inbyggt skydd

Ansätt inte permanent induktiv eller kapacitiv belastning till kretsen utan att se till att de inte överskrider den tillåtna spänningen och strömmen som är tillåten för den aktuella utrustningen. Komponenter med inbyggt skydd är den enda komponenttypen på vilka åtgärder kan utföras i en flambar atmosfär. Testutrustningen måste visa ett korrekt värde. Byt ut komponenter enbart mot delar som specificerats av tillverkaren.

Efter ett läckage kan andra delar leda till förbränning av köldmedium i atmosfären.

Ledningar

Se till att ledningar inte är utsatta för slitage, korrosion, för högt tryck eller vibration, att det inte finns några vassa kanter och att de inte producerar andra negativa effekter på miljön. Inspektionen måste även beakta effekterna av toppar eller kontinuerlig vibration som orsakats av kompressorer eller fläktar.

Detektion av flambara köldmedium

Det är under inga som helst omständigheter möjligt att använda potentiella antändningskällor för att söka efter eller detektera köldmedieläckage. Använd inte läcksökningslampor (eller andra flamdetektorer med öppen låga).

Läckdetekteringsmetoder

Följande läckagedetekteringsmetoder anses vara acceptabla för system som innehåller flambara köldmedium. Elektriska läckagedetektorer måste alltid användas för att identifiera flambara köldmedium även om de inte utgör en lämplig känslighetsnivå eller kräver omkalibrering (detekteringsutrustning måste kalibreras i en yta där det inte finns köldmedium).

Kontrollera att detektor inte är en möjlig antändningskälla och att det är lämpligt för köldmediet. Läckdetekteringsutrustning måste alltid ställas in till en LFL-procent och kalibreras beroende på det köldmedium som används så korrekt gasprocent (25 % max) måste verifieras.

Läckdetekteringsvätskor är lämpliga för de flesta köldmedium även om användning av medel med klor ska undvikas eftersom de kan reagera med köldmedium och korrodera kopparrör.

Om man misstänker att det finns en läcka, måste alla öppna flammor avlägsnas eller stängas av.

Om en läcka identifieras som kräver hårdlödning, måste allt köldmedium avlägsnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet långt bort från läckan. Syrefri kvävgas (OFN) rensar sedan genom systemet både innan och under hårdlödningen.

Bortforsling och evakuering

När man ska utföra reparation eller annat typ av arbete på kylkretsen, ska man alltid följa den normala proceduren. Med tanke på flammrisken, rekommenderar vi dock att man följer bästa praxis.

Följ nedanstående procedur:

- Töm ut köldmediet;
- Rensa kretsen med inert gas
- Evakuera
- Rensa kretsen igen med inert gas
- Stäng kretsen med stängning eller hårdlödning

Köldmediepåfyllningen måste samlas upp i lämpliga återvinningsbehållare. För att göra aggregatet säkert, måste man utföra sköljning med syrefritt kväve. Den här proceduren kan behöva upprepas flera gånger. Använd inte kompressionsluft eller syre för den här åtgärden.

Sköljning uppnås genom att man avbryter systemets vakuum med OFN och fyller tills driftrycket uppnåts. Sedan släpps det ut i atmosfären och vakuum återställs. Den här processen måste upprepas tills det inte längre finns något spår av köldmedium i systemet.

När man använder den sista OFN påfyllningen, måste systemet ventileras till atmosfäriskt tryck för att man ska kunna arbeta med det. Den åtgärden är avgörande för att man ska kunna utföra hårdlödning av rören.

Se till att vakuumpumpens insug inte är i närheten av antändningskällor och att det finns lämplig ventilation.

Påfyllning

I tillägg till konventionell påfyllning, måste följande krav uppfyllas:

- När man använder påfyllningsutrustning, ska man se till att de olika köldmedierna inte är kontaminerade. Flexibla slangar eller ledningar måste vara så korta som möjligt för att reducera mängden köldmedium till minsta möjliga.
- Behållare måste hållas i vertikal position.
- Innan man fyller på systemet med köldmedium, ska man kontrollera att kylsystemet är jordat.
- Märk systemet när det är helt påfyllt (såvida det inte redan är märkt).
- Se till att kylsystemet inte överfylls.
- Innan man fyller på systemet, måste trycket testas med OFN. En läckagetest måste utföras efter påfyllning men innan driftsättning. Innan man lämnar platsen, ska man utföra en ytterligare läckagetest.

Demontering

Innan man utför den här åtgärden, måste teknikern lära sig all utrustning och alla relativa detaljer.

Vi rekommenderar att man använder god praxis för en säker återvinning av köldmedium.

Innan åtgärden utförs, ska man ta prov på oljan och köldmediet ifall en analys krävs innan man återvinner medlen. Innan man utför åtgärden, ska man kontrollera att det finns elektricitet.

- Lär känna utrustningen och hur den fungerar.
- Isolera systemet elektriskt.

Innan man påbörjar proceduren ska man kontrollera att:

- Den mekaniska manipulationsutrustningen finns tillgänglig för att vid behov hantera köldmediebehållare;
- All personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används på rätt sätt;
- Återvinningsproceduren hela tiden övervakas av kunnig personal;
- Återvinningsutrustning och behållare följer lämplig standard.
- Om möjligt, pumpa kylsystemet.
- Om det inte går att få ett vakuum, ska man se till att en kollektor avlägsnar köldmedium från systemets olika delar.
- Innan man fortsätter med återvinningen, ska man kontrollera att behållaren är placerad på skalan.
- Starta återvinningsmaskinen och använd den enligt tillverkarens instruktioner.
- Överfyll inte behållarna (överskrid inte 80 % av vätskevolymen).
- Överskrid inte behållarens maximala drifttryck – ens tillfälligt.
- När behållarna är fyllda på rätt sätt och processen är över, ska man se till att behållarna och utrustningen omedelbart avlägsnas från platsen och att alla isolerventiler på utrustningen är stängda.
- Det återvunna köldmediet får inte fyllas på i ett annat kylsystem såvida det inte först rengjorts och kontrollerats.

Märkning

Utrustningen måste märkas med information om demontering och tömning av köldmediet.

Märkningen måste vara daterad och signerad.

Se till att all utrustning är märkt och rapportera om det finns flambara köldmedium.

Återvinning

När man avlägsnar köldmediet från systemet ska man använda god praxis för att avlägsna allt köldmedie på ett säkert sätt både vid assistans eller urdrifttagning.

När man överför köldmediet till behållarna, ska man se till att bara lämpliga behållare används för att återvinna köldmediet.

Se till att tillräckliga behållare används.

Alla behållare som ska användas är utformade för återvunnet köldmedium och är märkta för det specifika köldmediet (t.ex. specialbehållare för uppsamling av köldmedium).

Behållare måste utrustas med en perfekt fungerande säkerhetsventil och relativa avstängningsventiler.

Tomma återvinningsbehållare evakueras och kyls om möjligt innan återvinning.

Återvinningsutrustningen måste fungera perfekt med respektive instruktionsbok till hands och måste vara lämplig för att återvinna flambara köldmedium. En serie av perfekt fungerande kalibrerade vågar måste också finnas tillgängliga.

Flexibla slangar måste utrustas med läckagesäkra kopplingar i gott skick. Innan man använder återvinningsmaskinen, ska man se till att den är i gott skick, underhållen och att alla tillhörande elektriska komponenter är förseglade för att undvika förbränning vid ett köldmedieläckage. Kontakta tillverkaren eller er tillverkare vid eventuella frågor.

Det återvunna köldmediet måste tas till tillverkaren eller återförsäljaren i en lämplig återvinningsbehållare och med ifyllt fraktsedel ordentligt ifyllt.

Blanda inte köldmediet i återvinningsenheterna eller i behållarna.

Om man måste avlägsna kompressorer eller kompressorolja, ska man se till att de evakueras till en lämplig nivå för att se till att det inte finns några spår kvar av det flambara köldmediet inuti smörjmedlet. Evakueringsprocessen måste utföras innan man tar tillbaka kompressorerna till leverantören.

Det elektriska motståndet måste användas med kompressorkroppen bara för att accelerera den här processen.

Åtgärder för att tappa ut olja från systemet måste utföras på ett helt säkert sätt.

Transport, märkning och förvaring

1. Transport av utrustning innehållande flambara köldmedium - I enlighet med transportreglerna.
2. Märkning av utrustning med symboler – I enlighet med lokala regler
3. Avfallshantering av utrustning med flambara köldmedium – I enlighet med nationella regler
4. Förvaring av utrustning / enheter – Utrustningen måste förvaras i enlighet med tillverkarens instruktioner.
5. Förvaring av förpackad (osåld) utrustning – Paketeringen måste vara utförd på så sätt att mekanisk skada av utrustningen inuti inte orsakar köldmedieläckage. Max antal element som kan förvaras tillsammans avgörs av lokala regler.

8.2 Generellt

Underhåll måste utföras av auktoriserade servicetekniker.

Underhållet innebär:

- att man håller aggregatet effektivt;
- minskad slitagehastighet av alla utrustning med tiden;
- att man kan samla ihop information och data för att förstå aggregatets effektstatus och förhindra eventuella fel.

Varning – Innan några kontroller utförs ska man:

- Se till att den elektriska strömmatningen ska vara isolerad vid början.
- Se till att linjeisolatorn är öppen, låst och försedd med en lämplig varningsskylt.

- Kontrollera att det inte finns någon spänning i systemet.
- Efter att man stängt av strömmen, vänta i minst 5 minuter innan man tar sig in i den elektriska kontrollpanelen eller några andra tekniska komponenter.
- Mäta med en multimeter att det inte finns någon restbelastning i systemet.

8.3 Åtgärdernas frekvens

Utför en kontroll var 6:e månad. Frekvensen beror dock på hur man använder aggregatet.

Planera täta kontroller vid:

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

VARNING

Innan man utför något som helst arbete ska man först noggrant läsa igenom avsnittet **SÄKERHETS-VARNINGAR FÖR ÅTGÄRDER PÅ AGGREGAT SOM INNEHÅLLER R1234ze**.



	Frekvens (månader)	1	6	12
1	Förekomst av korrosion			X
2	Panelfixering			X
3	Fläktfixering		X	
4	Batterirengöring		X	
5	Rengöring av vattenfilter		X	
6	Vatten: Kvalitet, pH, glykolkoncentration		X	
7	Kontroll av växlarens effektivitet		X	
8	Cirkulationspump		X	
9	Kontroll av fixering och isolering av strömledningar			X
10	Kontroll av jordkabeln			X
11	Rengöring av den elektriska kontrollpanelen			X
12	Strömstatus fjärrkontroll			X
13	Terminalstängning, kabelns isolerintegritet			X
14	Spänning och fasobalans (obelastad och belastad)		X	
15	Upptag av enskild elektrisk belastning		X	
16	Test av kompressorns vevhusvärmare		X	
17	Läckagekontroll*			*
18	Kontroll av köldmediekretsens driftparametrar		X	
19	Säkerhetsventil			*
20	Test av skydd: tryckbrytare, termostater, flödesbrytare, mm			X
21	Test av kontrollsystem: börvärde, klimatkompensation, effektsteg, variation luftflödes hastighet			X
22	Test av kontrollenhet: larmsignal, termometrar, givare, tryckmätare, mm			X

*Följ 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.

8.4 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
- beskrivning av åtgärden
- utförda åtgärder mm

8.5 Standby

Om man kan förvänta sig en längre inaktivitetsperiod, ska man:

- stänga av strömmen
- förebygga frostsador (töm systemet eller tillsätt glykol)
- stänga av strömmen för att undvika elektriska risker eller skador orsakade av åsknedslag

Vid lägre temperaturer ska man hålla värmarna igång på den elektriska kontrollpanelen (tillval).

Vi rekommenderar att omstart efter en stilleståndsperiod, utförs av en kvalificerad tekniker, särskilt efter säsongsuppehåll eller vid säsongsväxling.

Vid omstart, ska man referera till det som indikeras i avsnittet "Upstart".

Schemalägg teknisk assistans i förväg för att undvika problem och för ett driftsäkert system.

8.6 Systemtömning

1. Töm systemet
2. Töm växlaren – använd alla avstängningsventiler och skruvstift
3. Blår ur växlaren med kompressionsluft
4. Torka ur växlaren med varm luft och för bättre säkerhet – fyll växlare med en glykollösning
5. Skydda växlaren från luft
6. Ta av avtappningslocken av pumparna

Eventuell frostskyddslösning i systemet får inte bara hällas ut eftersom det är förorenande. Det måste istället samlas upp och lämnas till återvinning.

Tvätta ur systemet innan start.

Vi rekommenderar att omstart efter en stilleståndsperiod, utförs av en kvalificerad tekniker, särskilt efter säsongsuppehåll eller vid säsongsväxling.

Vid omstart, ska man referera till det som indikeras i avsnittet "Upstart".

Schemalägg teknisk assistans i förväg för att undvika problem och för ett driftsäkert system.

8.7 Vevhusvärmare

Kontrollera:

- Stängning
- Drift



8.8 Vattensidans värmeväxlare

Växlaren måste kunna ge maximal termisk utväxling. Det kan den bara göra om de inre ytorna är rena från smuts och avlagringar.

Kontrollera regelbundet differensen mellan temperaturen i matarvattnet och kondensstemperaturen. Om differensen är större än 8-10 °C, rekommenderar vi att man rengör växlaren. rengöringen måste utföras:

- med cirkulation i motsatt riktning mot den vanliga;
- med en hastighet minst 1,5 gånger högre än den nominella;
- med en lämplig produktenhetlig syra (95 % vatten + 5 % fosforsyra);
- avslutas med vattensköljning för att förhindra att några restprodukter ligger kvar och aktiveras.

8.9 Vattenfilter

Kontrollera at inga orenheter hindrar vattnets passage.

8.10 Flödesbrytare

- kontrollerar driften
- avlägsnar slaggbildning från paletten

8.11 Cirkulationspumpar

Kontrollera:

- att det inte finns något läckage
- lagerstatus (avvikelser indikeras av onormalt ljud och vibration)
- stängning av terminalskydd och korrekt placering av packboxar

8.12 Isolering

Kontrollera isoleringars skick. Applicera vid behov lim och byt ut isoleringen.

8.13 Säkerhetsventil

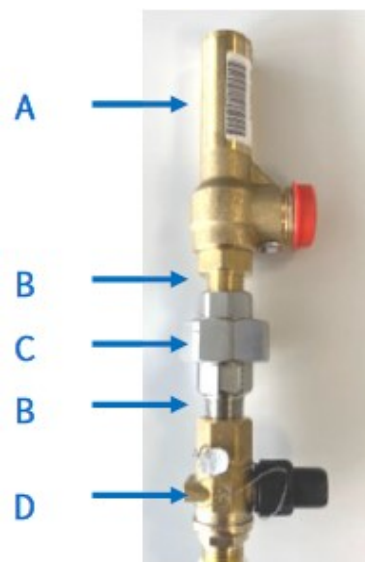
Övertrycksventilen måste bytas ut:

- Om den aktiverats
- Om den oxiderat
- Enligt data från tillverkaren och i enlighet med lokala regler.

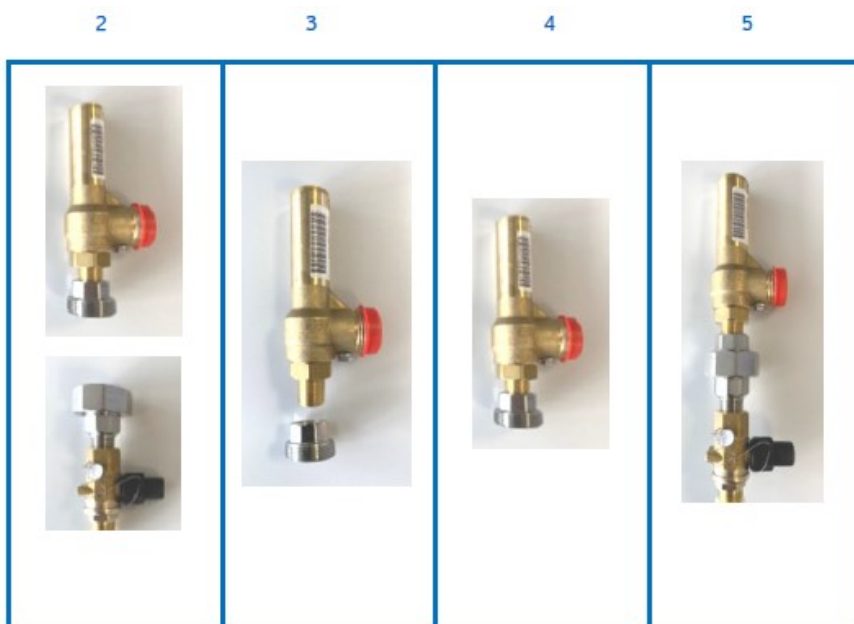
Utbyte av ventilen

Den 3-delade fogen gör det möjligt att byta ut ventilen.

1. Stäng av avstängningsventilen.
2. Ta bort säkerhetsventilen. **VÄRM DEN INTE!**
3. Ta bort ventilen från fogen.
4. Montera den nya ventilen på fogen, rengör delarna som ska sättas tillbaka och applicera vit pasta.
5. Installera den nya ventilen.
6. Öppna avstängningsventilen.



A Säkerhetsventil
B Vit pasta
C 3-Delad fog
D Avstängningsventil



8.14 Luftbatteri

Kontakt med växlarens flänsar kan orsaka skärsår. Bär skyddshandskar när ni utför ovan beskrivna åtgärder.

Batteriet måste erbjuda maximal termisk växling, ytan måste därför vara fri från smuts och beläggning.

Rekommendationen är att batteriet rengörs varje kvartal som minst.

Rengöringsfrekvensen ska ökas beroende på graden av smuts/damm som samlas och på miljön (t.ex. havsnära områden med klorider och salter) eller industriområden med aggressiva ämnen.

8.15 Avstängningsperioder

Under perioder när aggregatet inte är i drift under längre perioder än en vecka, måste batteriet noggrant rengöras enligt rengöringsproceduren.

8.16 Rengöringsprocedur

Värmeväxlare med tub och flänsar tenderar att ackumulera mer smuts på batteriytan och mindre smuts inuti batteriet vilket gör dem lättare att rengöra.

Följ nedanstående steg för korrekt rengöring.

- Avlägsna skräp, löv, fibrer osv med hjälp av en dammsugare (helst med en borste eller andra mjuka tillbehör hellre än ett metallmunstycke), kompressionsluft från insidan och ut och/eller en mjuk borste (inte metall!). Batteriet får inte skadas eller skrapas.
- Skölj noggrant med vatten. Använd inga kemikalier för att rengöra värmeväxlarna eftersom det kan orsaka korrosion. Skölj av försiktigt, helst från insidan och ut och från toppen till botten. Skölj med vatten genom varje passage tills allt vatten är helt rent.
- Flänsarna är starkare än andra flänsar men måste ändå hanteras varsamt. Slå inte till batteriet med slangen. Vi avråder från användning med högtryckstvätt för att rengöra batteriet pga risken för skador. Garantianspråk relaterade till skador från rengöring och då i synnerhet orsakade av högtryckstvättar eller korrosion från kemiska rengöringsmedel, godkänns inte.
- Värmeväxlare med Micro Channel kan eventuellt hålla kvar mer vatten än traditionella rör- & flänsbatterier. Vi rekommenderar att man efter tvättningen blåser bort eller suger upp resterande vatten för att skynda på torkning och förhindra att vattenpölar bildas.

WARNING: Ytbeläggningar rekommenderas inte för värmeväxlare med lödd aluminium av typen Micro Channel.

8.17 Elektriska fläktar

Kontrollera:

- Att fläktarna och relativa skyddsgaller är ordentligt fixerade
- Fläktlagrens skick (om de är slitna uppstår oljud och vibrationer)
- Att de termiska skydden är stängda och att kabelhållarna är korrekt placerade.

8.18 Läckagedetektor för köldmedium

Tillval till kompressorbox

För specifik information hänvisar vi till komponenttillverkarens manual.

Underhåll

Kontrollen måste utföras av kvalificerad servicepersonal.

- Kontrollera att LED-lamporna fungerar korrekt.
- Kontrollera att ljudsignal och relän fungerar korrekt.
- Kontrollera signalöverföringen till den centrala BMS / kontrollen, om sådan är ansluten.
- Kalibrera sensorn eller kontakta tillverkaren för att byta ut sensorn mot en fabrikskalibrerad sensor.

Sensorn har en genomsnittlig livstid på 2 till 5 år beroende på typen. Efter den perioden, måste de bytas ut.

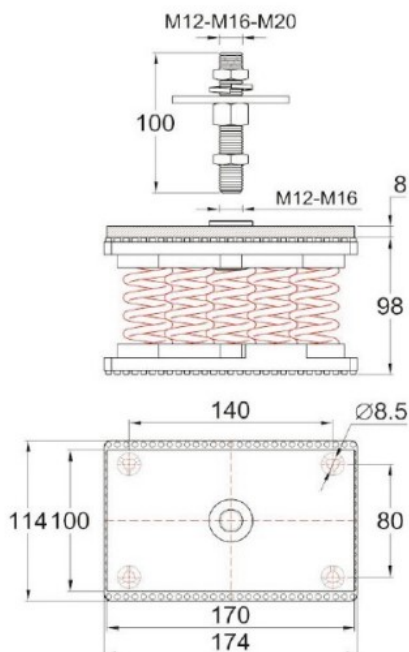
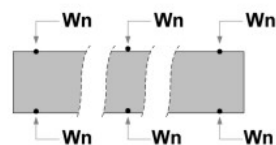
- Sensorerna måste kontrolleras efter exponering till signifikanta gaskoncentrationer som kan minska sensorns livslängd och/eller minska känsligheten.

9. Vibrationsdämpare

PE code

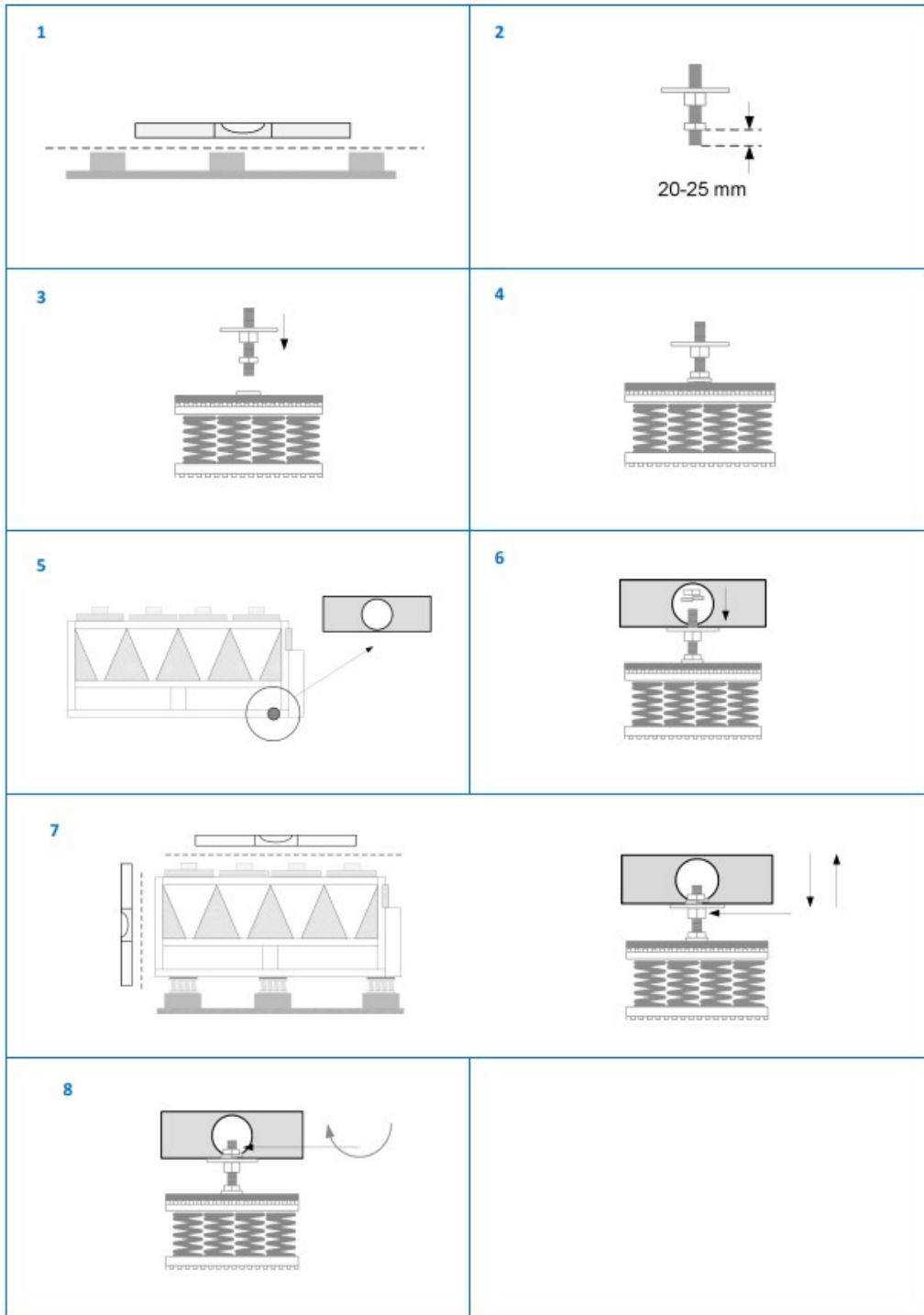


W1 ... Wn: see dimensional drawings
vedere dimensionali



Vibrationsdämpande stöd

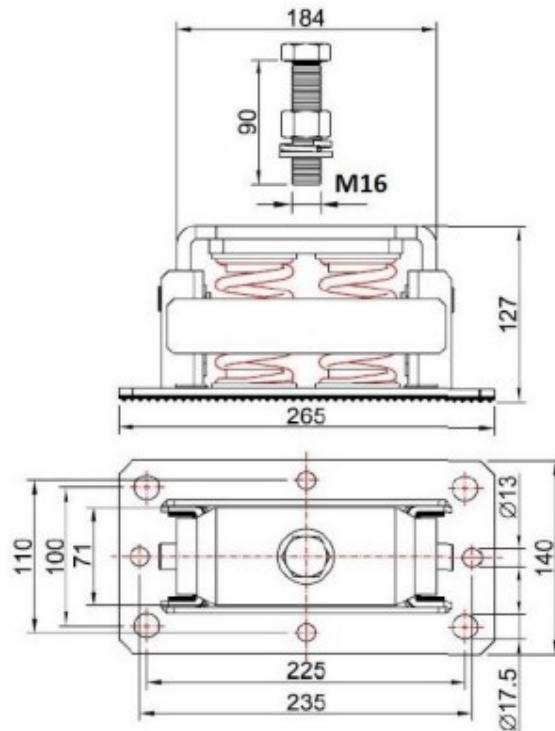
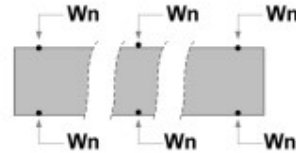
	W1	W2	W3	W4	W5	W6
PET400004	RZ608-X103	RZ608-X103	RZ608-X103	RZ608-X103		
PET400005	RX603-107P	RX603-107P	RX603-107Pr	RZ408-312PR		
PET400006	RX603-104Pr	RX603-104P	RZ508-X201Pr	RX602-104Pr	RZ608-120Pr	RZ705PR
PET400007	RX603-104P	RZ612-X104P	RZ408-312Pr	RZ708Pr	RX603-104Pr	RZ605-112Pr
PET400008	RX603-Z112Pr	RX507-Z220P	RZ608-X103Pr	RZ608-X103Pr	RZ412-Z220-X107P	RZ405-X302Pr



PE code



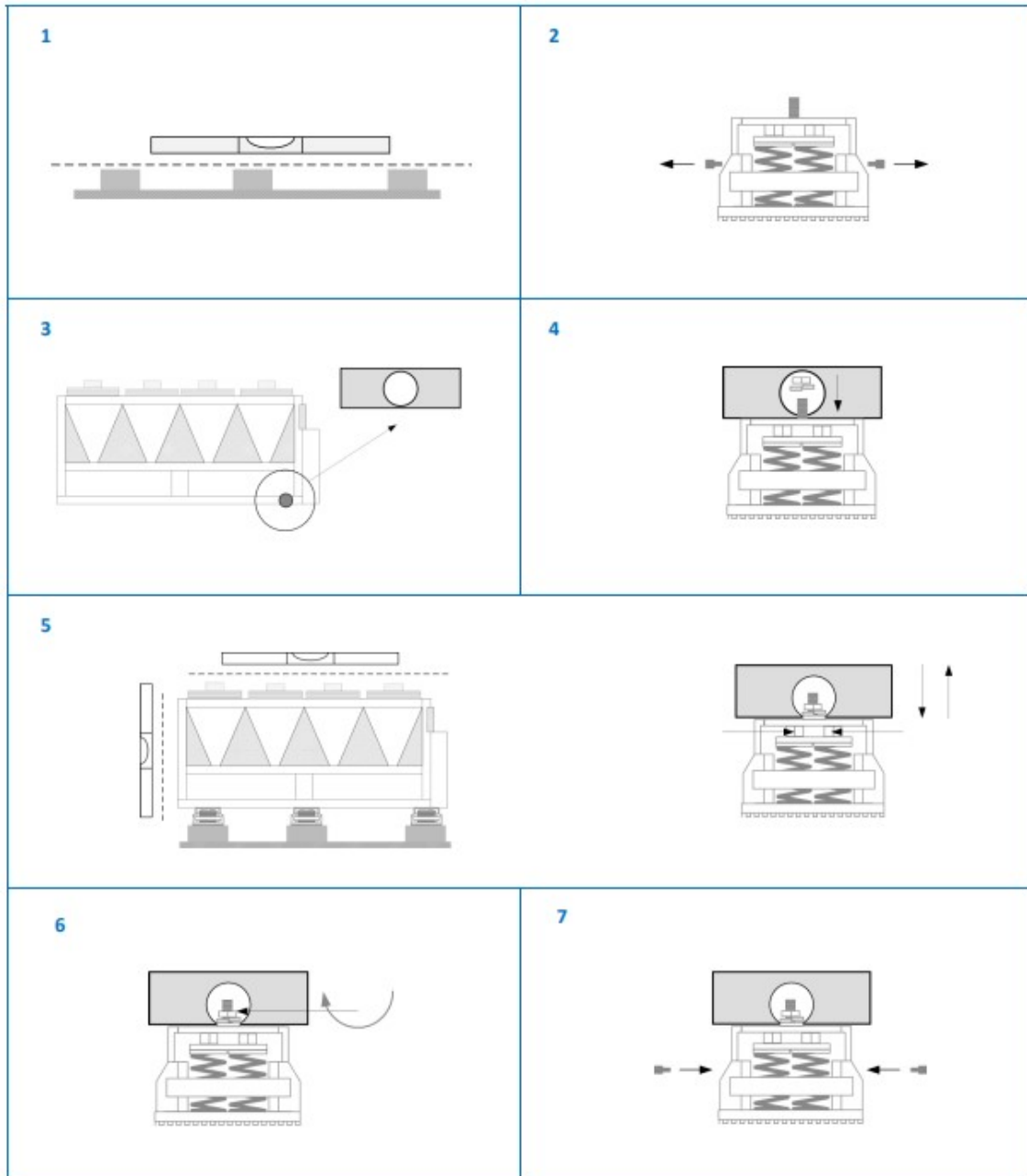
W1 ... Wn: see dimensional drawings
vedere dimensionali



Vibrationsdämpande stöd

	W1	W2	W3	W4	W5	W6
PET400009	LaLV 510	LaLV 510	LaLV 510	LaLV 510		
PET400010	LaLV 247	LaLV 247	LaLV 247	LaLV 233		
PET400011	LaLV 55	LaLV 55	LaLV 48	LaLV 501	LaLV 51	LaLV 33
PET400012	LaLV 245	LaLV 248	LaLV 233	LaLV 2305	LaLV 245	LaLV 2300
PET400013	LaLV 245	LaLV 253	LaLV 2305	LaLV 2305	LaLV 2501	LaLV 230





10. Urdrifftagning

10.1 Frånkoppling

VARNING

Innan man utför några åtgärder, ska man läsa igenom alla varningar i avsnittet Underhåll.

Undvik läckage och spill i miljön.

Innan man demonterar aggregatet, måste följande delar återvinnas:

- kylgas
- frostskyddsvätskor i vattenkretsen

I väntan på demontering och avfallshantering, kan aggregatet förvaras utomhus eftersom dåligt väder och snabba temperaturväxlingarna inte skadar miljön under förutsättning att aggregatets elektriska, kylande och hydrauliska kretsar är intakta och stängda.

10.2 WEEE Information

Tillverkaren är registrerad i Nationalregistret EEE i enlighet med implementeringen av direktiv 2012/19/EU och relevanta nationella regler rörande skrotning av elektrisk och elektronisk utrustning.

Det här direktivet kräver att elektrisk och elektronisk utrustning skrotas på rätt sätt.

Utrustning som bär symbolen med den överkorsade soptunnan måste avfallshanteras separat vid slutet av sin livslängd för att förhindra skador på människors hälsa och miljön.



Elektrisk och elektronisk utrustning måste skrotas tillsammans med alla sina delar.

För skrotningen av elektrisk och elektronisk utrustning samt utrustning som innehåller köldmediegas från både hushåll och företag, ska man kontakta en licensierad återvinningscentral.

Professionell elektrisk och elektronisk utrustning måste avfallshanteras av auktoriserade firmor.

Här följer en definition av hushålls WEEE och professionell WEEE:

WEEE från privata hushåll: WEEE från privata hushåll och WEEE som kommer från kommersiella, industriella, institutionella och andra liknande källor som pga sin natur och mängd, motsvarar vad som kommer från privata hushåll. Beroende på typen och mängden, där avfall från EEE troligen kommer från både ett privat hushåll och användare andra än privata hushåll, klassas som privat WEEE.

Professionell WEEE: All WEEE som kommer från andra användare än privata hushåll.

Utrustningen kan innehålla:

Köldmediegas som i sin helhet måste hanteras i lämpliga behållare av specialiserad personal med nödvändiga kvalifikationer:

- Smörjolja i kompressorer och i kylkretsen ska samlas upp.
- Frostskyddsblandningar i vattenkretsen ska samlas upp.
- Mekaniska och elektriska delar ska separeras och avfallshanteras på korrekt sätt.



Om maskinkomponenter som ska ersättas för underhåll avlägsnas eller när hela aggregatet nått slutet av sin livslängd och ska avlägsnas från installationsplatsen, ska alla delar återvinnas och avfallshanteras av licensierad återvinningscentral.

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

Var ytterst noggrann vid val av installationsplats.

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

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

Om aggregatet lätt kan nås av barn, obehöriga personer eller djur, kan detta innebära olyckor och eventuellt allvarliga skador. Installera aggregatet på en plats där bara behöriga personer kan nå den eller installera barriärer eller skydd som förhindrar att obehöriga kan komma i kontakt med maskinen.

GENERELLA RISKER

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

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

Kontakta en auktoriserad servicecentral som kan identifiera och lösa problemet.

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

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

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

Kontakta alltid en auktoriserad servicecentral.

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

Kontrollera regelbundet att alla paneler är stängda och fixerade.

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

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

ELEKTRISKA DELAR

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

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

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

Fäst alltid kåpan ordentligt på aggregatet.

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

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

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

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

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

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

RÖRLIGA DELAR

Kontakt med fläktrotorer eller fläktutsug kan orsaka skador.

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

Kontakt med fläktarna kan orsaka skador.

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

KÖLDMEDIUM

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

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

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

Placera inga värmekällor inom den farliga ytan.

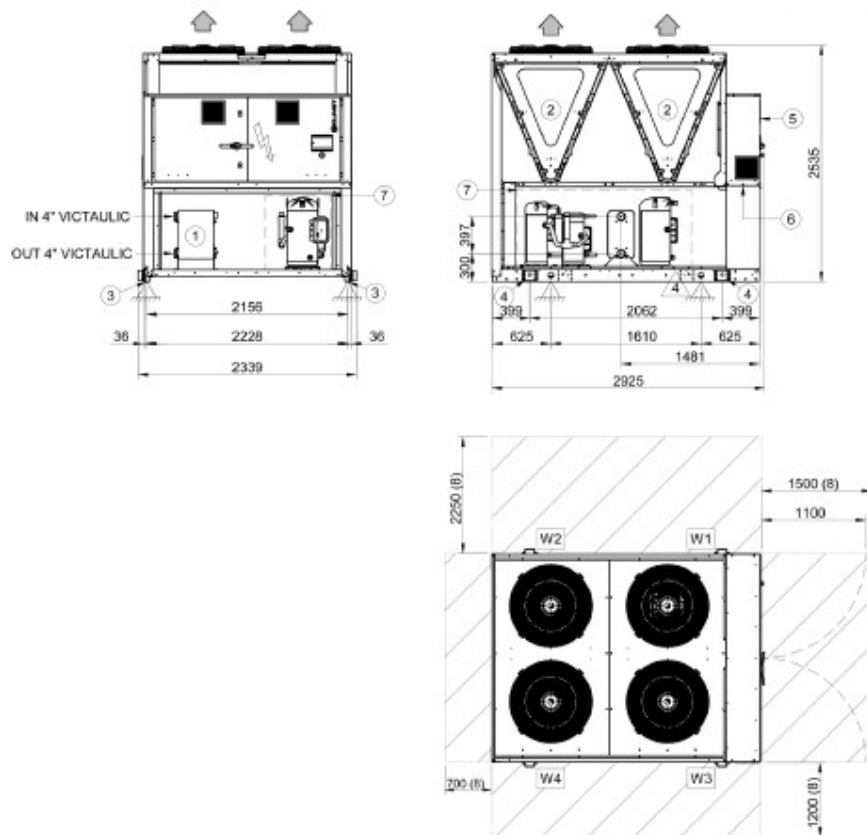
Underhåll eller reparationer som involverar svetsning får bara utföras när systemet tömts på köldmedium

VATTENSYSTEM

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

12. Teknisk information

SIZE 80.3 ÷ 100.4 EXC / 90.3 ÷ 130.4 PRM

 DAAT40001_00
 DATA/DATE 10/03/2020


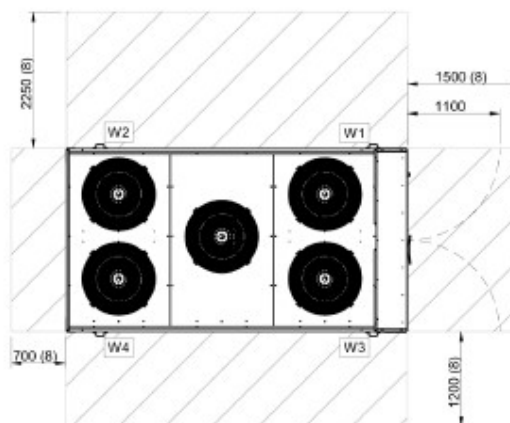
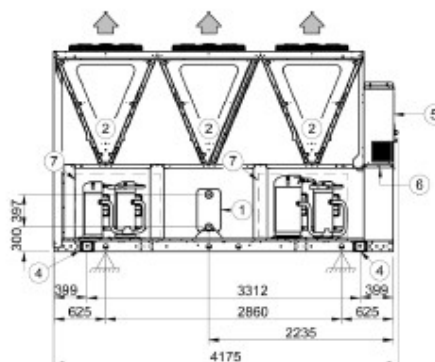
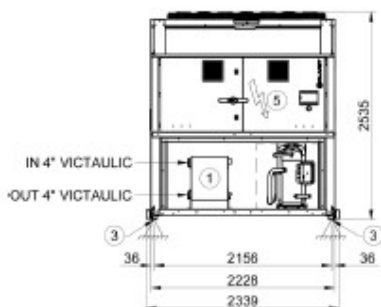
1. Internal exchanger (evaporator)
2. External exchanger (condenser)
3. Unit fixing holes
4. Lifting brackets (removable)
5. Electrical panel
6. Power input
7. Sound proof enclosure (optional)
8. Clearance access recommended

SIZE		80.3 EXC		100.4 EXC		90.3 PRM		110.4 PRM		130.4 PRM	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN
Length	mm	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925
Depth	mm	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228
Height	mm	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535
W1 Supporting point	kg	450	509	463	522	485	544	504	563	526	585
W2 Supporting point	kg	432	494	431	493	406	468	455	517	505	567
W3 Supporting point	kg	413	446	423	456	446	479	450	483	458	491
W4 Supporting point	kg	395	431	391	427	367	403	401	437	437	473
Operating weight	kg	1689	1879	1708	1898	1703	1893	1810	2000	1926	2116
Shipping weight	kg	1628	1818	1647	1837	1642	1832	1749	1939	1868	2058

Användning av extra tillbehör kan medföra en avsevärd variation av den vikt som visas i tabellen.

SIZE 115.4 ÷ 130.4 EXC / 145.4 PRM

DAAT40002_00
DATA/DATE 29/11/2020



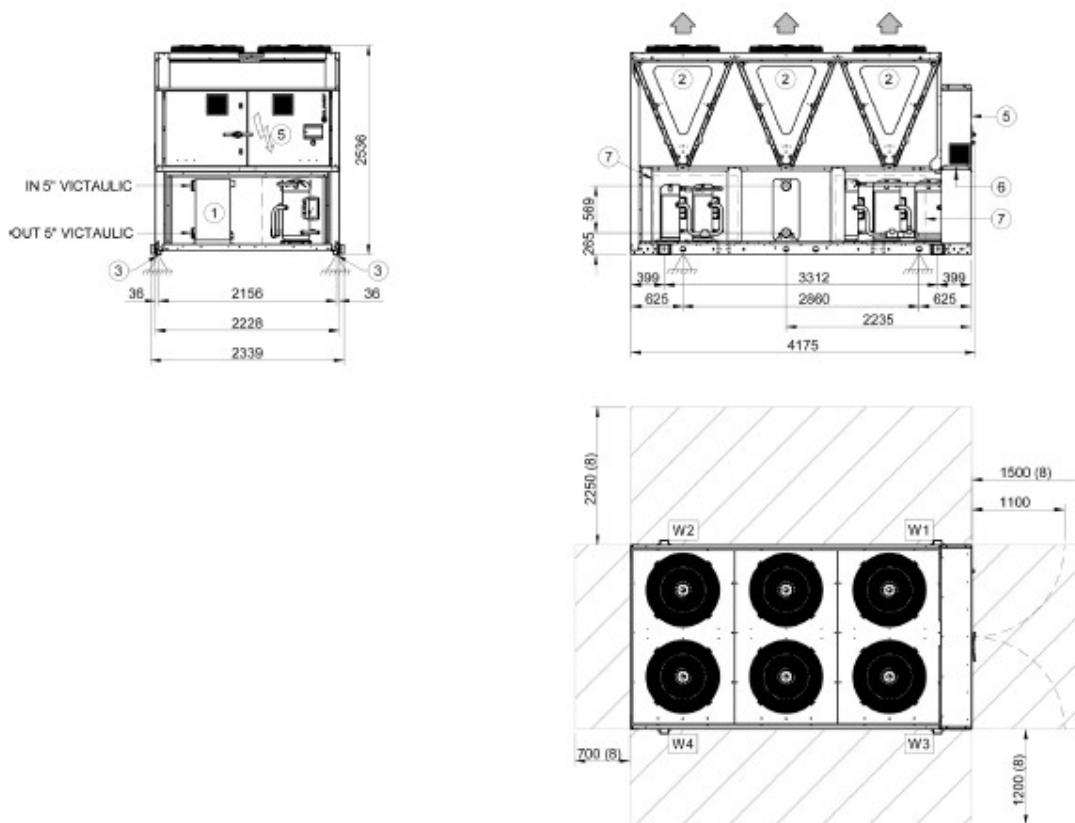
1. Internal exchanger (evaporator)
2. External exchanger (condenser)
3. Unit fixing holes
4. Lifting brackets (removable)
5. Electrical panel
6. Power input
7. Sound proof enclosure (optional)
8. Clearance access recommended

SIZE	115.4 EXC		130.4 EXC		145.4 PRM	
	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN
Length	mm	4175	4175	4175	4175	4175
Depth	mm	2228	2228	2228	2228	2228
Height	mm	2535	2535	2535	2535	2535
W1 Supporting point	kg	588	647	640	700	654
W2 Supporting point	kg	542	607	577	642	619
W3 Supporting point	kg	531	566	570	605	569
W4 Supporting point	kg	485	525	507	547	534
Operating weight	kg	2145	2345	2294	2494	2376
Shipping weight	kg	2115	2315	2254	2454	2336

Användning av extra tillbehör kan medföra en avsevärd variation av den vikt som visas i tabellen.

SIZE 170.5 ÷ 180.5 PRM

DAAT40003_00
DATA/DATE 19/03/2020



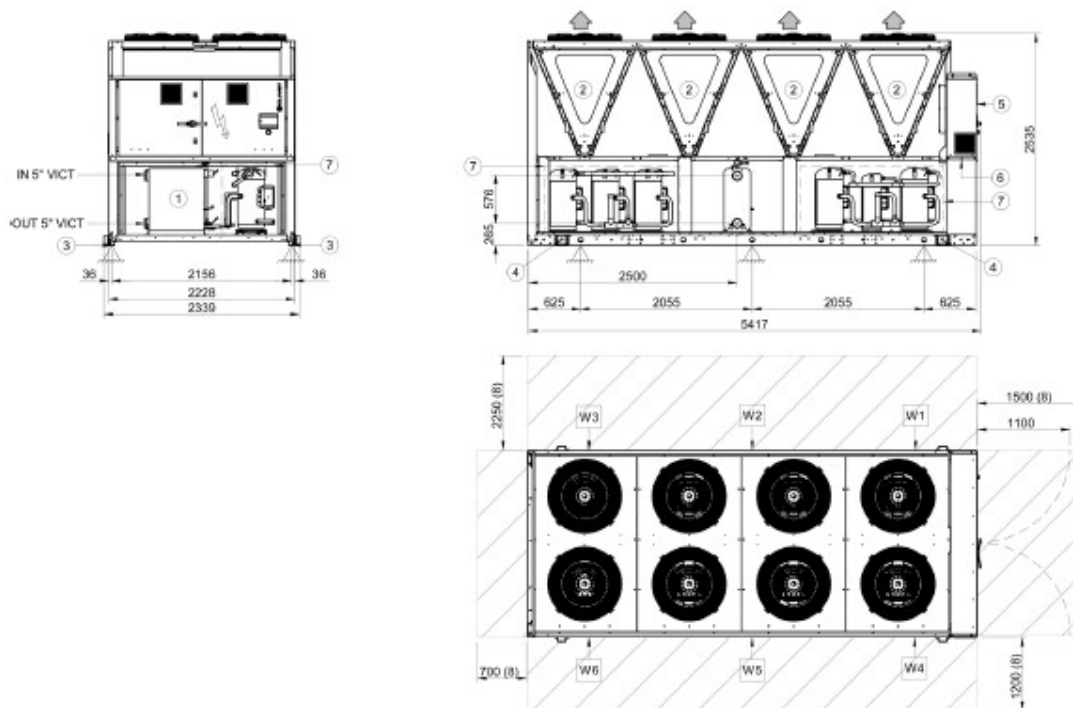
1. Internal exchanger (evaporator)
2. External exchanger (condenser)
3. Unit fixing holes
4. Lifting brackets (removable)
5. Electrical panel
6. Power input
7. Sound proof enclosure (optional)
8. Clearance access recommended

SIZE	170.5 PRM		185.5 PRM		
	ST	SC/EN	ST	SC/EN	
Length	mm	4175	4175	4175	4175
Depth	mm	2228	2228	2228	2228
Height	mm	2535	2535	2535	2535
W1 Supporting point	kg	741	806	777	841
W2 Supporting point	kg	632	693	697	757
W3 Supporting point	kg	649	689	672	712
W4 Supporting point	kg	540	576	592	628
Operating weight	kg	2563	2763	2738	2938
Shipping weight	kg	2513	2713	2678	2878

Användning av extra tillbehör kan medföra en avsevärd variation av den vikt som visas i tabellen.

SIZE 155.5 ÷ 185.5 EXC / 210.6 ÷ 240.6 PRM

DAAT40006_00
DATA/DATE 08/07/2020



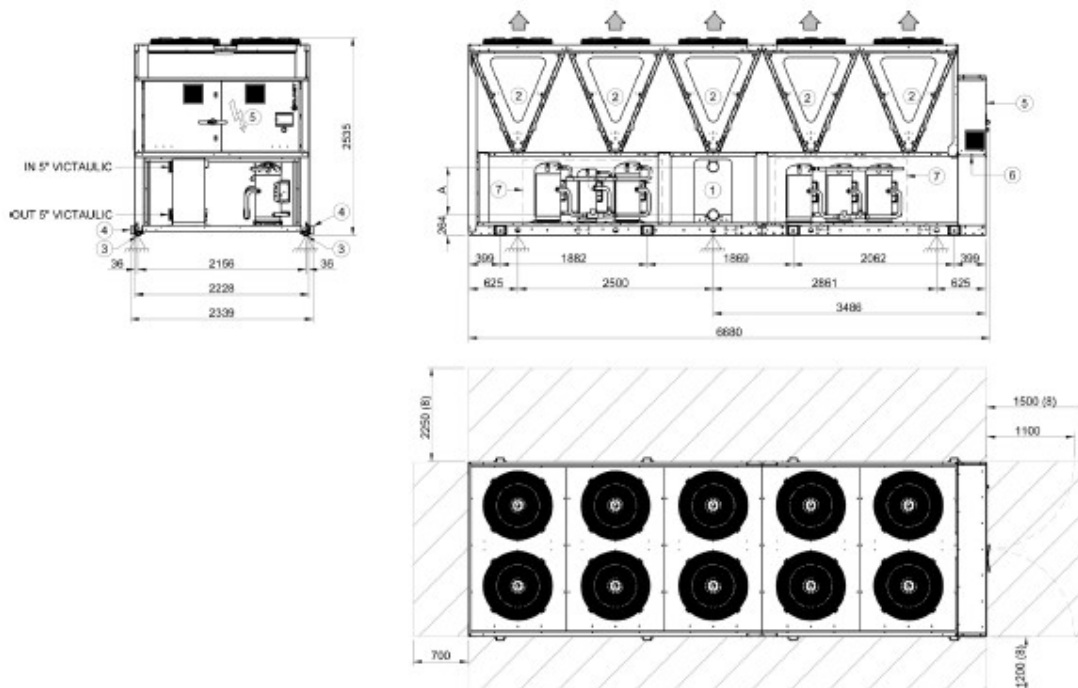
1. Internal exchanger (evaporator)
2. External exchanger (condenser)
3. Unit fixing holes
4. Lifting brackets (removable)
5. Electrical panel
6. Power input
7. Sound proof enclosure (optional)
8. Clearance access recommended

SIZE	155.5 EXC		170.5 EXC		185.5 EXC		210.6 PRM		225.6 PRM		240.6 PRM		
	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN	
Length	mm	5417	5417	5417	5417	5417	5417	5417	5417	5417	5417	5417	
Depth	mm	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	2228	
Height	mm	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	2535	
W1 Supporting point	kg	601	651	599	649	603	653	606	611	660	710	659	708
W2 Supporting point	kg	606	658	645	697	677	729	663	670	725	780	748	803
W3 Supporting point	kg	345	395	415	465	481	531	541	546	545	608	608	672
W4 Supporting point	kg	428	443	427	442	432	448	437	442	458	474	459	474
W5 Supporting point	kg	519	535	561	577	593	609	553	561	606	623	621	638
W6 Supporting point	kg	281	297	305	321	328	344	341	346	348	368	370	389
Operating weight	kg	2779	2979	2952	3152	3114	3314	3141	3176	3343	3563	3464	3684
Shipping weight	kg	2729	2929	2892	3092	3044	3244	3085	3120	3277	3497	3394	3614

Användning av extra tillbehör kan medföra en avsevärd variation av den vikt som visas i tabellen.

SIZE 210.6 ÷ 240.6 EXC

DAAT40004_00
DATA/DATE 19/05/2020



1. Internal exchanger (evaporator)
2. External exchanger (condenser)
3. Unit fixing holes
4. Lifting brackets (removable)
5. Electrical panel
6. Power input
7. Sound proof enclosure (optional)
8. Clearance access recommended

SIZE		210.6 EXC		225.6 EXC		240.6 EXC	
		ST	SC/EN	ST	SC/EN	ST	SC/EN
Length	mm	6680	6680	6680	6680	6680	6680
Depth	mm	2228	2228	2228	2228	2228	2228
Height	mm	2535	2535	2535	2535	2535	2535
W1 Supporting point	kg	611	660	598	634	594	630
W2 Supporting point	kg	670	725	1060	1161	1115	1216
W3 Supporting point	kg	546	610	430	471	474	515
W4 Supporting point	kg	442	458	462	475	461	474
W5 Supporting point	kg	561	578	844	880	894	930
W6 Supporting point	kg	346	365	308	323	322	336
Operating weight	kg	3176	3396	3703	3943	3860	4100
Shipping weight	kg	3120	3340	3623	3873	3780	4020

Användning av extra tillbehör kan medföra en avsevärd variation av den vikt som visas i tabellen.



KlimaTherm
Ögärdesvägen 17
433 30 Partille

Tel: 031-336 65 30

www.klima-therm.com/