



Public

REV.	01
Datum	02/2025
Ersätter	D-EIMHP01702-23_00SV

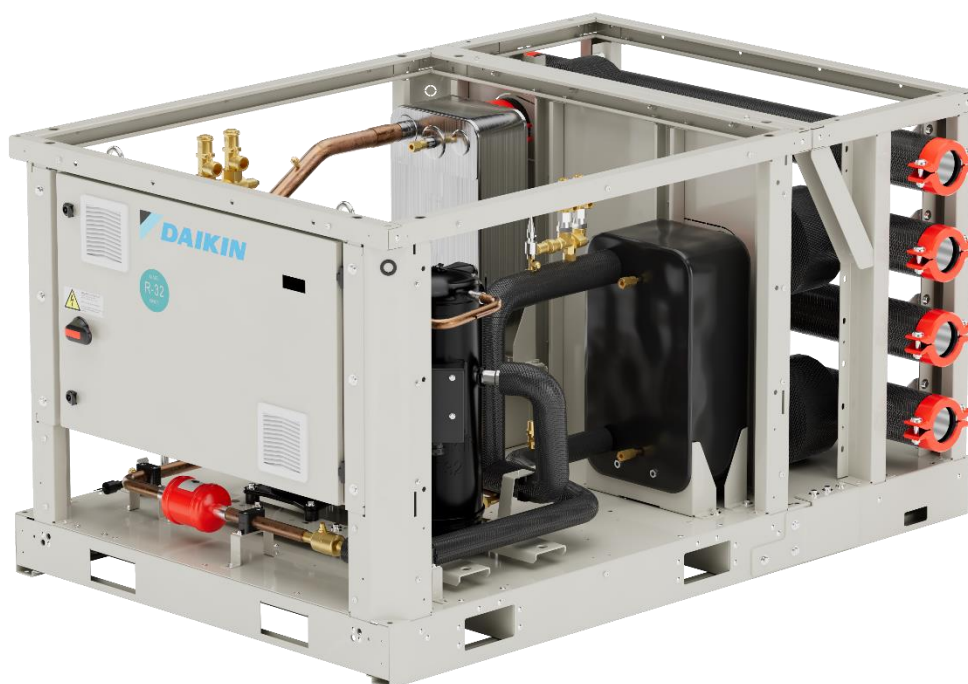
Installations-, underhålls- och driftsmanual D-EIMHP01702-23_01SV

Vattenkyld kylare/värmepump med skruvkompressor

EWWT100-160Q Vattenkyld skruvkompressor

EWLT100-160Q Kondensorlös skruvkompressor

EWHT100Q Vattenkyld skruvvärmepump



Innehåll

1	INTRODUKTION.....	13
1.1	Örsiktighetsåtgärder mot restrisker	13
1.2	Allmän beskrivning	14
1.3	Information om köldmediet	14
1.4	Installationskrav	14
1.1.	Information om installation av system med R32.....	15
2	MOTTAGNING AV ENHETEN.....	17
3	OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR	18
3.1	Förvaring.....	18
3.2	Operativa begränsningar.....	18
4	MEKANISK INSTALLAT ION.....	20
4.1	Säkerhet.....	20
4.2	Hantering och lyftning	20
4.3	Placering och montering	22
4.4	Buller- och ljudskydd	23
4.5	Vattenkrets för anslutning till enheten	24
4.5.1	Vattenledningar.....	24
4.5.2	Installation av vattenledningar	24
4.5.3	Isolering av rörledningen.....	29
4.6	Vattenbehandling	29
4.7	Driftstabilitet och lägsta vattenhalt i systemet	30
4.8	Frostskydd för förångare och återvinningsvärmeväxlare.....	30
5	RIKTLINJER FÖR ANVÄNDNING AV FJÄRRKONDENSOR (EWLT-Q-VERSION)	31
5.1	Val av rörledningens material.....	31
5.2	Installationsinformation för kondensatorfria enheter.....	31
5.3	Anslutning av kylmedelkretsen.....	31
5.3.1	Lödning av rörets ände	33
5.4	Läcktest och vakuumtorkning.....	33
5.5	Fylla enheten.....	33
5.5.1	Finjustering av påfyllningen av köldmedium medan enheten är i drift.....	34
5.5.2	Oljepåfyllning	34
6	ELEKTRISK INSTALLAT ION.....	35
6.1	För att installera huvudströmbrytarens handtag och axel.....	35
6.2	Allmänna specifikationer	36
6.2.1	Om elektrisk överensstämmelse (endast för EWWT100)	37
6.3	Eltillförsel.....	37
6.4	Elanslutningar	37
6.5	Kabelkrav	38
6.6	Phase unbalance	38
6.7	Anslutning av enhetens nätaggregat.....	38
6.8	Beskrivning av elpanelens etikett	39
7	EXTRA RIKTLINJER FÖR MODULÄRA APPLIKATIONER	40
7.1	Installation av grenrörsmodul för vatten	40
7.1.1	Anslutning mellan grenrörsmodul och kylarenhet	40
7.1.2	Delvis värmeåtervinning med grenrörsmodul.....	41
7.1.3	Referensritning i händelse av anpassad vattenrörledning	42
7.2	Anslutning av modulärt system	42
7.2.1	Mekanisk anslutning	42
7.2.2	Anslutning av vattengrenrör	43
7.3	Motor för plattvärmeväxlarens avstängningsventil	43
7.3.1	Mekanisk installation av motor.....	44
7.3.2	Elektrisk installation av ventilens ställdon och gränslägebrytare.....	45
7.3.3	Inställning av gränslägebrytarnas utlösare.....	48
7.4	Anslutning av staplade enheter	49
7.5	Anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra	49
7.6	Installation av pumpmodul	50
7.7	Hantering av modulerna.....	51
7.8	Elektrisk installation av moduler	53
7.8.1	Mekanisk installation av strömskenesystem	54
7.8.2	Elektrisk anslutning av strömskenesystem	55
7.9	Utbyte av säkringar för strömskenesystem	58
7.9.1	M/S (MUSE), installation av givare	59
7.9.2	Anslutning av enhetsmoduler M/S (MUSE).....	61
7.10	Före igångsättning	61
8	OPERATÖRENS ANSVAR	63
9	UNDERHÅLL	64
9.1	Tryck-/temperaturtabell	65
9.2	Rutinmässigt underhåll.....	65
9.2.1	Elektrisk anläggning.....	65
9.2.2	Service och begränsad garanti	65
10	FÖRE START	67

11	UTTÖMNING AV KYLMEDLET FRÅN SÄKERHETSVENTILERNA	69
12	PERIODISKA OBLIGATORISKA KONTROLLER OCH START AV GRUPPER (ENHETER)	70
13	VIKTIG INFORMATION OM KÖLDMEDIUM SOM ANVÄNDS	71
13.1	Instruktioner för enheter som laddas på fabrik och i fält	71
14	REGELBUNDNA KONTROLLER OCH IDRIFTTAGNING AV TRYCKUTRUSTNING	72
15	DISPONERING OCH BORTS KAFFAN DE	73
16	VARAKTIGHET	74

INNEHÅLLSFÖRTECKNING FÖR FIGURER

Figur 1–	Typisk köldmediekrets för endast kylversion (EWWT-Q)	5
Figur 2–	Typisk krets för förångningsversion (EWLT-Q)	6
Figur 3–	Typisk köldmediekrets för värmepumpsversion	7
Figur 4–	Typisk krets för hydroniskt grenrör och pumpmodul	8
Figur 5–	Anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra och med pumpmodul	11
Figur 6–	Driftgränser för EW(W/H)T-Q	18
Figur 7–	Driftgränser för EWLT-Q	18
Figur 8–	Hantering av enskild kretsenhet	21
Figur 9–	Alternativ hanteringsmetod med gaffeltruck	21
Figur 10–	Alternativ hanteringsmetod med pallyftare	22
Figur 11–	Enhetssäkerhetsventilens position	22
Figur 12–	Enhetssäkerhetsventilens position	23
Figur 13–	Referensritning för identifiering av förångare och kondensor	25
Figur 14–	Positioner för flödesbrytare för förångare och kondensor	27
Figur 15–	Kabeldragning för flödesbrytaren för förångare	27
Figur 16–	Kabeldragning för flödesbrytaren för förångare	28
Figur 17–	Elpanelens ingångspunkt för kablarna för förångarens och kondensorns flödesbrytare	28
Figur 18–	Vattentemperaturgivare	29
Figur 19–	Anslutning av köldmediumkretsen (1)	32
Figur 20–	Anslutning av köldmediumkretsen (4)	32
Figur 21–	Lödning av rör	33
Figur 22–	Handtagets monteringsinstruktioner	35
Figur 23–	Detaljer över det pistolformade handtaget	36
Figur 24–	Etiketter som sitter på enheten (Standard*)	39
Figur 25–	Instruktioner för anslutning mellan kylare och grenrörsmoduler	41
Figur 26–	PHR-rör med grenrörsmodul (till vänster för 3-tums grenrör - till höger för 5-tums grenrör)	41
Figur 27–	Vattenrörledningens konfiguration	42
Figur 28–	Anslutning av modulära system	42
Figur 29–	Storlekar för vattengrenrör	43
Figur 30–	Vattenanslutning till moduler	43
Figur 31–	Monteringsinstruktioner för ventilens ställdon	44
Figur 32–	Monteringsinstruktioner för ställdonets gränslägebrytare	44
Figur 33–	Monteringsindikationer för ventilens ställdon	45
Figur 34–	Kopplingsschema för motor (vänster figur) och gränslägebrytare (höger figur)	45
Figur 35–	Kabeladaptar för avstängningsventilens ställdon för förångare och gränslägebrytare	46
Figur 36–	Kabeladaptar för avstängningsventilens ställdon för kondensor och gränslägebrytare	46
Figur 37–	Kopplingsschema för avstängningsventilens ställdon	46
Figur 38–	Kabeldragning för avstängningsventilens ställdon för förångare	47
Figur 39–	Kabeldragning för avstängningsventilens ställdon för kondensor	47
Figur 40–	Ingång på elpanel för kablar för avstängningsventilens ställdon för förångare och kondensor	48
Figur 41–	Inställning av gränslägebrytarens utlösare	49
Figur 42–	Monteringsinstruktioner för staplade enheter	49
Figur 43–	Monteringsinstruktioner för anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra	50
Figur 44–	Installation av pumpmodul	50
Figur 45–	Installation av pumpmodul – detaljer över rörledning	50
Figur 46–	Hantering av grenrörsmodulen	51
Figur 47–	Hantering av enhets- och grenrörsmoduler	51
Figur 48–	Indikationer för installation av staplade enheter	52
Figur 49–	Hantering av pumpmodul med användning av gaffeltruck	52
Figur 50–	Hantering av pumpmodul med användning av pallyftare	53
Figur 51–	Strömskenesystem	53
Figur 52–	Kabeldragning mellan strömskenesystem och enhet	53
Figur 53–	Detaljer över kabeldragning	54
Figur 54–	Fastsättning av strömskenesystemet vid enheten	54
Figur 55–	Anslutning av strömskenemodulerna till varandra	55
Figur 56–	Detaljer över anslutning av strömskenemodulerna till varandra	55
Figur 57–	Detalj över säkringarna och dosan för kabeldragning av strömskenemodulen	56
Figur 58–	Detalj över elektrisk anslutning för ursprunglig enhetsmodul	56
Figur 59–	Detalj över elektrisk anslutning för en annan enhetsmodul	57
Figur 60–	NH-säkring för brytarens fränskiljare	58
Figur 61–	Positioner för temperaturgivare för grenrör 3" och 5"	60
Figur 62–	Detaljer över givarnas placering på rören	61
Figur 63–	Anslutning av fyra PLC på samma Modbus-nätverk	61
Figur 64–	Förångarens tryckfall	62

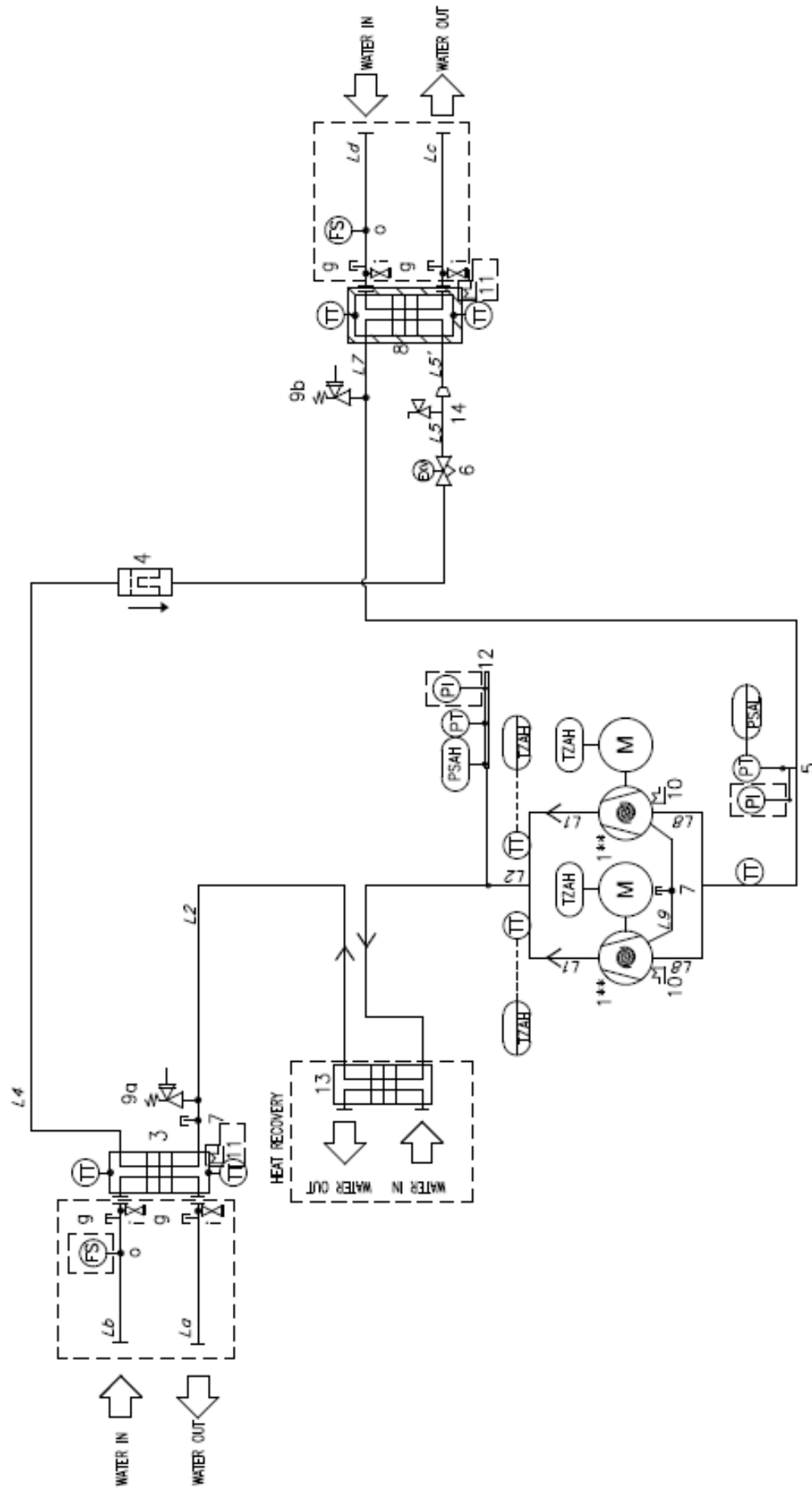
Figur 65– Kondensorns tryckfall	62
Figur 66– Kabeldragning för anslutning av enheten på installationsplatsen	68

LISTA ÖVER TABELLER

Tabell 1– Minsta glykolprocent för låg vattentemperatur	19
Tabell 2– DAE-krav på vattenkvalitet	29
Tabell 3– Minimalt vattenflöde	30
Tabell 4– Tabell 1 i SS-EN 602041 punkt 5.2.....	38
Tabell 5– Modulära kombinationer*	40
Tabell 6– R32 tryck/temperatur	65
Tabell 7– Standard rutinunderhållsplan	66

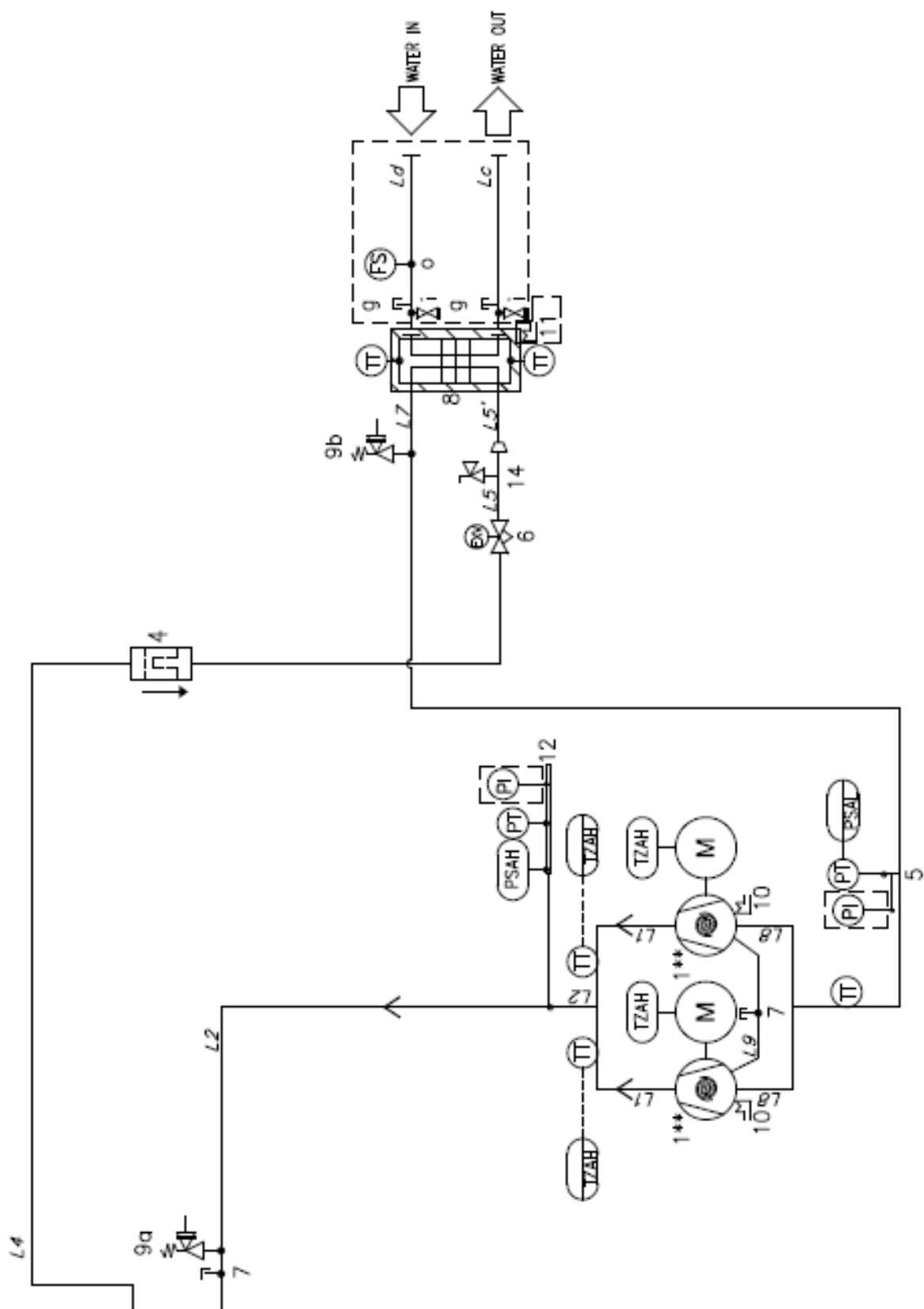
Figur 1– Typisk köldmediekrets för endast kylversion (EWWT-Q)

Vatteninlopp och -utlopp är endast indikativa. Se maskinens dimensionsritningar för exakta vattenanslutningar.



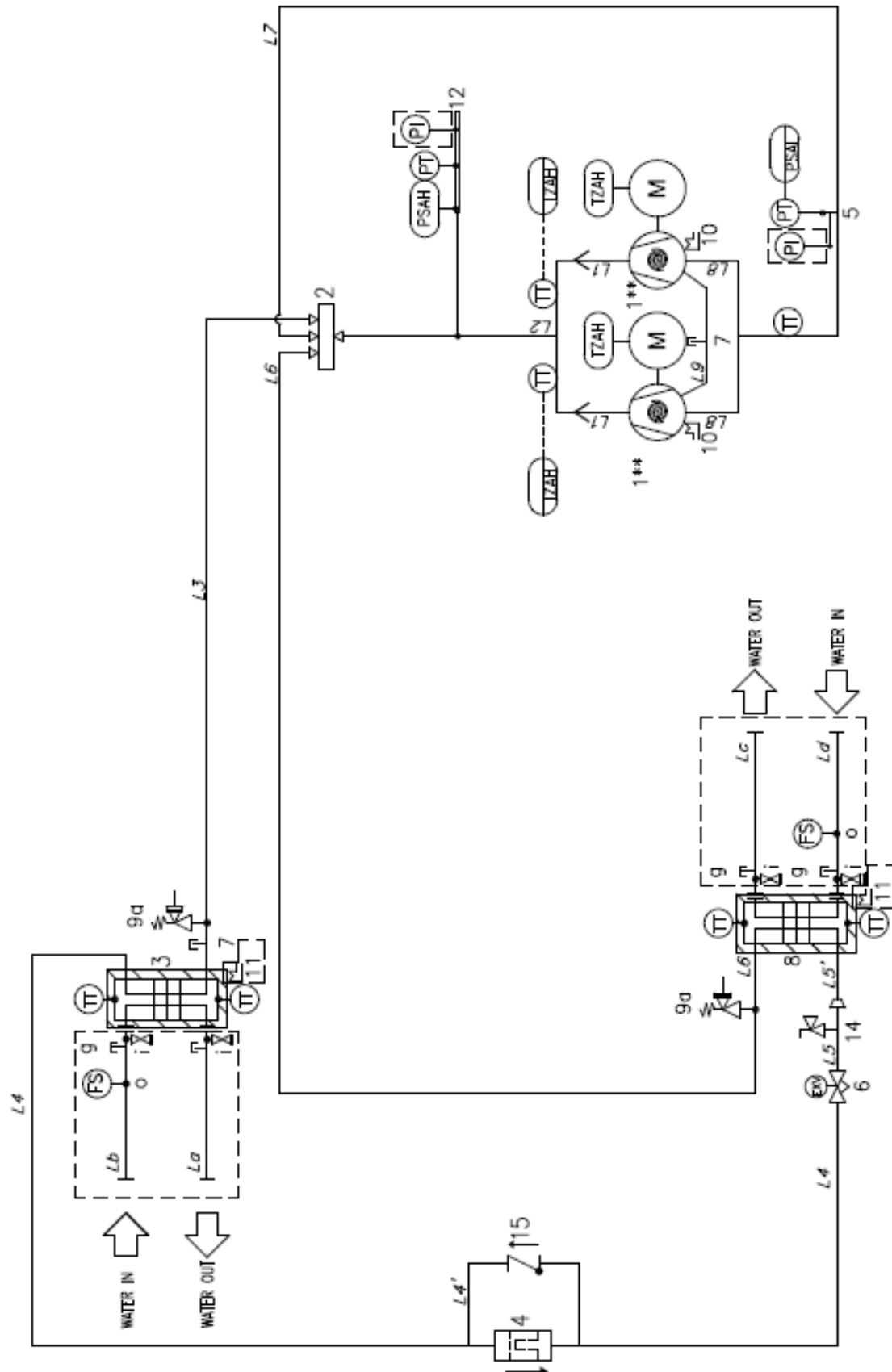
Figur 2– Typisk krets för förångningsversion (EWLT-Q)

Vatteninlopp och -utlopp är endast indikativa. Se maskinens dimensionsritningar för exakta vattenanslutningar.



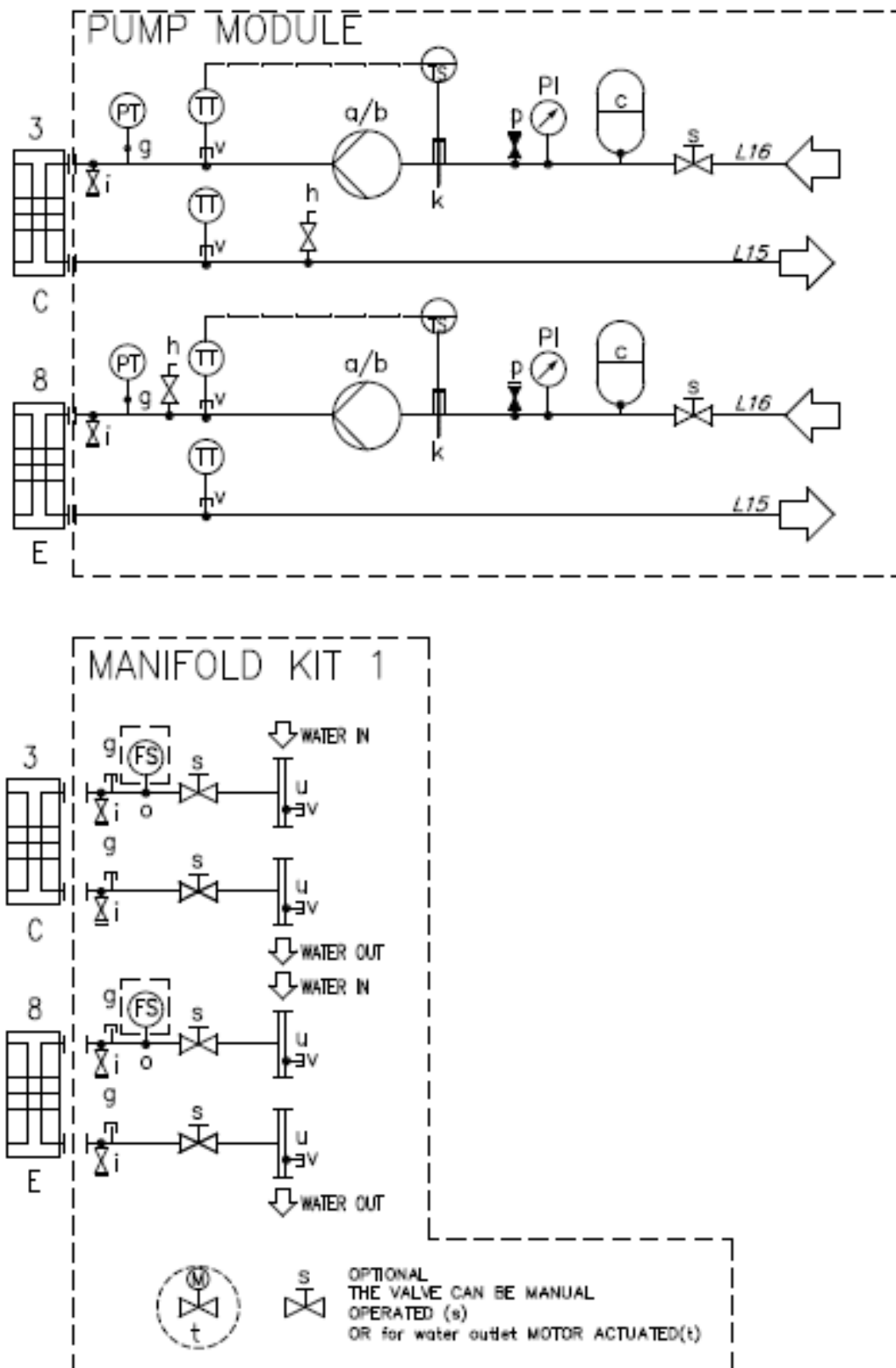
Figur 3– Typisk köldmediekrets för värmepumpsversion

Vatteninlopp och -utlopp är endast indikativa. Se maskinens dimensionsritningar för exakta vattenanslutningar.

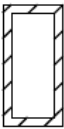
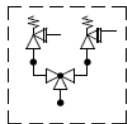


Figur 4– Typisk krets för hydropiskt grenrör och pumpmodul

Vatteninlopp och -utlopp är endast indikativa. Se maskinens dimensionsritningar för exakta vattenanslutningar.

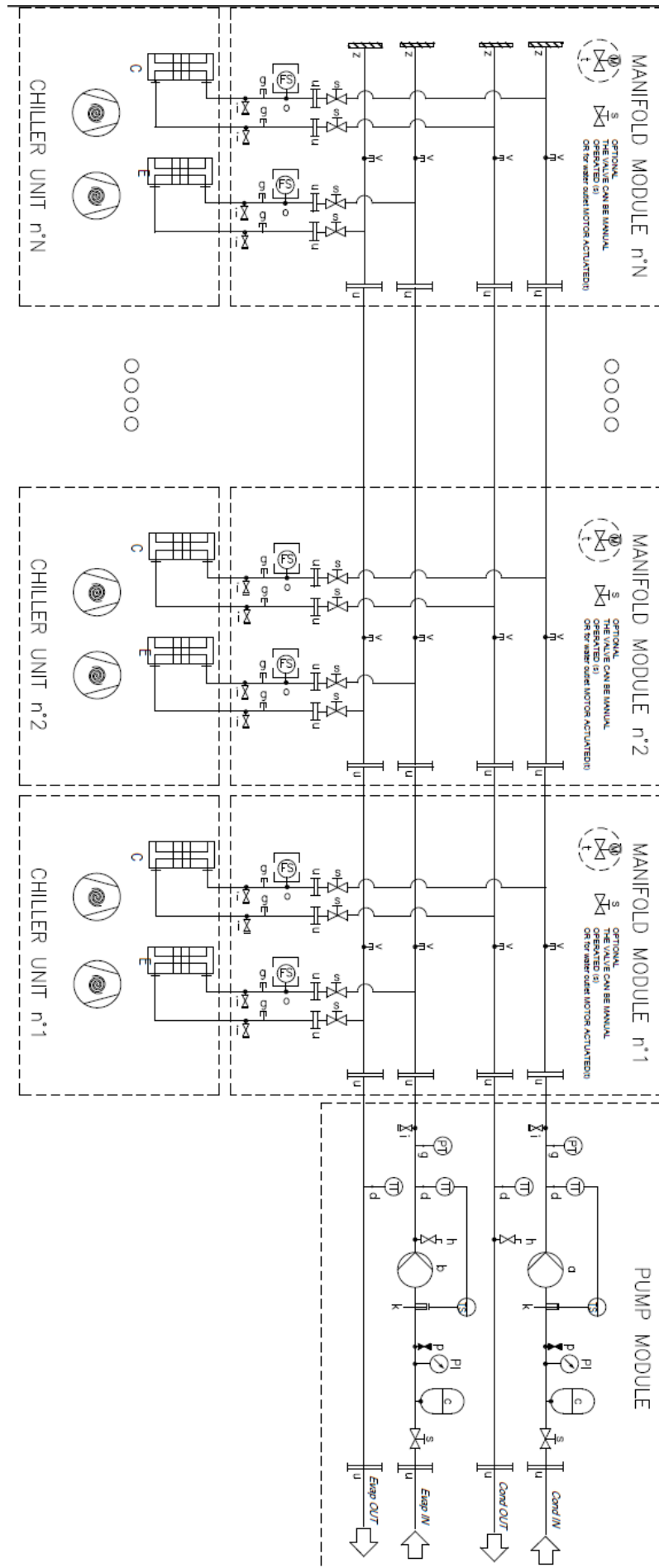


Förklaring	
1	Skruvkompressorer
2	4-vägs ventil
3	Värmeväxlare (BPHE)
4	Filter
5	T-formad åtkomstkoppling (1/4" SAE flare)
6	Elektronisk expansionsventil
7	Åtkomstkoppling (1/4" SAE flare)
8	Värmeväxlare (BPHE)
9a	Säkerhetsventil för högt tryck 49 bar 3/4" NPT
9b	Säkerhetsventil för lågt tryck 25.5 bar 3/8" NPT
10	Värmare för vevhus
11	Elektrisk uppvärmare (tillval)
12	Grenrör med åtkomstkoppling
13	BPHE värmeåtervinning (tillval)
14	T-formad åtkomstventil
15	Backventil
L1	Kompressorns utlopp
L2	Utlopp för samlingsrör
L3	4-vägs ventil - kondensor
L4	Kondensor - EXV
L5	EXV - Åtkomstkoppling
L5'	Förångarens anslutning
L6	Förångare - 4-vägs ventil
L7	Sugsidans samlingsrör
L8	Kompressorns insug
L9	Kompressorns oljeutjämningsledning
La	Vattenutsläpp BPHE 3
Lb	Vattenintag BPHE 3
Lc	Vattenutsläpp BPHE 8
Ld	Vattenintag BPHE 8
PT	Tryckomvandlare
PSAH	Högtrycksbrytare 44,5 bar
TZAH	Brytare för hög temperatur
PSAL	Lågtrycksbegränsare (kontrollfunktion)
TT	Temperaturomvandlare
PI	Tryckmätare (tillval)

Förklaring	
	Värmeisolering 19 mm
	Tillval
	Placerad i kontrollpanel eller kontrollsystemets funktion
	Placerad i fält
	Säkerhetsventiler kan levereras med en växlingsanordning som tillval.

KÖLDMEDIUM	PEDGRUPP	LINJE	PS [bar]	TS [°C]
R32	1	HÖGTRYCKSGAS	49	+20/+130
		HÖGTRYCKSVÄTSKA	49	-30/+65
		LÅGTRYCK	25,5	-30/+25
VATTENKRETSEN	2	VATTENINTAG/VATTENUTSLÄPP	10	-15/+65

Figur 5– Anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra och med pumpmodul
Vatteninlopp och -utlopp är endast indikativa. Se maskinens dimensionsritningar för exakta vattenanslutningar.



Förklaring	
a	Kondensorpump
b	Förångarpump
c	Expansionskärl 18 L
d	Pluggad koppling 1/2" NPT
g	Pluggad koppling 1/4" NPT
h	Luftventil 3/8" NPT (ska installeras på den högsta punkten)
i	Tömningsventil 1/2" NPT
k*	Elektrisk värmare 3/4" G
p	Koppling för automatisk påfyllningsventil 1/2" G
q	Grenrör med Victaulic-anslutning
s	Manuellt aktiverad ventil
t	Motorstyrd ventil
u	Victaulic-anslutning
v	Stöd för sensor
z	Victaulic-lock
TS	Temperaturbrytare
PI	Tryckmätare
FS	Flödesbrytare
TT	Temperaturomvandlare
PT	Tryckomvandlare

1 INTRODUKTION

Denna manual ger information om funktioner och standardprocedurer för enheter från alla serier och är ett viktigt stöddokument för kvalificerad personal men kan aldrig ersätta dem.



Läs den här manualen noggrant innan du installerar och startar enheten. Felaktig installation kan orsaka kortslutning, läckage, brand eller andra skador på utrustningen, eller personskada.



Enheten måste installeras av yrkesmän/tekniker i enlighet med gällande lag i installationslandet. Enheten måste även startas av behörig och utbildad personal och alla aktiviteter måste utföras i fullständig enlighet med lokala standarder och lagar.



Om instruktionerna i den här bruksanvisningen inte är helt tydliga ska du inte installera och/eller starta enheten. Om du känner dig tveksam ska du kontakta en behörig representant för tillverkaren för service och ytterligare information.

1.1 Örsiktighetsåtgärder mot restrisker

1. installera enheten enligt instruktionerna i den här manualen
2. utför regelbundet alla underhållsarbeten som anges i den här manualen
3. använd skyddsutrustning (handskar, ögonskydd, hjälm, etc.) som är lämplig för det föreliggande arbetet; använd inte kläder eller accessoarer som kan fastna eller sugas in genom luftflöden; sätt upp långt hår innan du går in i enheten
4. innan du öppnar maskinpanelen, se till att den är ordentligt ledad på maskinen.
5. flänsarna på värmewäxlare och kanterna på metallkomponenter och paneler kan orsaka skärsår
6. ta inte bort skyddet från mobila komponenter när enheten är i drift
7. se till att de mobila komponenterna är korrekt monterade innan du startar om enheten
8. fläktar, motorer och remledningar kan vara igång: innan du går in, vänta alltid på att dessa stannar, och vidta lämpliga åtgärder för att förhindra att de startar
9. maskinens och rörens ytor kan bli mycket varma eller kalla och orsaka risk för skållning
10. överstig aldrig den maximala tryckgränsen (PS) för enhetens vattenkrets.
11. innan du tar bort delar på de trycksatta vattenkretsarna, stäng av sektionen med rörledningar och dränera vätskan gradvis för att stabilisera trycket vid den atmosfäriska nivån.
12. använd inte dina händer för att kontrollera eventuella läckage i kylmediet
13. koppla från enheten från elnätet med huvudströmbrytaren innan du öppnar kontrollpanelen
14. kontrollera att enheten har jordats korrekt innan du startar den
15. installera maskinen i ett lämpligt område; installera den i synnerhet inte utomhus, om den är avsedd att användas inomhus
16. använd inte kablar med otillräckliga sektioner eller förlängningssladdkopplingar, även under mycket korta perioder eller nödsituationer
17. för enheter med kondensatorer för effektkorrigerings, vänta 5 minuter efter frångkoppling av strömförsörjningen innan du vidrör kontrollpanelens insida
18. om enheten är utrustad med centrifugalkompressorer med integrerad strömväxlare, koppla från den från elnätet och vänta minst 20 minuter innan du vidrör den för att utföra underhåll: kvarvarande energi i komponenterna, vilken tar minst så lång tid att spridas, utgör risk för elstöt
19. enheten innehåller trycksatt gas från köldmedium: trycksatt utrustning ska inte röras utom vid underhåll, vilket ska anförtros till kvalificerad och behörig personal.
20. anslut verktygen till enheten enligt anvisningarna i denna bruksanvisning och på själva enhetens panel.
21. För att undvika miljörisk, se till att eventuellt läckande vätska samlas upp i lämpliga anordningar i enlighet med lokala föreskrifter.
22. om en del måste demonteras, se till att den är korrekt återmonterad innan du startar enheten
23. när gällande regler kräver installation av brandbekämpningssystem i närheten av maskinen, kontrollera att dessa är lämpliga för att släcka bränder på elektrisk utrustning och på smörjolja i kompressorn och kylmediet, såsom anges på säkerhetsdatabladet för dessa vätskor
24. när enheten är utrustad med anordningar för utsläpp av övertryck (säkerhetsventiler): när dessa ventiler utlöses frigörs kylgasen vid hög temperatur och hastighet; förhindra gasutsläpp från att skada personer eller föremål och, om nödvändigt, släpp ut gasen enligt bestämmelserna i EN 378-3 och gällande lokala bestämmelser.
25. håll alla säkerhetsanordningar i gott skick och kontrollera dem regelbundet enligt gällande bestämmelser
26. förvara alla smörjmedel i lämpligt märkta behållare
27. förvara inte brandfarliga vätskor nära enheten
28. löd eller svetsa endast tomma rör efter borttagning av alla spår av smörjolja; använd inte eldflammar eller andra värmekällor i närheten av rör som innehåller kylvätska
29. använd inte öppna eldflammar nära enheten
30. maskinen måste installeras i konstruktioner som skyddas mot luftutsläpp enligt gällande lagar och tekniska standarder
31. varken böj eller slå på rör som innehåller trycksatta vätskor.
32. det är inte tillåtet att gå eller lägga andra föremål på maskinerna
33. användaren ansvarar för den övergripande utvärderingen av brandrisken på installationsplatsen (till exempel beräkning av brandriskfaktorn)
34. under transport, säkra alltid enheten på fordonets flak för att förhindra att det rör sig och vänds upp och ner
35. maskinen måste transporteras enligt gällande bestämmelser med hänsyn till egenskaperna hos vätskan i maskinen och beskrivningen av dessa i säkerhetsdatabladet

36. olämplig transport kan orsaka skador på maskinen och till och med läckage av kylvätskan. Innan maskinen startas måste den kontrolleras för läckage och repareras i enlighet med detta.
37. oavsiktlig utsläpp av kylmedel i ett slutet område kan orsaka brist på syre och därmed risk för kvävning: installera maskinen i en väl ventilerad miljö enligt EN 378-3 och gällande lokala bestämmelser.
38. installationen måste uppfylla kraven i EN 378-3 och gällande lokala föreskrifter; vid installationer inomhus måste god ventilation säkerställas och kylmedelsdetektorer måste monteras om nödvändigt.

1.2 Allmän beskrivning

Den inköpta enheten är en vattenkylare och/eller en värmepump, det vill säga en maskin som är avsedd att kyla/värma vattnet (eller en blandning av vatten-glykol) inom vissa gränser som anges nedan. Enheten fungerar baserat på kompression, kondensation och förångning av köldmediumgasen, i enlighet med Carnot-cykeln, och består huvudsakligen av följande delar beroende på driftsättet.

Kylare (kylnings-/uppvärmningsläge):

- Två skruvkompressorer som ökar trycket på kylmedelsgasen från förångning till kondensationstryck.
- En kondensor där köldmediumgasen kondenserar under högt tryck och överför värme till vatten.
- En expansionsventil som gör det möjligt att sänka trycket på det kondenserade flytande köldmediet från kondensationstryck till avdunstningstryck.
- En förångare där det flytande köldmediet under lågt tryck avdunstar och kyler vattnet.

Värmepump:

- Två skruvkompressorer som ökar trycket på kylmedelsgasen från förångning till kondensationstryck.
- En 4-vägs ventil som gör det möjligt att kasta om kylningscykeln.
- En värmeväxlare där kylmedlet kondenserar genom att vattnet värms.
- En expansionsventil som gör det möjligt att sänka trycket på det kondenserade flytande köldmediet från kondensationstryck till avdunstningstryck.
- En värmeväxlare där kylmedlet med lågt tryck förångas för att avlägsna värmen från vattnet.
- Värmeväxlarnas funktion kan användas med hjälp av 4-vägsventilen som gör att värme-/kylningsenhetens användning kan användas säsongsmässigt.

Daikins modulära vattenkylda vattenkylare och värmepump EWWT-Q/EWLT-Q/EWHT-Q kan användas för nedkylning och uppvärmning. XS-versionen är utformad för installation inomhus medan XR-versionen är lämplig för installation utomhus. EWWT-Q och EWLT-Q-enheterna finns i tre standardstorlekar. Se tabellerna för deras nominella kylkapaciteter. EWHT-Q-enheterna finns i en standardstorlek. Se tabellerna för deras nominella kylkapaciteter. Detta kapitel i installationsanvisningarna beskriver hur man packar upp, installerar och ansluter EWWT-Q/EWLT-Q/EWHT-Q-enheterna.



Alla enheter levereras med kopplingsscheman, certifierade ritningar, typskylt och DOC (försäkran om överensstämmelse). Dessa dokument visar alla tekniska data för den enhet du har köpt och de måste anses som väsentliga dokument i denna handbok.

Vid eventuell avvikelse mellan denna handbok och utrustningens dokument, se dokumenten ombord. Vid eventuella tvivel kontakta tillverkarens representant.

Syftet med denna handbok är att göra det möjligt för installatören och den kvalificerade operatören att säkerställa korrekt installation, driftsättning och underhåll av enheten, utan risk för människor, djur och/eller föremål.

1.3 Information om köldmediet

Den här produkten innehåller köldmediet R32 som har en minimal miljöpåverkan tack vare sitt låga värde för Global Warming Potential (GWP). Enligt ISO 817 klassificeras köldmediet R32 som A2L, vilket innebär att det är inte mycket brandfarligt, eftersom flamspridningshastigheten är låg, och ogiftigt.

Köldmediet R32 kan brinna långsamt när alla följande villkor är uppfyllda:

- Koncentrationen ligger mellan den nedre och övre gränsen för brandfarlighet (LFL och UFL).
- Vindhastighet < flamspridningshastigheten
- Tändkällans energi > Minimal tändningsenergi

Men utgör ingen risk under normala användningsförhållanden för luftkonditioneringsutrustning och arbetsmiljö

1.4 Installationskrav

Innan maskinen installeras och tas i drift måste de personer som berörs av denna verksamhet ha skaffat sig den information som krävs för att utföra dessa uppgifter, genom att tillämpa all information som samlats i denna bok, alla förfaranden som redovisas i normerna och de krav som ställs av den lokala lagstiftningen.

Låt inte obehöriga och/eller okvalificerad personal komma åt enheten.

1.1. Information om installation av system med R32

Fysiska egenskaper hos köldmediet R32

Säkerhetsklass (ISO 817)	A2L
PED-vätskegrupp	1
Praktisk gräns (kg/m ³)	0.061
ATEL/ ODL (kg/m ³)	0.30
LFL (kg/m ³) @ 60°C	0.307
Ängdensitet @25°C, 101.3 kPa (kg/m ³)	2.13
Molekylär massa	52.0
Normal kokpunkt (° C)	-52
GWP (100 yr ITH)	675
GWP (ARS 100 yr ITH)	677
Självantändningstemperatur (° C)	648

Kylaren ska installeras utomhus eller i ett maskinrum (klassificering III för plats).

För att säkerställa klassificering III för plats, ska måste en mekanisk urluftningsöppning på den sekundära kretsen monteras. Lokala byggkoder och säkerhetsstandarder ska följas. I avsaknad av lokala koder och standarder hänvisas till EN 378-3:2016 som en vägledning.

„Ytterligare riktlinjer för säker användning av R32” hittas ytterligare information som bör läggas till kraven för säkerhetsstandarder och byggkoder.

Ytterligare riktlinjer för säker användning av R32 för utrustning utomhus

Köldmediumsystem avsedda utomhus ska placeras för att undvika läckt köldmedium som flödar in i en byggnad eller på annat sätt äventyrar människor och egendom.

Köldmediet ska inte kunna strömma in i någon ventilationsöppning, dörröppning, fälldörr eller liknande öppning i händelse av ett läckage. Där det finns ett skydd för avsedd kylutrustning utomhus, ska den ha naturlig eller monterad ventilation. För enheter installerade utomhus på en plats där ett utsläpp av köldmedium kan stagnera t.ex. under mark, då ska installationen uppfylla kraven för gasdetektering och ventilation av maskinrum.

Ytterligare riktlinjer för säker användning av R32 för utrustning som är installerad i maskinrum

När ett maskinrum väljs som plats för installation av enheten, ska den uppfylla lokala och nationella bestämmelser. Följande krav (enligt EN 378-3: 2016) kan användas för bedömning.

- En riskanalys baserad på säkerhetsprincipen för ett kylsystem (som fastställts av tillverkaren och som inkluderar påfyllning och säkerhetsklassificering av det använda köldmediet) bör utföras för att avgöra om det är nödvändigt att installera värmepumpen i ett separat kylmaskinrum.
- Maskinrum ska inte användas som upptagna utrymmen. Ägaren av byggnaden eller användaren ska se till att tillträde till dessa endast tillåts av behörig och utbildad personal som utför det nödvändiga underhållet i maskinrummet eller den allmänna anläggningen.
- Maskinrum ska inte användas för förvaring, med undantag för verktyg, reservdelar och kompressorolja för den installerade utrustningen. Eventuella köldmedier, eller lättantändliga eller giftiga material ska förvaras enligt nationella föreskrifter.
- Öppna lågor ska inte tillåtas i maskinrum, med undantag för svetsning, hårdlödning eller liknande aktiviteter och endast då förutsatt att koncentrationen av köldmediet övervakas och tillräcklig ventilation har säkerställts. Sådana öppna lågor får inte lämnas obevakade.
- En fjärranslutning (nödtype) för att stoppa köldmediumsystemet ska tillhandahållas utanför rummet (nära dörren). En liknande fungerande omkopplare ska placeras på ett lämpligt ställe i rummet.
- Alla rörledningar och kanaler som passerar genom golv, tak och väggar i maskinrummet ska förseglas.
- Heta ytor får inte överskrida en temperatur på 80 % av självantändningstemperaturen (i °C) eller 100 K mindre än köldmediets självantändningstemperatur, beroende på vilket som är lägre.

Köldmedium:	Självantändningstemperatur	Högsta temperatur påytan
R32	648 °C	548°C

- Maskinrum ska ha dörrar som öppnar utåt och tillräckligt antal för att säkerställa säkerheten för personer att lämna rummet i nödläge. Dörrarna ska vara tätt passande, självstängande och utformade så att de kan öppnas inifrån (anti-panik system).
- Särskilda maskinrum där laddning av köldmedier ligger över den praktiska gränsen för rummets volym ska ha en dörr som antingen öppnar direkt till luften utomhus eller genom ett eget forum utrustat med självstängande, tätanpassade dörrar.
- Ventilationen i maskinrummen ska vara tillräcklig både för normala driftsförhållanden och nödsituationer.
- Ventilation för normala driftsförhållanden ska ske i enlighet med nationella föreskrifter.
- Det mekaniska ventilationssystemet vid nödsituationer ska aktiveras av detektorer som finns installerade i maskinrummet.
- Detta ventilationssystem måste:
 - Vara oberoende av något annat ventilationssystem på platsen.

- Vara försedd med två oberoende nödkontroller, en som ligger utanför maskinrummet och den andra i.
- Ventilationsfläkten för nödutblåsning ska:
 - Antingen finnas i luftflödet med motorn utanför luftflödet, eller klassad för farliga områden (enligt bedömningen).
 - Vara placerad för att undvika trycksättning av kanalsystemet för avgas i maskinrummet.
 - Inte orsaka gnistor om/eller när den kommer i kontakt med kanalmaterialet.
- Luftflödet av den mekaniska ventilationen vid nödsituation ska vara minst:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

Där:

V	är luftflödet i m ³ /s;
M	är massan av laddat köldmedium, i kg, i köldmediumsystemet med den största laddningen, varav någon del är placerad i maskinrummet.
0.014	är en omvandlingsfaktor.

- Mekanisk ventilation ska drivas kontinuerligt eller slås på av detektorn.
- Detektorn ska automatiskt aktivera ett larm, starta mekanisk ventilation och stoppa systemet när det utlöses
- Placeringen av detektorer ska väljas i förhållande till köldmediet, och de ska vara lokaliserade där läckage av köldmediet kommer att vara koncentrerat
- Placeringen av detektorn ska ske med vederbörlig hänsyn till lokala mönster för luftflödet, som redogör för lokaliseringsskäl av ventilation och ventilationsgaller. Hänsyn ska också ges möjligheten till mekanisk skada eller förorening.
- Minst en detektor ska installeras i varje maskinrum eller det upptagna utrymmet ska övervägas och/eller på det lägsta underjordiska rummet för köldmedier som är tyngre än luft och vid högsta punkten för köldmedier som är lättare än luft.
- Detektorerna ska kontinuerligt övervakas för deras funktionalitet. I händelse av ett fel på detektor, ska nödsekvensen aktiveras som om köldmedium hade detekterats.
- Det förinställda värdet för detektor av köldmedium vid 30°C eller 0°C, beroende på vilket som är mer kritiskt, ska sättas till 25% av LFL. Detektorn ska fortsättningsvis aktivera vid högre koncentrationer.

Köldmedium:	LFL	Tröskelvärde
R32	0.307 kg/m ³	0.7675 kg/m ³ 36000 ppm

- All elektrisk utrustning (inte enbart köldmediumsystemet) ska väljas för att vara lämplig för användning i de zoner som identifierats i riskbedömningen. Elektrisk utrustning ska anses uppfylla kraven om elförsörjningen är isolerad när koncentrationen av köldmedium når 25% av den nedre lättantändliga gränsen eller mindre.
- Maskinrum eller särskilda maskinrum ska vara tydligt märkta som sådana vid ingångarna till rummet, tillsammans med varningsmeddelanden som anger att icke behöriga personer inte får träda in och att rökning, öppen eld eller lågor är inte tillåtet. Varskoenden ska också ange att i händelse av en nödsituation ska endast behöriga personer som är väl bevandrade med nödprocedurer bestämma om de ska få tillträde till maskinrummet. Dessutom ska varningsmeddelanden visas som förbjuder obehörig drift av systemet.
- Ägaren/operatören ska upprätta och hålla en uppdaterad loggbok för köldmediumsystemet.



Den extra läckagedetektorn som levereras av DAE med kylaren ska endast användas för att kontrollera läckage av köldmedium från själva kylaren.

2 MOTTAGNING AV ENHETEN

Så fort enheten anländer till slutdestinationen ska installationen inspekteras för att finna eventuella skador. Alla komponenter som anges i leveranssedeln ska inspekteras och kontrolleras.

Om tecken på skada upptäcks, ta inte bort de skadade komponenterna utan meddela omedelbart omfång och typ av skada både till speditören och be dem undersöka den, och till tillverkarens representant genom att om möjligt skicka foton som kan användas för att avgöra vems ansvaret är.

Skadan får inte repareras förrän speditörens och tillverkarens representanter undersökt den.

Innan enheten installeras, kontrollera att rätt modell och elektrisk spänning anges på märkskylten. Ansvaret för skador efter godkännande kan inte tillskrivas tillverkaren.

3 OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR

3.1 Förvaring

Enheten, i XS-version, måste installeras och förvaras inomhus.

Enheten, i XR-version, måste skyddas från damm, regn, kontinuerlig exponering för solstrålar och möjliga korroderande ämnen om den förvaras utomhus före installation (kan installeras både inomhus och utomhus).

Även om den skyddas av ett värmekrympande plastskikt, är den inte avsedd för långtidsförvaring och måste flyttas så snart den lastats av. Den måste skyddas av presenningar och liknande som är mer lämpliga för långtidsförvaring.

Lokalens förhållanden ska ligga inom följande gränser:

- Minimal omgivningstemperatur: -20 °C
- Maximal omgivningstemperatur: +48 °C
- Högsta relativa fuktighet: 95% utan kondens

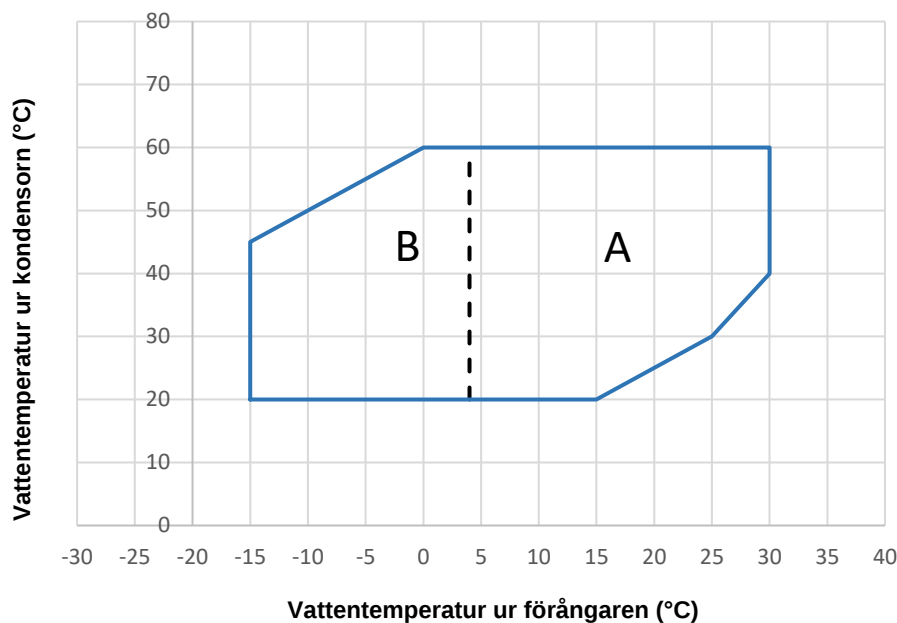
Om enheten förvaras vid en temperatur under minimal omgivningstemperatur, kan komponenterna skadas, medan säkerhetsventilerna vid en temperatur över maximal omgivningstemperatur kan öppnas och tömma ut köldmediet i atmosfären.

Slutligen kan förvaring på platser med kondens av fuktig skada de elektriska komponenterna.

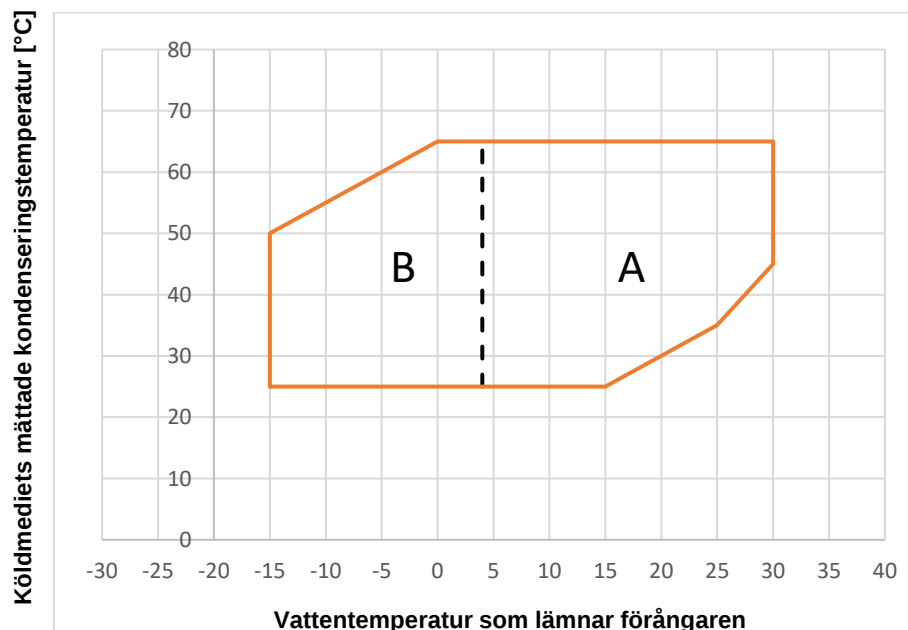
3.2 Operativa begränsningar

Funktion utanför gränserna kan skada enheten. Vid tvivel, kontakta tillverkarens representant.

Figur 6– Driftgränser för EW(W/H)T-Q



Figur 7– Driftgränser för EWL T-Q



A	Funktion med vatten
B	Funktion med glykol + vattenlösning



Förångarens vattenilopp får aldrig överskrida en temperatur på 40 °C.



De diagram som visas ovan utgör en riktlinje för driftgränserna inom området. Se programvaran för val av CSS för de faktiska driftgränserna i arbetsförhållandena för varje modell.

Tabell 1– Minsta glykolprocent för låg vattentemperatur

Typ	Koncentration (wt%) (1)	0	10	20	30	40
Etylenglykol	Frys punkt (°C)	0	-4	-9	-16	-23
	Minsta LWE (2)	5	2	0	-5	-11
Propylenglykol	Frys punkt (°C)	0	-3	-7	-13	-22
	Minsta LWE (2)	5	3	-2	-4	-10

Teckenförklaring:

(1) Minsta glykolprocent för att förhindra frysning av vattenkretsen vid den angivna omgivande lufttemperaturen.

(2) Omgivande lufttemperatur som överskrider enhetens driftgränser.

Det är nödvändigt att skydda vattenkretsen under vinterhalvåret, även om enheten inte är i drift.

4.1 Säkerhet

Alla EWWT-Q/EWLT-Q/EWHT-Q-J-maskiner är byggda i enlighet med de viktigaste europeiska direktiven (maskindirektivet, lågspänningsdirektivet, direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet, PED-direktivet om tryckbärande anordningar). Se till att du tillsammans med dokumentationen även får en försäkran om produktens överensstämmelse med direktiven.

Före installation och driftsättning av maskinen måste de personer som deltar i denna åtgärd ha fått den information som krävs för att utföra dessa uppgifter, med tillämpning av all den information som finns i denna handbok.

Enheten ska förankras väl till marken.

Det är viktigt att observera följande instruktioner:

- Det är förbjudet att gå in på de elektriska komponenterna utan att ha öppnat huvudbrytaren och fränkopplat elnätet.
- Det är förbjudet att tillträda de elektriska komponenterna utan att använda en isolerande plattform. Tillträde ej de elektriska komponenterna vid förekomst av vatten och/eller fukt.
- De vassa kanterna kan orsaka skador. Undvik direkt kontakt och använd lämplig skyddsanordning.
- Sätt inte in hårda föremål i vattenledningarna.
- Ett mekaniskt filter ska installeras på vattenledningen som är ansluten till värmväxlarens inlopp.
- Enheten har högtrycksbrytare och/eller säkerhetsventiler, som installerats både på högtrycks- och lågtryckssidorna i kylmedelskretsen: **var försiktig**.

Det är absolut förbjudet att avlägsna skydden på rörliga delar.

Vid plötsligt stopp följ instruktionerna i **kontrollpanelens instruktionsbok** som utgör en del av maskinens dokumentation.

Det rekommenderas att åtgärderna för installation och underhåll inte ska utföras ensamma utan tillsammans med andra personer.

Vid olyckor eller problem ska man bete sig på följande sätt:

- Behåll lugnet
- Tryck på larmknappen, om det finns en sådan på installationsplatsen, eller öppna huvudströmbrytaren
- Flytta den skadade personen till en varm plats, långt från enheten och lägg denne i viloläge
- Kontakta omedelbart byggnadens kvalificerade sjukpersonal eller akutmottagningen
- Vänta tills vårdpersonalen anländer utan att lämna den skadade ensam
- Delge räddningsoperatörer all nödvändig information.

4.2 Hantering och lyftning

Enheten måste lyftas med största försiktighet och uppmärksamhet, genom att följa instruktionerna för lyftning som visas på etiketten på enheten. Lyft enheten mycket sakta och håll den helt nivellerad.

Undvik att stöta och/eller skaka enheten under hantering och lastning/avlastningsåtgärderna från transportfordonet, skjut eller dra enheten endast med hjälp av underlagets struktur. Fäst enheten inuti lastbilen för att undvika att den rör sig och orsakar skador. Låt inga delar av enheten falla under lastning/avlastning.

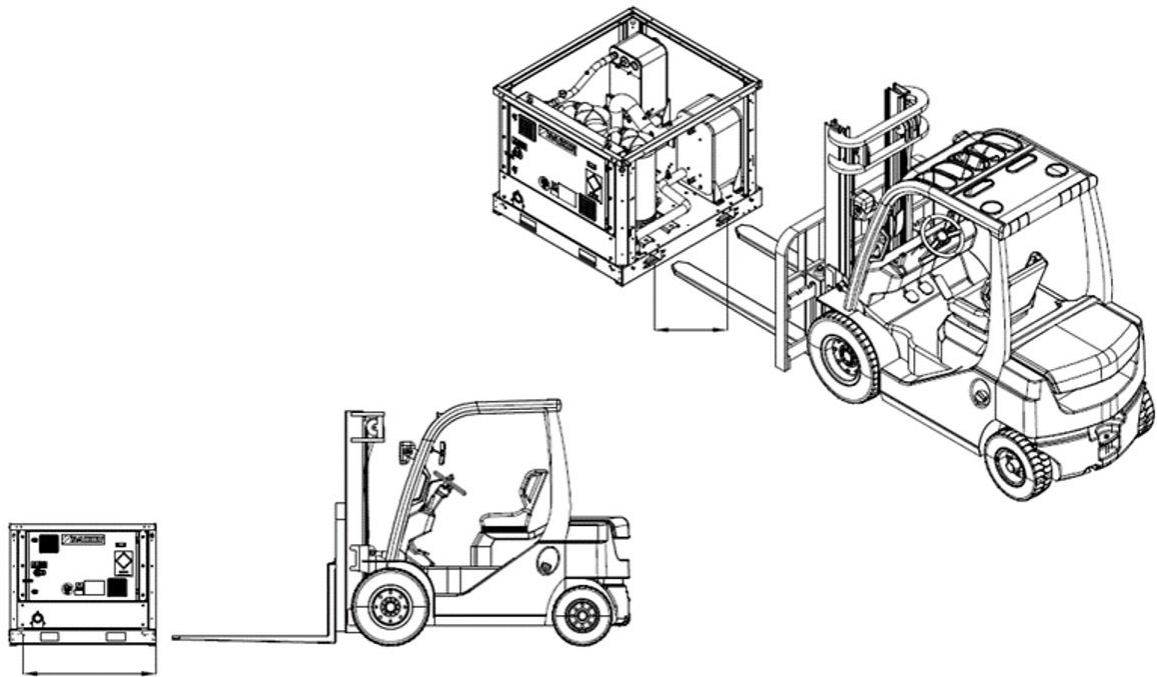
Alla enheter har håll i basens ram. Endast dessa punkter får användas för att lyfta enheten, såsom visas i figur nedan. Enheten kan hanteras och lyftas med en pallyftare om det finns distansbrickor av trä.

Hantering och lyftning med en gaffeltruck är de enda rigningsmetoderna som använder hålen på basens ram.

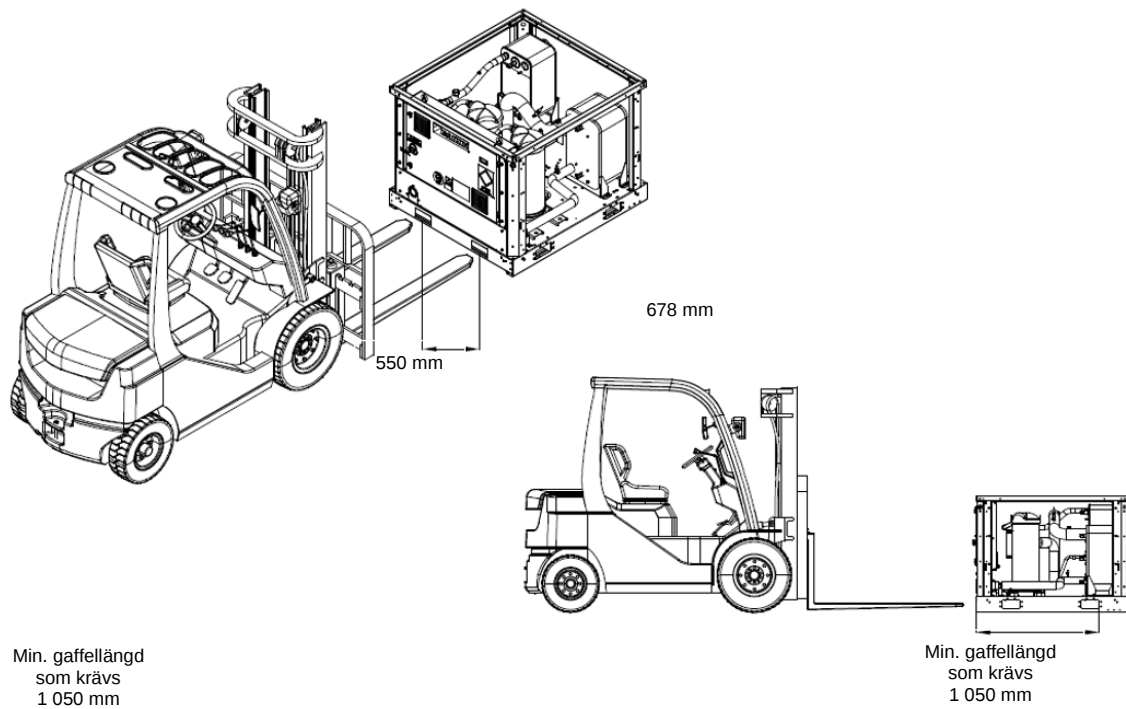


Gaffeltrucken, pallyftaren och distansstängerna måste vara tillräckligt starka för att stödja enheten säkert. Kontrollera enhetens vikt på märkplåten eftersom enheternas vikt varierar beroende på de efterfrågade tillbehören.

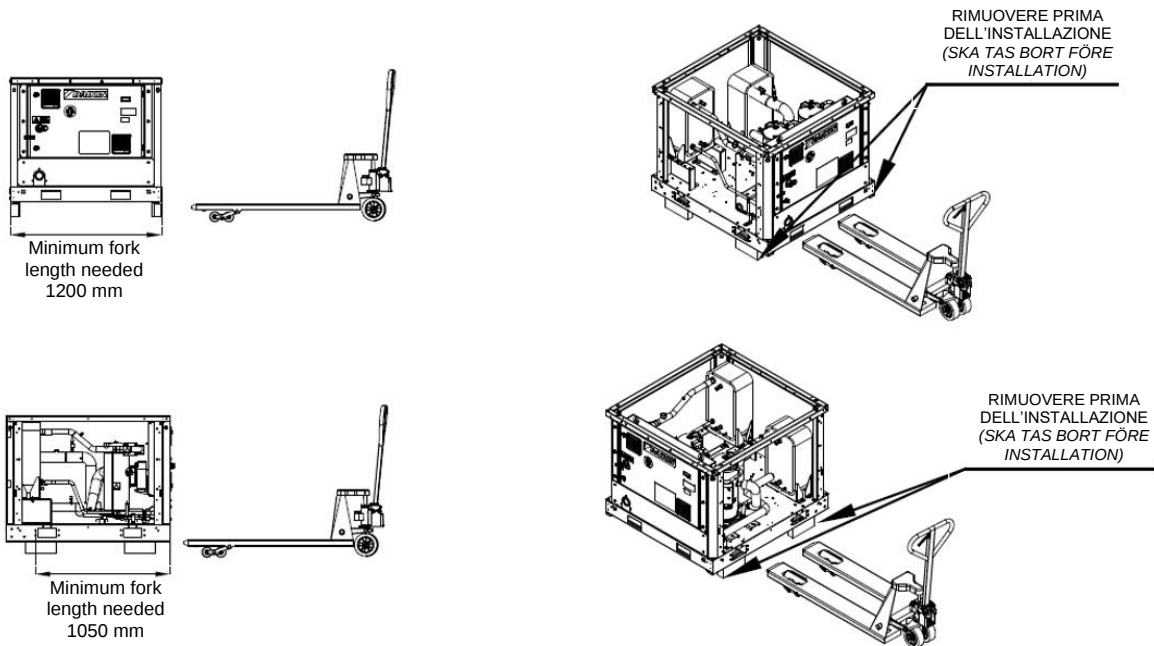
Figur 8– Hantering av enskild kretsenhet



Figur 9– Alternativ hanteringsmetod med gaffeltruck



Figur 10– Alternativ hanteringsmetod med pallyftare



Se måttritningen för enheternas hydrauliska och elektriska anslutning.

Maskinens totala mått samt de vikter som beskrivs i denna handbok är endast vägledande.

Den avtalsenliga måttritningen och det tillhörande kopplingschemat levereras till kunden vid beställning.

4.3 Placering och montering

Enheten måste installeras på ett stadigt och helt jämnt fundament. För installation på marken måste ett motståndskraftigt betongfundament skapas med en större vidd än enhetens. Detta underlag måste kunna bära dess vikt.

Vibrationsskydd måste installeras mellan enhetens ram och stålbalkarnas betongfundament. För deras installation, följ dimensionsritningen som medföljer enheten.

Ramen på enheten måste vara perfekt nivellerad under installation. Använd vid behov mellanlägg som ska placeras under vibrationsskydden.

Före den första starten, måste installationen kontrolleras så att den är jämn och horisontell med en nivålaser eller annat lämpligt instrument.

Innan den första uppstarten, om enheten är internt installerad, rekommenderas det att de två säkerhetsventilerna ordentligt ansluts med ett grenrör. Förgreningen ska ledas till utsidan, på en säker plats där kylmediet ska tömmas vid säkerhetsventiler.

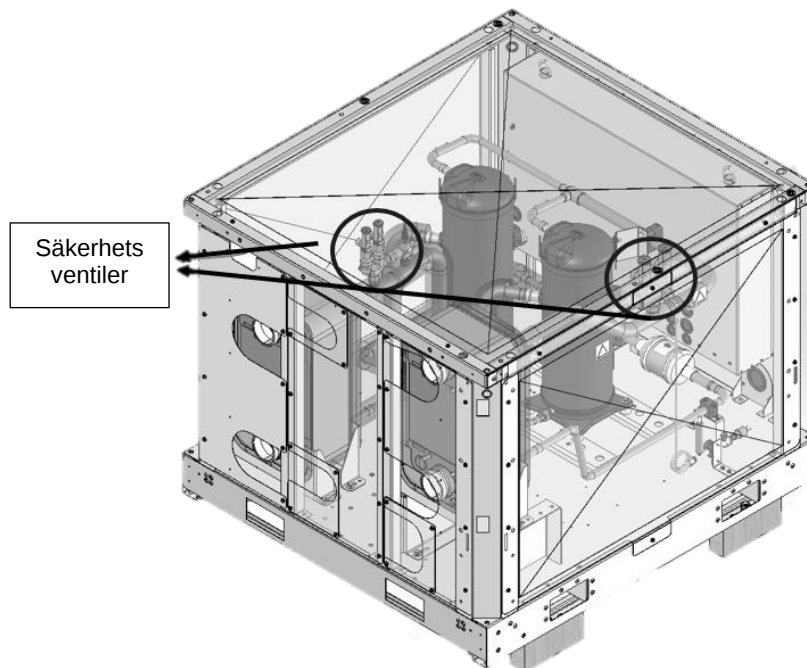
Förgreningen kan utformas på basen av säkerhetsventilbeslag:

- 1 x Sugsäkerhetsventil: 3/8" NPT
- 1 x Avlägsna säkerhetsventilen: 3/4" NPT

Om alternativet för växlingsanordning är valt, kommer säkerhetsventilbeslag att ansluta fördubblas:

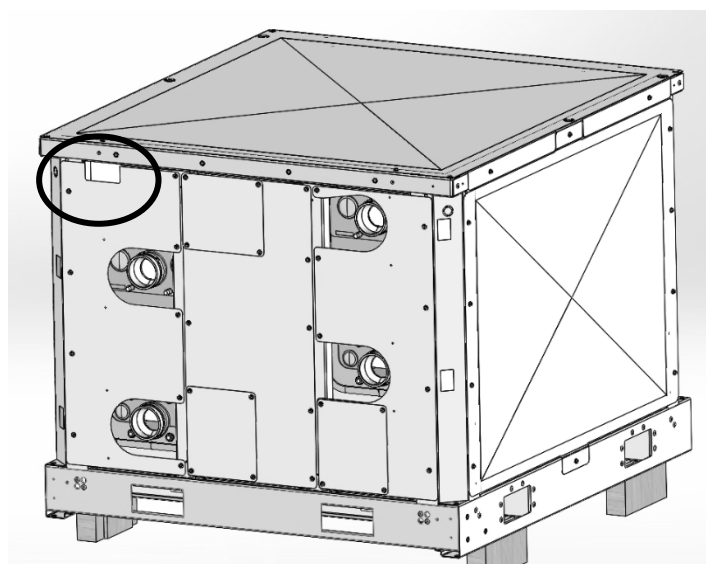
- 2 x Sugsäkerhetsventil: 3/8" NPT
- 2 x Avlägsna säkerhetsventilen: 3/4" NPT

Figur 11– Enhetssäkerhetsventilens position



Använd hålet som anges i figuren nedan som grenrörsuttaget.

Figur 12– Enhetssäkerhetsventilens position



Felet i planheten och den horisontella positionen får inte vara större än 5 mm för enheter upp till 7 meter och 10 mm för enheter över 7 meter.

Om enheten installeras på platser som är lätt åtkomliga för personer och djur, rekommenderar vi att skyddsgaller monteras runt om för att förhindra fri åtkomst. För att garantera bästa prestanda på installationsplatsen måste följande säkerhetsföreskrifter och instruktioner följas:

- Se till att fundamentet är starkt och stabilt för att minska buller och vibrationer.
- Undvik att installera enheten på områden som kan vara farliga under underhållsåtgärder, som plattformar utan räcken, eller områden som inte överensstämmer med kraven att lämna ett spelrum hela vägen runt.

Respektera minsta åtkomstavstånd på 1 000 mm runt hela enheten.

För ytterligare lösningar, konsultera tillverkarens representant.

4.4 Buller- och ljudskydd

Bullret som skapas av enheten beror vanligen på kompressorernas rotation.

Varje modells bullernivå anges i försäljningsdokumentationen.

Om enheten är installerad, fungerar och underhålls korrekt, kräver inte bullernivån någon särskild skyddsanordning för att fungera kontinuerligt i närheten av enheten utan någon risk.

Vid installationer med speciella krav på bullerisolering kan det bli nödvändigt att installera tilläggande bullerdämpande anordningar.

När ljudnivåer kräver särskild kontroll, måste stor försiktighet iakttas vid isolering av enheten från dess underlag genom att vibrationselement, levereras som tillval, appliceras. De flexibla fästena ska installeras även på de hydrauliska anslutningarna.

4.5 Vattenkrets för anslutning till enheten

4.5.1 Vattenledningar

Ledningarna ska utformas med minsta möjliga antal böjningar och vertikala riktningsbyten. På så vis reduceras installationskostnaderna avsevärt och systemets prestanda förbättras.

Vattensystemet ska ha:

1. Vibrationsdämpande fästen för att minska överföringen av vibrationer till strukturerna.
2. Isoleringsventiler för att isolera enheten från vattensystemet under underhåll.
1. För att skydda enheten måste BPHE skyddas mot frysning genom en kontinuerlig övervakning av vattenflödet i BPHE med hjälp av en flödesbrytare som levereras med enheten. Säkerställ att flödesbrytaren installeras enligt instruktionerna i denna handbok (se avsnitt INSTALLATION AV VATTENRÖRLEDNINGAR).
2. Anordning för manuell eller automatisk luftning på systemets
3. Förångare och anordningen för värmeåtervinning som ej sitter vid systemets högsta punkt.
4. En lämplig anordning som kan hålla hydraulsystemet trycksatt.
5. Tryck- och temperaturvisare för vattnet som hjälper operatören under service- och underhållsoperationerna.
6. Ett vattenfilter eller en anordning som kan ta bort partiklar från vätskan och är obligatorisk vid inloppet till förångaren/kondensorn.
7. Ett filter eller en anordning som kan avlägsna partiklar från vätskan. Användandet av ett filter förlänger BPHE och pumpens livslängder och hjälper hydraulsystemet att förbli i bästa skick. Vattenfiltret ska installeras så nära enheten som möjligt. Om vattenfiltret installeras i en annan del av vattensystemet måste installatören garantera att vattenledningarna mellan vattenfiltret och BPHE rengörs.

Rekommenderad maximal öppning för filtrets nät är:

- 0,87 mm (DX S&T)
 - 1,0 mm (BPHE)
 - 1,2 mm (Flooded)
8. BPHE kan utrustas med ett extra elektriskt motstånd med en termostat som garanterar skydd mot frysning av vattnet vid lufttemperaturer ner till -20 °C.
 9. När grenrörsmodule har installerats ska vattenfiltret monteras uppströms grenrörsmodule.
 10. Vid omgivningstemperaturer under 0 °C är det obligatoriskt att utrusta enheten med ett extra elektriskt motstånd.
 11. Alla övriga vattenledningar/hydrauliska anordningar som är externa till enheten måste därför skyddas mot frost.
 12. Anordningen för värmeåtervinning ska tömmas på vatten under vintersäsongen, såvida inte en blandning av glykol tillsätts till hydraulkretsen, i rätt blandningsförhållande.
 13. Om glykol tillsätts till hydraulsystemet som frostskydd, se till att insugstrycket sänks, då enhetens prestanda kommer att vara lägre och tryckfallen större. Enhetens alla skyddssystem, såsom frostskyddet och skydden mot lågtryck ska regleras på nytt.
 14. Filtret kan installeras i pumpens inlopp när det placeras på vattenintagsröret till förångaren, endast om renheten garanteras på installationens vattensystem mellan pumpen och förångaren. All slagg i förångaren orsakar att enhetens garanti förfaller.
 15. Om enheten ska bytas ut, tömma och rengöra hela vattensystemet innan ett nytt installeras och innan det startas ska lämpliga test och kemiska behandlingar av vattnet utföras.
 16. Innan vattenledningarna isoleras, kontrollera att inga läckage förekommer.
 17. Kontrollera att vattentrycket inte överskrider konstruktionstrycket på vattensidans värmeväxlare och installera en säkerhetsventil på vattenledningen.
 18. Installera en lämplig expansion.

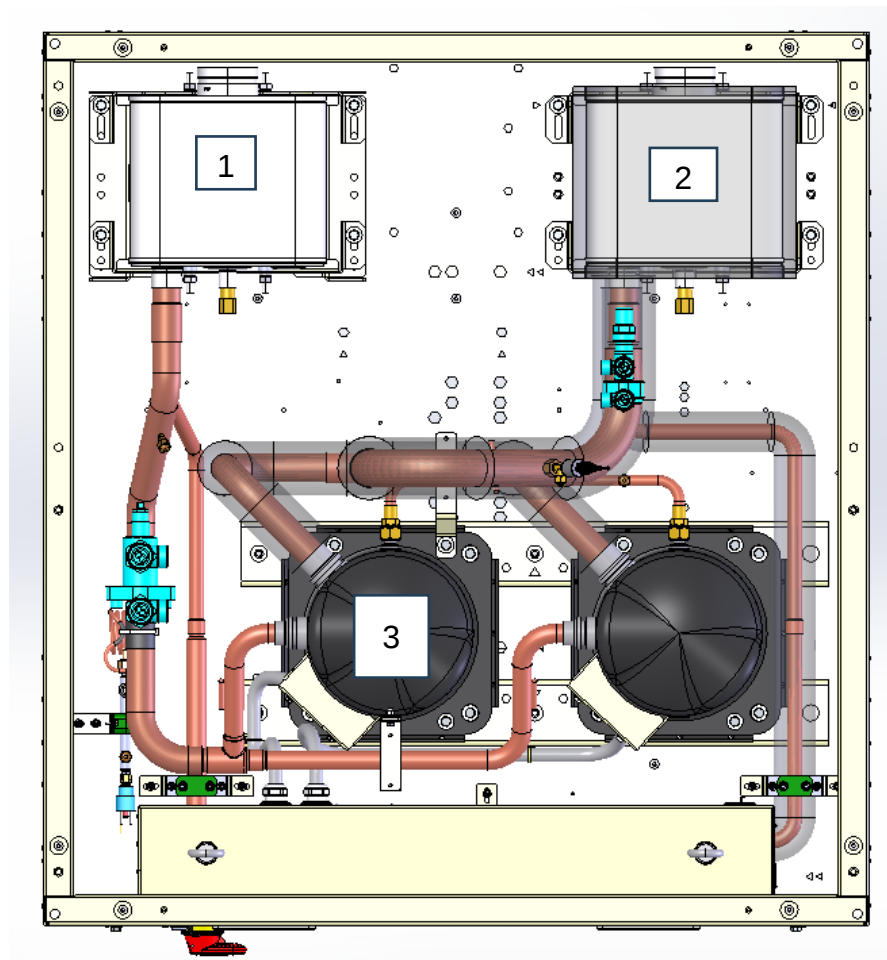


För att undvika skador, installera ett filter som kan inspekteras på vattenledningarna vid inloppet till värmeväxlarna.

4.5.2 Installation av vattenledningar

Enheten är utrustad med två värmeväxlare: förångare och kondensor. För EWHT-Q-enheter ska enhetens förångare anslutas till anläggningens krets och enhetens kondensor till avloppsvattenkretsen.

Figur 13– Referensritning för identifiering av förångare och kondensor



1	Kondensor
2	Förångare
3	Elpanel

Enheterna har ett vattenintag och uttag för anslutning av kylaggregatet till systemets vattenkrets. Denna krets måste anslutas till enheten av en auktoriserad tekniker och måste överensstämma med alla gällande nationella och lokala lagbestämmelser.



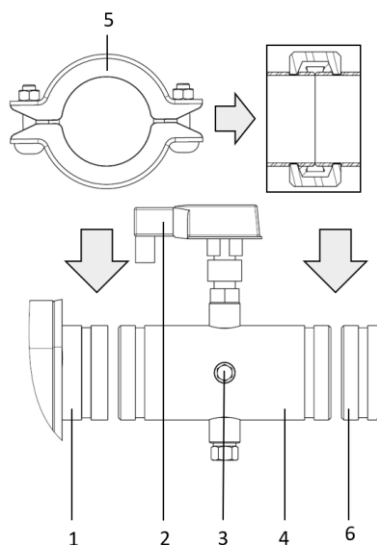
Om smuts tränger in i vattenkretsen, kan problem uppstå. Kom därför alltid ihåg följande vid anslutning av vattenkretsen:

1. Använd endast rör som är rena invändigt.
2. Håll rörets ände vänd neråt när grader ska avlägsnas.
3. Täck rörets ände då den sätts in genom en vägg för att undvika att damm och smuts tränger in.
4. Rengör systemets rör som sitter mellan filtret och enheten, med rinnande vatten innan den ansluts till systemet.

4.5.2.1 Förbereda enheten för anslutning till vattenkretsen.

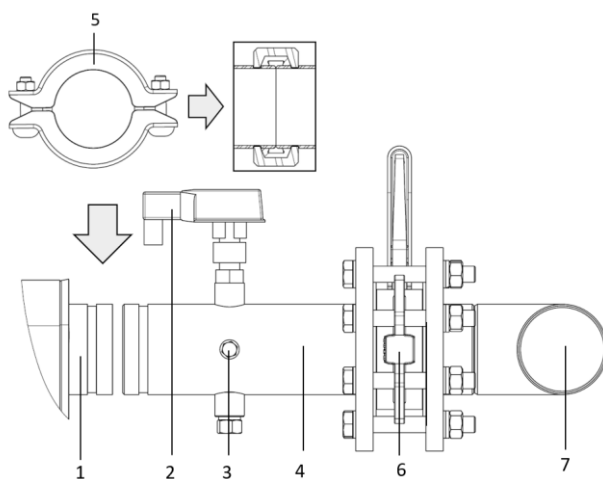
En låda med Victaulic®-kopplingar och ett filter medföljer med enheten.

Tillbehörssats för vattenintag/vattenutsläpp för fristående enheter



1	Förångarens vattenintag
2	Flödesbrytare
3	Vattenintagets sensor
4	Vattenintagets rör med flödesbrytare och temperatursond för inkommande vatten
5	Fog
6	Vattenrörskrets på plats

Grenrörstillbehör för modulär installation



1	Förångarens vattenintag
2	Flödesbrytare
3	Vattenintagets sensor
4	Vattenintagets rör med flödesbrytare och temperatursond för inkommande vatten
5	Fog
6	Vridspjällsventil
7	Grenrör

För att inte skada enheternas delar under transport är vatteninloppsröret med flödesbrytaren och temperaturgivaren för vatteninlopp och vattenutloppsröret med temperatursensor för utloppsvatten inte fabriksmonterade.

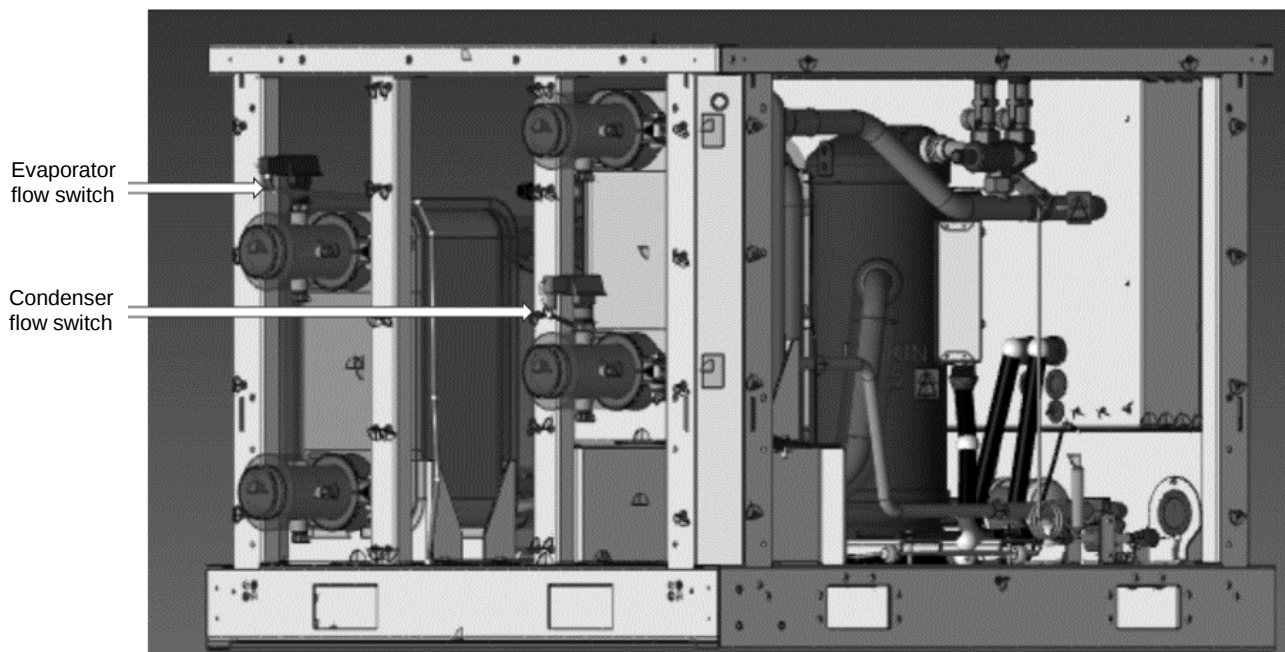
4.5.2.2 Anslutning av vatteninloppsröret som innehåller flödesbrytaren.

Vatteninloppsröret som innehåller flödesbrytaren är monterat på sidan av förångarens vatteninlopp (kondensor i händelse av EWHT-Q-serie) och är förisolerat. Klipp av bindningsbanden och fäst röret med de medföljande Victaulic®-kopplingarna till förångarens/kondensorns inlopp.

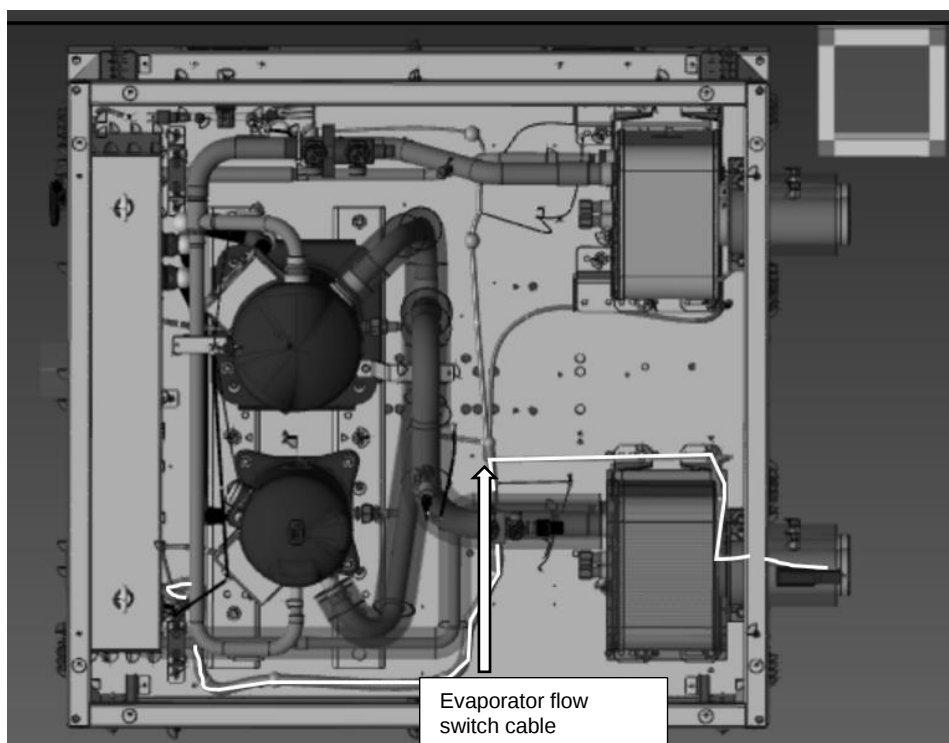
4.5.2.3 Flödesbrytarens elanslutning

Kabeldragningen för flödesbrytaren för förångaren och kondensorn visas i figurerna nedan.

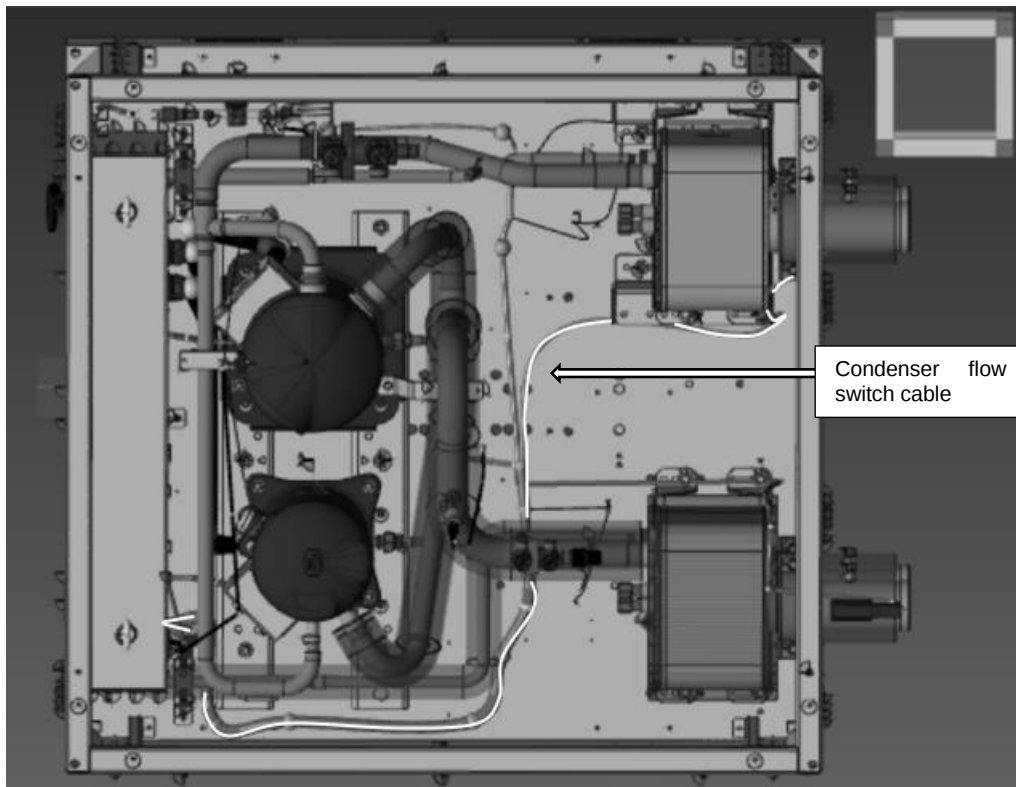
Figur 14– Positioner för flödesbrytare för förångare och kondensor



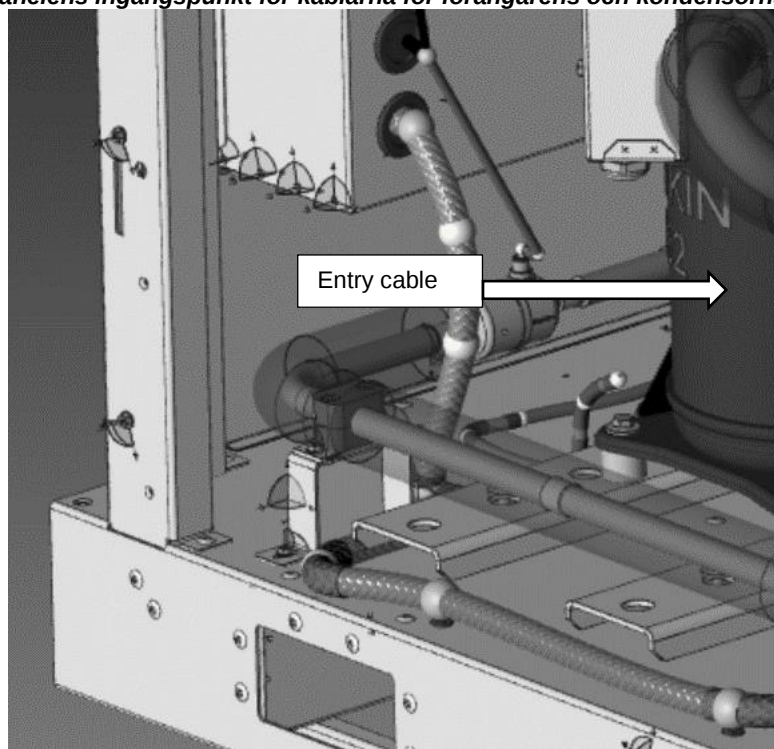
Figur 15– Kabeldragning för flödesbrytaren för förångare



Figur 16– Kabeldragning för flödesbrytaren för förångare



Figur 17– Elpanelens ingångspunkt för kablarna för förångarens och kondensorns flödesbrytare

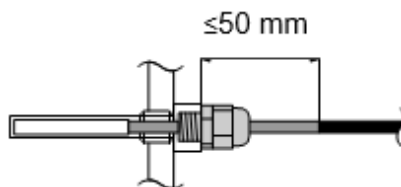


4.5.2.4 Ansluta vattnets utloppsrör.

Vattenutloppets rör monteras på sidan av vattenutloppet på förångaren/kondensorn och är förisolerat. Klipp av bindningsbanden och fäst röret/rören med de medföljande Victaulic®-kopplingarna till förångarens/kondensorns utlopp.

I händelse av modulär användning med grenrörsmoduler, rekommenderas det att efter installationen av vatteninlopps- och vattenutloppsrören kontrollera insättningsdjupet för vattentempersensorn i anslutningsrören innan de tas i bruk (se figur).

Figur 18– Vattentemperaturgivare



4.5.2.5 Ansluta mothållsrör

1. Svetsa fast de medföljande mothållsrören i vattenkretsens ändar och anslut dem till enheten med de medföljande Victaulic®-kopplingarna.
2. Dräneringskranar måste finnas vid alla lågt belägna punkter i systemet för att möjliggöra en komplett tömning av systemet isamband med underhållsarbete eller om systemet måste demonteras. Dräneringspluggen finns för att tömma kondensatorn. När du gör detta ska du också ta bort luftpluggarna (se översiktsdiagrammet).
3. Luftventiler måste finnas vid alla högt placerade systempunkter. Dessa ventiler skall placeras vid platser som är lätt åtkomliga från servicesynpunkt.
4. Avstängningsventiler ska förutses på enheten så att normal service kan genomföras utan att hela systemet måste tömmas.
5. Vibrationsdämpare i alla vattenledningar som är förbundna med kylaren rekommenderas för att undvika spänningar i rören och att vibrationer och ljud fortplantar sig.

4.5.3 Isolering av rörledningen

Den fullständiga vattenkretsen, inklusive alla rör, måste isoleras för att undvika kondens från att bildas och minska kylkapaciteten. Skydda vattenledningarna från att frysa under vintern (med till exempel glykollösning eller en värmekabel).

4.6 Vattenbehandling

Tabell 2– DAE-krav på vattenkvalitet

DAE-krav på vattenkvalitet	Tankar och rör + överfyllda	BPHE
Ph-värde (25 °C)	6.8 ÷ 8.4	7.5 – 9.0
Elektrisk ledningsförmåga [$\mu\text{S}/\text{cm}$] (25°C)	< 800	< 500
Kloridjon [$\text{mg Cl}^-/\text{l}$]	< 150	< 70 (HP^1); < 300 (CO^2)
Sulfatjon [mg SO_4 2 / l]	< 100	< 100
Alkalitet [mg CaCO_3 / l]	< 100	< 200
Total hårdhet [mg CaCO_3 / l]	< 200	75 ÷ 150
Järn [$\text{mg Fe}/\text{l}$]	< 1	< 0.2
Ammoniumjoner [mg NH_4^+ / l]	< 1	< 0.5
Kisel [mg SiO_2 / l]	< 50	-
Molekylärt klor ($\text{mg Cl}_2/\text{l}$)	< 5	< 0.5

Notera: 1. Värmepump
2. Endast kylning

Vattnet i systemet ska vara speciellt rent och alla spår av olja och rost ska avlägsnas. Installera ett mekaniskt filter vid intaget till varje värmeväxlare. Om det misslyckas att installera ett mekaniskt filter kan fasta partiklar och/eller svetsgrader komma in i värmeväxlaren. Vi rekommenderar att installera ett filter med filtrerande nät och hål som inte är större än 1,1 mm diameter. Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för skador på värmeväxlarna om de mekaniska filtren inte installerats.

Innan enheten körs, rengör vattenkretsen. Smuts, flagor, spån och annat material kan ansamlas inuti värmeväxlaren och kan minska både vattnets värmeväxlingskapacitet och dess flöde.

En lämplig behandling av vattnet kan minska risken för korrosion, erosion, flagning etc. Den mest passande behandlingen måste väljas beroende på installationsplatsen, med tanke på vattensystemet och vattnets egenskaper.

Tillverkaren är inte ansvarig för skador eller felfunktioner på utrustningen.

Vattnets kvalitet måste överensstämma med de specifikationer som anges i följande tabell.



Vattentrycket får inte överskrida maximalt drifttryck (PN 10).

ANM. - Tillhandahåll lämpliga skydd i vattenkretsen för att säkerställa att vattentrycket aldrig överskrider den maximala tillåtna gränsen.

4.7 Driftstabilitet och lägsta vattenhalt i systemet

Tabell 3– Minimalt vattenflöde

	Förångarens krets		Kondensorns krets	
EWWT-Q-modell	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s
EWWT100Q	2.83	12.17	2.83	12.17
EWWT125Q	3.61	15.72	3.61	15.72
EWWT160Q	4.64	19.72	4.64	19.72
EWLT-Q-modell	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s
EWLT100Q	2.83	12.17	-	-
EWLT125Q	3.61	15.72	-	-
EWLT160Q	4.64	19.72	-	-
EWHT-Q-modell	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s	Minimalt vattenflöde l/s	Maximalt vattenflöde l/s
EWHT100Q	2.83	12.17	2.83	12.17

För att garantera rätt drift av enheten måste vattenflödet i förångaren falla inom den driftsfär som specificeras i föregående tabell och det måste finnas en minimal volym vatten i systemet.

Distributionskretsarna för kallt vatten ska ha en minimal mängd vatten för att undvika ett för stort antal starter och nedstängningar av kompressorn. Varje gång kompressorn går i gång börjar en för stor mängd olja cirkulera från kompressorn in i kylmedelskretsen och samtidigt ökar temperaturen för kompressorns stator, vilket genereras av startens inkopplingsström. För att undvika skador på kompressorerna, har en anordning planerats för att begränsa frekventa avstängningar och uppstarter. Under en timme får kompressorn endast starta 6 gånger.

Systemet där enheten är installerad måste därför garantera att hela vatteninnehållet fungerar kontinuerligt och därför bättre miljöhälsa. Det minimala vatteninnehållet per enhet måste kalkyleras med en viss approximation med följande formel:

Enkel kretsenhet:

$$M \text{ (liter)} = 5,7 \text{ (l/kW)} \times P \text{ (kW)}$$

Där:

M = minimalt vatteninnehåll per enhet uttryckt i liter

P = kylkapacitet per enheter uttryckt i kW

Denna formel gäller med mikroprocessorns standardparametrar.

Som standard är enheten inställd för en vattentemperaturskillnad på 2,5 K, vilket gör att den kan fungera med den minimivolym som anges i föregående tabell. Om en mindre temperaturskillnad ställs in, som i fallet med tillämpningar för processkylning där temperaturfluktuationer måste undvikas, krävs en större minsta vattenvolym.

För att säkerställa att enheten fungerar korrekt när inställningsvärdet ändras måste den minsta vattenvolymen korrigeras. Om denna volym överskrider det område som tillåts i enheten måste ett extra expansionskärl eller en buffertank installeras i ledningen. För att mer noggrant fastställa mängden vatten, rekommenderar vi att kontakta systemets designer.



Beräkningen av den ovan beskrivna formeln måste endast beaktas för en enda enhet. I händelse av en anläggning med flera enheter måste beräkningen göras av systemets utformare

4.8 Frostskydd för förångare och återvinningsvärmexlare

När hela kylnings- och uppvärmningssystemets installation designas, ska två eller flera av följande frostskyddsmetoder beaktas samtidigt:

- 1- Kontinuerlig cirkulation av vattenflödet inuti värmexlarna
- 2- Värmeisolering och extra uppvärmning av utsatta ledningar
- 3- Tömning och rengöring av värmexlaren under vintern och dess underhåll med antioxidant atmosfär (kväve).

Som alternativ är det möjligt att lägga till lämplig mängd glykol (frostskydd) i vattenkretsen.

Installatören och/eller den lokala personalen som tilldelats underhållsarbetet måste se till att frostskyddsmetoderna används och garantera att rätt underhållsåtgärder utförs för frostskyddsanordningarna. Utebliven hänsyn till dessa instruktioner kan ge skador på enheten. Frostsador täcks inte av garantin.



Skador orsakade av frost är uteslutna från garantin och därför avsäger Daikin Applied Europe S.p.A. sig allt ansvar.

5 RIKTLINJER FÖR ANVÄNDNING AV FJÄRRKONDENSOR (EWLT-Q-VERSION)

Utformningen av fjärrkondensor och dimensioneringen av rörledningar och rörledningsvägar, är anläggningstillverkarens ansvar. Detta stycke är endast avsett att ge förslag till anläggningstillverkaren. Olika lösningar kan övervägas med hänvisning till användningens särdrag.

För fjärrkondensor, t.ex. luftkylda kondensatorer eller förångningskondensor, levereras kylarna med en kvävefyllning. Det är viktigt att enheten hålls tätt tills tills fjärrkondensatorn har installerats och kopplats till enheten.

Kylarna levereras med filtertork, fuktindikator och expansionsventil fabriksmonterade som standard.

Det är entreprenörens ansvar att installera kopplingsledningen, utföra läckagetest av den och hela systemet, evakuerar systemet och leverera köldmediefyllningen.

Alla rörledningar måste överensstämma med tillämpliga lokala och statliga föreskrifter.

Använd endast kopparrör av köldmediekvalitet och isolera kylledningarna från byggnadskonstruktioner för att förhindra överföring av vibrationer.

Det är viktigt att utloppsledningarna dras vid kondensatorn och fästs vid kompressorn för att förhindra att köldmedium och olja rinner in i kompressorerna. Att dra utloppsledningen ger också större flexibilitet.

Använd inte en såg för att avlägsna slutstycken. Detta kan göra att kopparspån kan förorena systemet. Använd en rörsax eller värme för att avlägsna locken. Vid svetsning av kopparförband är det viktigt att låta torrt kväve strömma genom systemet innan det fylls på med köldmedium. Detta förhindrar kalkavlagringar och eventuell bildning av en explosiv blandning av köldmedium och luft. Detta förhindrar också bildandet av giftig fosfengas som uppstår när köldmediet utsätts för öppen eld.

Mjuka lödämnen får inte användas. För koppar-till-kopparförband använd ett fosfor-koppar lödmetall med 6-8 % silverhalt. En lödstång med hög silverhalt måste användas för koppar-till-mässing- eller koppar-till-stålförband. Använd endast oxyacetylenlödning. När utrustningen är korrekt installerad, läckagetestad och evakuerad kan den fyllas med köldmedium och startas under övervakning av en auktoriserad tekniker från Daikin.

Den totala påfyllningen av kylmedium beror på vilken fjärrkondensator som används och volymen på köldmedierören.

5.1 Val av rörledningens material

1- Främmande material inne i rören (inklusive oljor för tillverkningen) måste vara 30 mg/10 m eller mindre.

2- Använd följande materialspecifikation för köldmediumrör:

- konstruktionsmaterial: Fosforsyra desoxidering sömlös koppar för kylmedel.

- storlek: Fastställ riktig storlek i enlighet med "Tekniska specifikationer".

- tjocklek på köldmediumrören måste överensstämma med relevanta lokala och nationella förordningar.

För R32 är konstruktionstrycket 49 bar.

3- Om de rörstorlekar som krävs (i tum) inte är tillgängliga kan du använda andra diametrar (i mm), genom att ta hänsyn till följande:

- välj rörstorleken som är närmast den storlek som krävs.

- använd lämpliga adaptrar för övergången från rör i tum till mm (försörjning på plats).

5.2 Installationsinformation för kondensatorfria enheter

Denna produkt är påfylld på fabriken med N2 (fyllning)

Enheter är utrustade med ett kylmedelinsläpp (tömnings sida) och ett kylmedelutsläpp (vätskesida) för anslutningen till en fjärrstyrd kondensor. Denna krets måste installeras av en behörig tekniker och måste utföras i enlighet med alla tillämpliga nationella och lokala bestämmelser.

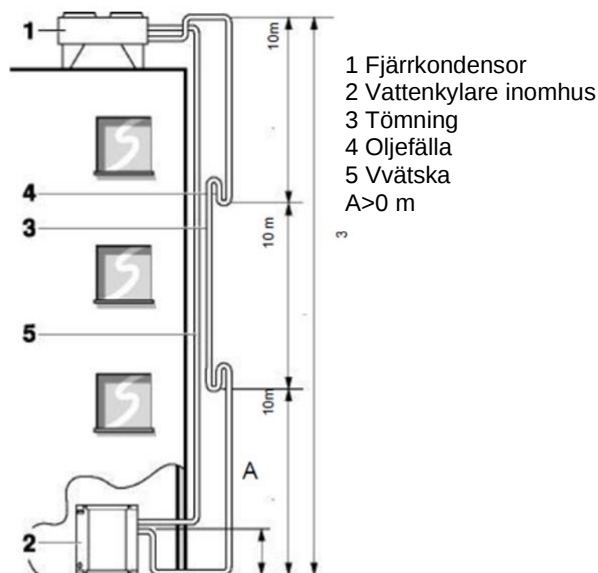
5.3 Anslutning av kylmedelkretsen

När en enhet utan kondensor installeras under kondensatorenheten kan följande inträffa:

- När enheten stannar kommer olja att gå tillbaka till kompressorns trycksida.
- När enheten startas kan det leda till tryckstötter med vätska (olja).
- Oljecirkulationen minskar.

För att lösa det här fenomenet ska oljefällor monteras i tömningsröret var 10:e m om nivåskillnaden är över 10 m..

Figur 19– Anslutning av köldmediumkretsen (1)



Rörledningens längd: motsvarande = 50 m max. höjd = 30 m

- Det rekommenderas starkt att, innan enheterna installeras, vakuumsätta rörledningen med hjälp av en tvåstegsvakuumpump med en backventil som kan tömma till ett övertryck på $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 torr absolut). Sedan, när vakuumsättningen är klar, ska systemet förbli under vakuum i minst 2 timmar. Trycksätt därefter systemet med kvävgas till ett maximalt övertryck på $4,0 \text{ MPa}$ (40 bar). Ställ aldrig in manometertrycket högre än enhetens maximala drifttryck, dvs. $4,0 \text{ MPa}$ (40 bar).

När anslutningsarbetet har påbörjats, är det möjligt att göra systemet trycklöst och låta kvävet inuti rinna ut ur rörsystemet.

- Anslut köldmediets rörledning på ett säkert sätt innan kompressorn tas i drift. Om köldmediets rörledning INTE är ansluten när kompressorn körs kommer luft att sugas in. Detta orsakar onormalt tryck i kylningscykeln, vilket kan leda till skador på utrustningen och personskador.
- Det ska inte finnas någon blockering (stoppventil, magnetventil) mellan den fjärrstyrda kondensorn och medföljande vätskeinsprutning av kompressorn.



När köldmediets rörledning förs in i hålet i väggen ska inget damm eller fukt kunna tränga in i rörledningen. Skydda rören med ett lock eller täta röränden med en tejp. Var försiktig när du för kopparrör genom väggar.

Figur 20– Anslutning av köldmediumkretsen (4)



Tömnings- och vätskeledningen ska vara kopplad till kraganslutningar på rörledningen för den fjärrstyrda kondensorn. För användning av rätt rördiameter, se "Tekniska specifikationer".



Säkerställ att rörledningen som är installerad i fältet inte rör vid andra rör, bottenpanelen eller sidopanelen. I synnerhet vid botten- och sidoanslutningarna ska man se till att skydda rörledningen med lämplig isolering, så att den inte kommer i kontakt med höljet.

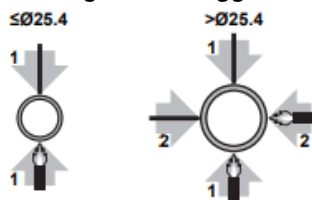


Rengör inte luften med kylmedel. Använd en vakuumpump för att eliminera luften från systemet.

5.3.1 Lödning av rörets ände

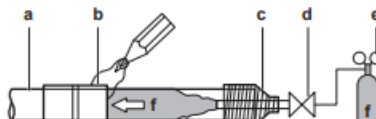


Försiktighetsåtgärder vid anslutning av rörledning i fältet. Lägg till lödningsmaterial enligt figuren nedan:



- Vid lödning, blås igenom med kväve för att förhindra att det bildas stora mängder oxiderad film på rörledningens insida. Denna film påverkar ventiler och kompressorer i kylsystemet negativt och förhindrar korrekt funktion.
- Ställ in kvävet tryck på 20 kPa (0,2 bar) (lagom mycket för att kännas på huden) med en tryckreduceringsventil.

Figur 21– Lödning av rör



- a) Köldmediets rörledning
- b) Del som ska lödås
- c) Tejp
- d) Manuellt värde
- e) Tryckreduceringsventil
- f) Kväve

Använd INTE antioxidanter vid lödning av rörfogar. Rester kan sätta igen rörledningarna och skada utrustningen.

- Använd INTE flussmedel vid lödning av koppar-till-koppar-rörledningar för köldmedium. Använd legering för lödning med fosforkoppar (BCuP) som inte kräver något flussmedel. Flussmedel har en extremt skadlig inverkan på rörsystem för köldmedier. Om t.ex. klorbaserat flussmedel används kommer det att orsaka korrosion i rören eller, i synnerhet om flussmedlet innehåller fluor, kommer det att försämra köldmedieoljan.



Se till att rören spolas med kväve under lödningen för att skydda dem mot sot.

5.4 Läcktest och vakuumborttorkning

Enheterna utan kondensor har redan kontrollerats på fabriken som garanterar att det inte finns några läckage.

Då rören anslutits, måste en läcktest utföras igen.

Innan vakuumproceduren påbörjas måste man kontrollera att enhetens expansionsventil är HELT ÖPPEN. I motsatt fall går det inte att utföra en komplett vakuumprocedur. Följ proceduren som anges i användarhandboken för att öppna expansionsventilen.

Luften i kylmedelskretsen måste tömmas ut till ett absolut värde på 4 mbar, med användning av vakuumpumparna.

5.5 Fylla enheten

Utför noggrant alla nödvändiga förfaranden som förklaras i de kapitel som hänvisas till i kapitlet "FÖRE IGÅNGSÄTTNING", men starta inte enheten. Det är nödvändigt att ta del av och läsa den instruktionsbok som levererats tillsammans med enheten. Det bidrar starkt till att kunna förstå enhetens arbetssätt och dess elektriska styrdon.

När man laddar kylgas ska man följa någon av de procedurer som anges nedan:

- **PLATTVÄRMEVÄXLARE FYLLED MED VATTEN:** Sätt på vattenpumpen under laddningsprocessen så att vattnet kan cirkulera. Detta för att undvika att den expansion som sker medan kylgasen fyller värmeväxlaren leder till en överdriven kylning av vattnet som sedan kan frysa. Den kontinuerliga cirkulationen av vattnet förhindrar själva vattnet från att frysa. För att sätta på vattenpumpen manuellt, se användarhandboken för ytterligare detaljerad information.
- **TOM PLATTVÄRMEVÄXLARE (INGET VATTEN INUTI):** Det går att ladda köldmediet utan att sätta på vattenpumpen.



Använd endast R32 som köldmedium. Andra ämnen kan leda till explosioner och olyckor.



**R32 innehåller fluorerade växthusgaser. Dess globala uppvärmningspotential (GWP) är 675. Släpp inte ut dessa gaser i atmosfären.
Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon när man laddar köldmedium.**



**Om systemet inte innehåller köldmedium (t.ex. efter återvinning av köldmedium) måste enheten laddas med dess ursprungliga mängd köldmedium (se märkskylten på enheten).
Använd endast R32 för att tillsätta köldmedium.**

5.5.1 Finjustering av påfyllningen av köldmedium medan enheten är i drift

Använd 1/4" SAE Flare-ventilen på sugsidan för finjustering av mängden påfyllt köldmedium och se till att köldmediet fylls på flytande.

- a. För finjustering av mängden påfyllt köldmedium måste kompressorn arbeta vid full belastning (100 %).
- b. Kontrollera överhettning och underkylning:
 - Överhettningen måste ligga mellan 3 och 8 K
 - Underkylningen måste ligga mellan 3 och 8 K

Vätskans temperaturgivare medföljer inte standardenheten. För att mäta värdet för underkylning ska en extern mätning av vätsketemperaturen användas.

- c. Kontrollera oljans synglas. Nivån måste ligga inom synglasets.
- d. Så länge som överhettning och underkylning inte når det indikerade värdet i punkt (b) ska man tillsätta köldmedium i steg om 500 g och vänta tills enheten fungerar under stabila förhållanden. Upprepa det kompletta procedursteg (e) tills värdena för underkylning och överhettning har uppnåtts.

Enheten måste få tid att stabilisera sig vilket innebär att påfyllningen ska göras på jämnt sätt.
- e. Notera överhettningen och underkylningen för framtida referens.
- f. Fyll i den totala mängden köldmedium som står på enhetens namnskylt och på etiketten som medföljer produkten.



Kontrollera föroreningar av den fjärrstyrda kondensorn för att undvika en blockering av systemet. Daikin kan inte kontrollera föroreningen på en "annan" kondensor hos installatören. Daikin-enheten har en strikt föroreningsnivå.

5.5.2 Oljepåfyllning

Kompressorn på enheten i EWLT-versionen levereras påfylld med korrekt mängd olja. Köldmediekretsarna får inte vara öppna för luft i mer än 15 minuter. Om detta händer måste du byta ut den laddade oljan enligt beskrivningen i kapitlet "UNDERHÅLL" i denna användarhandbok.

6 ELEKTRISK INSTALLATION

6.1 För att installera huvudströmbrytarens handtag och axel

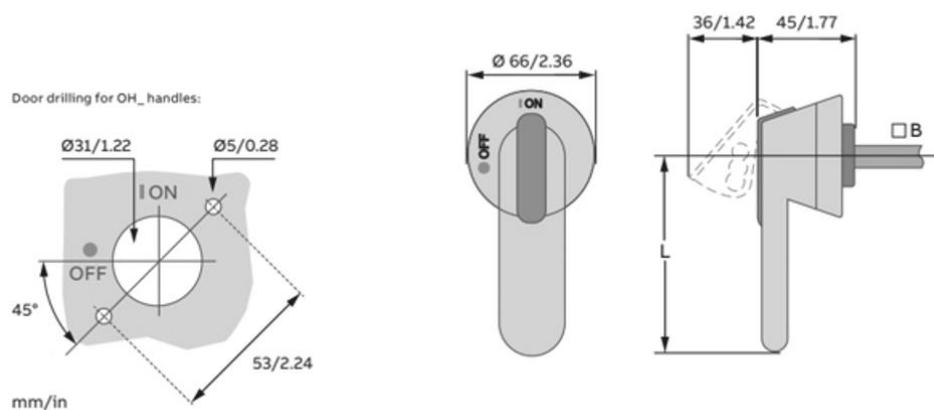


Huvudströmbrytaren levereras löst med enheten och måste installeras innan någon elektrisk drift påbörjas.

Öppna dörren till elpanelen och montera delarna för huvudströmbrytarens handtag och axel. Huvudströmbrytarens handtag ska monteras på elpanelens dörr.

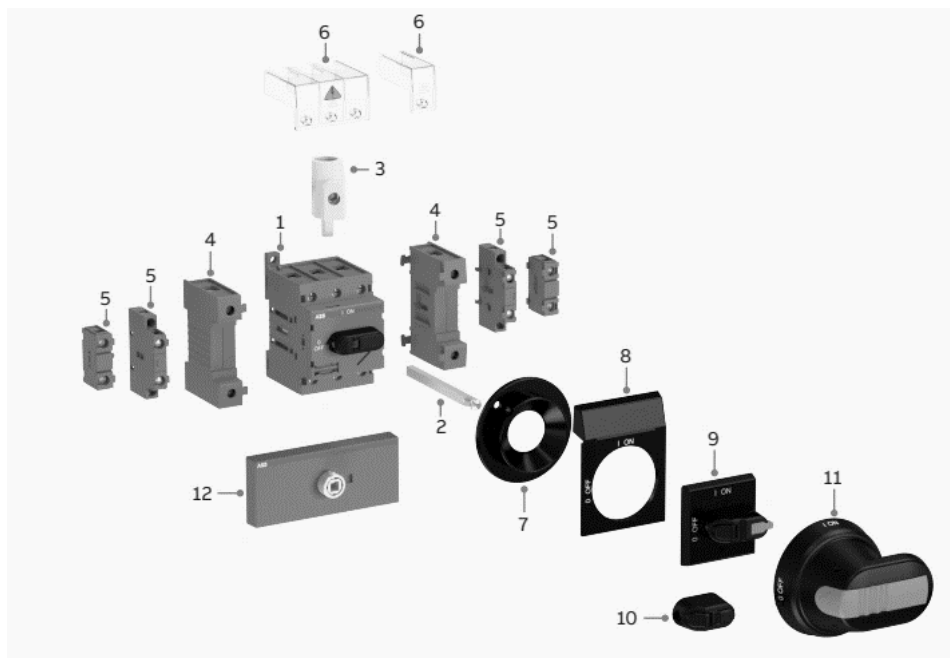
I Figur 22– Handtagets monteringsinstruktioner visas handtagets monteringsinstruktioner samt det pistolformade handtagets geometriska detaljer.

Figur 23– Detaljer över det pistolformade handtaget



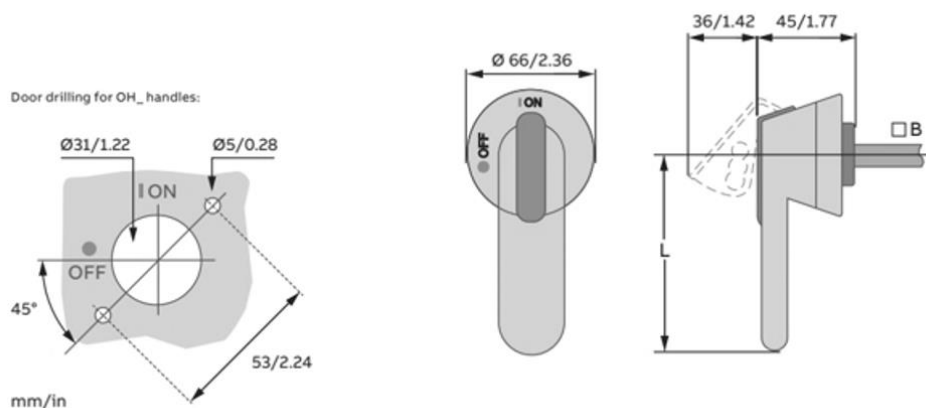
Typ av handtag	Axelns diameter B	Längd L
OH_45J6	6/0,24	45/1,77

Figur 22– Handtagets monteringsinstruktioner



1	Brytarens frångiljare	7	Inriktning av axel
2	Förlängd axel	8	Teckenförklaring
3	Plintens klämma	9	Väljarens handtag
4	Fyra poler, N, PE-plintar	10	Handtagets vred
5	Extra kontakt	11	Pistolformat handtag
6	Plintens hölje	12	Omvandlingssats

Figur 23– Detaljer över det pistolformade handtaget



Typ av handtag	Axelns diameter B	Längd L
OH_45J6	6/0,24	45/1,77

6.2 Allmänna specifikationer

Konsultera kopplingsschemat för den införskaffade enheten. Om kopplingsschemat inte finns på enheten eller om det har förlagts, kontakta tillverkarens representant, som skickar en kopia.

Om kopplingsschemat inte stämmer överens med elpanel/sladdar, kontakta tillverkarens representant.

Den här enheten inkluderar inte icke-linjära laddningar som till exempel invertrar, som har en naturlig läckström till jorden. Om en läckströmsdetektor installeras uppströms på enheten, måste en anordning av typ B med minimitröskel på 300 mA användas.



Innan installation och anslutningar utförs, måste enheten stängas av och säkras. Eftersom det ingår invertrar i den här enheten, förblir kondensatorernas mellankrets laddad med högspänning en kort tid efter att enheten stängts av.

Arbeta inte på enheten innan 20 minuter förflutit efter att enheten kopplats från.

Den elektriska utrustningen fungerar korrekt vid den avsedda omgivningstemperaturen. För mycket varma och kalla omgivningar rekommenderas det att vidta ytterligare åtgärder (kontakta tillverkarens representant).

Den elektriska utrustningen fungerar korrekt när den relativa fuktigheten inte överskrider 50 % vid en max. temperatur på +40 °C. Högre relativ fuktighet är tillåten vid lägre temperaturer (t.ex. 90 % vid 20 °C).

Skadliga effekter på grund av tillfällig kondens ska undvikas genom utformning av utrustningen eller vid behov genom att vidta ytterligare åtgärder (kontakta tillverkarens representant).

Den här produkten överensstämmer med EMC standarder för industrimiljöer. Därför är den inte avsedd att användas i bostadsområden, t.ex. för installationer där produkten ansluts till ett offentligt distributionssystem med lågspänning. Om den här produkten skulle behöva anslutas till ett offentligt distributionssystem med lågspänning, måste särskilda tilläggsåtgärder vidtas för att undvika interferens med annan känslig utrustning.

Enheterna måste anslutas till ett TN-försörjningssystem.

Om enheterna måste anslutas till en annan typ av försörjningssystem, till exempel ett IT-system, kontakta tillverkaren.



Alla elanslutningar till enheten måste utföras i överensstämmelse med nationella lagar och europeiska direktiv och bestämmelser som gäller.

Alla installations-, styrnings-, och underhållsaktiviteter ska utföras av kvalificerad personal.

Se det specifika kopplingsschemat för den införskaffade enheten. Om kopplingsschemat inte finns på enheten eller om det har förlagts, kontakta tillverkarens representant, som skickar en kopia.

Om kopplingsschemat inte stämmer överens med den visuella kontrollen av elkablarna till styr- och kontrollpanelen, kontakta tillverkarens representant.

Använd endast kopparledare för att undvika överhettning eller korrosion på anslutningspunkterna, med risk för skada på enheten.

För att undvika störningar, måste alla styr- och kontrollkablar vara anslutna separat från elkablarna med flera kabelrännor för detta syfte.

Innan serviceåtgärder utförs på enheten, öppna huvudfrånskiljaren som sitter på huvudnätaggregatet.



Om enheten är avstängd men frånskiljaren står i stängt läge, är kretsarna som inte används fortfarande aktiva.

Öppna aldrig kompressorernas uttagsplint utan att ha kopplat ur huvudströmbrytaren från maskinen.

Samtidig en- och trefasladdningar och obalans mellan faserna kan orsaka läckage mot jord upp till 150mA under enhetens normala drift.

Skydden för nätaggregatssystemet måste designas baserat på värdena som anges ovan.

6.2.1 Om elektrisk överensstämmelse (endast för EWWT100)



Endast EWWT100 ska uppfylla följande standarder, eftersom dess $I < 75\text{ A}$.

Utrustningen överensstämmer med:

- EN/IEC 61000-3-11 = Europeisk/internationell teknisk standard som anger begränsning av spänningsfluktuationer, spänning xxxx med ingångsström $>16\text{ A}$ och $\leq 75\text{ A}$ per fas.
- EN/IEC 61000 3 12 = Europeisk/internationell teknisk standard som anger gränserna för övertoner som produceras av utrustning ansluten till offentliga lågspänningssystem med ingångsström $>16\text{ A}$ och $\leq 75\text{ A}$ per fas.

Denna utrustning uppfyller EN/IEC 61000-3-11 förutsatt att systemets impedans Z_{sys} är mindre än eller lika med Z_{max} vid gränssnittspunkten mellan användarens nät och det offentliga systemet. Installatören eller användaren av utrustningen har ansvaret att säkerställa, genom att z_{sys} vid behov kontakta nätoperatören, att utrustningen endast är ansluten till ett nät där systemimpedansen är mindre än z_{max} eller lika med z_{max}

	$Z_{\text{max}} (\Omega)$
EWWT100	0,017

6.3 Eltillförsel

Den elektriska utrustningen fungerar korrekt under förhållandena som anges nedan:

Spänning	Jämn spänning: Nominell spänning från 0,9 till 1,1
Frekvens	Kontinuerlig nominell frekvens från 0,99 till 1,01 Från 0,98 till 1,02 under en kort tid
Övertoner	Harmonisk distorsion som inte överskrider 10 % av den totala RMS-spänningen mellan spänningsförande ledare för summan av den 2:a övertonen genom den 5:e övertonen. Ytterligare 2 % av den totala RMS-spänningen mellan spänningsförande ledare för summan av den 6:e övertonen genom den 30:e övertonen är tillåten.
Spänningsobalans	Varken spänningen för den negativa sekvenskomponenten eller spänningen för nollsekvenskomponenten i trefasmatningar överstiger 3 % av den positiva sekvenskomponenten.
Spänningsavbrott	Matning avbruten eller vid noll spänning i högst 3 ms vid varje slumpmässig tid i matningscykeln med mer än 1 s mellan efterföljande avbrott.
Spänningsfall	Spänningsfall överskrider inte 20 % av matningens toppspänning i mer än en cykel med mer än 1 s mellan efterföljande spänningsfall.

6.4 Elanslutningar

Forutse en elektrisk krets för anslutning av enheten. Den måste anslutas till kopparkablar med en lämplig sektion i förhållande till absorptionsvärdena och i enlighet med gällande elektriska standarder. Daikin Applied Europe S.p.A. avsäger sig allt ansvar för en otillräcklig elektrisk anslutning.



Anslutningarna måste göras med kopparkontakter och kablar, annars kan överhettning eller korrosion uppstå vid anslutningspunkterna med risk för att enheten skadas. Den elektriska anslutningen måste utföras av kvalificerad personal i enlighet med gällande lagstiftning. Det finns risk för elektrisk stöt.

Aggregatets strömförsörjning måste vara inställd så att den kan slås på eller av oberoende av strömförsörjningen till andra systemkomponenter och annan utrustning i allmänhet, med hjälp av en huvudomkopplare.

Den elektriska anslutningen av panelen ska utföras genom att bibehålla en korrekt fasföljd. Konsultera kopplingsschemat för den införskaffade enheten. Om kopplingsschemat inte stämmer överens med elpanelen/sladdarna, kontakta tillverkarens representant.



Applicera inte vridmoment, spänning eller vikt på huvudomkopplarens kabelfästen. Kraftledningskablar måste stödjas av lämpliga system.

För att undvika interferenser, ska kontrollkablar anslutas separate från de elektriska. För att göra detta kan du använda flera elektriska kanaler.

Simultana en- och trefasbelastningar och fasobalans kan orsaka jordförluster på upp till 150 mA vid normal drift av enheten. Om enheten innehåller enheter som skapar högre övertoner, t.ex. en växelriktare eller en fasavskiljare, kan jordförlusterna öka till mycket högre värden, ca 2 A.

Skydden för nätaggregatssystemet måste utformas baserat på värdena som anges ovan. En säkring ska finnas på varje fas och, om det föreskrivs i den nationella lagstiftningen i installationslandet, en läckagedetektor mot jord.

Den här produkten överensstämmer med EMC-standarder (elektromagnetisk kompatibilitet) för industrimiljöer. Därför är den inte avsedd att användas i bostadsområden, t.ex. för installationer där produkten ansluts till ett offentligt distributionssystem med

lågspänning. Om den här produkten skulle behöva anslutas till ett offentligt distributionssystem med lågspänning, måste särskilda tilläggsåtgärder vidtas för att undvika interferens med annan känslig utrustning.



Före alla elektriska anslutningar till kompressormotorn och/ eller fläktarna ska du se till att systemet är avstängt och att aggregatets huvudströmbrytare är öppen. Att ej ta hänsyn till denna regel kan leda till allvarliga personskador.

6.5 Kabelkrav

Kablarna som är anslutna till strömbrytaren ska respektera isoleringsavståndet och avståndet för ytisolering mellan de aktiva ledarna och jord, i överensstämmelse med IEC 61439-1, tabell 1 och 2 och lokala nationella lagar.

Kablarna som är anslutna till huvudströmbrytaren måste dras åt med en momentnyckel och respektera de standardiserade åtdragningsvärdena som gäller för kvalitén på skruvarna, brickorna och muttrarna som används.

Anslut jordledaren (gul/grön) till jordningsstiftet PE.

Skyddsutjämningsledaren (jordledare) måste ha ett tvärsnitt enligt tabell 1 i EN 60204-1, punkt 5.2, som visas nedan.

Tabell 4– Tabell 1 i SS-EN 602041 punkt 5.2

Tvärsnitt hos kopparfasledare som matar utrustningen S [mm²]	Min. tvärsnitt hos den externa kopparskyddsledaren Sp [mm²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Hur som helst ska skyddsutjämningsledaren (jordledare) ha ett tvärsnitt på minst 10 mm² i överensstämmelse med punkt 8.2.8 i samma standard.

6.6 Phase unbalance

In a three-phase system, the excessive unbalance between the phases is the cause of the engine overheating. The maximum permitted voltage unbalance is 3%, calculated as follows:

$$Imbalance \% = \frac{(V_x - V_m) * 100}{V_m}$$

Where:

V_x = Phase with greatest imbalance

V_m = Average of the voltages

Example:

The three phases measure 383, 386 and 392 V respectively.

The average is:

$$\frac{383 + 386 + 392}{3} = 387 \text{ V}$$

The unbalance percentage is:

$$\frac{(392 - 387) * 100}{387} = 1.29 \%$$

Less than the maximum allowed (3%).

6.7 Anslutning av enhetens nätaggregat

Med en lämplig kabel, anslut strömkretsen till terminalerna L1, L2 och L3 på elpanelen.

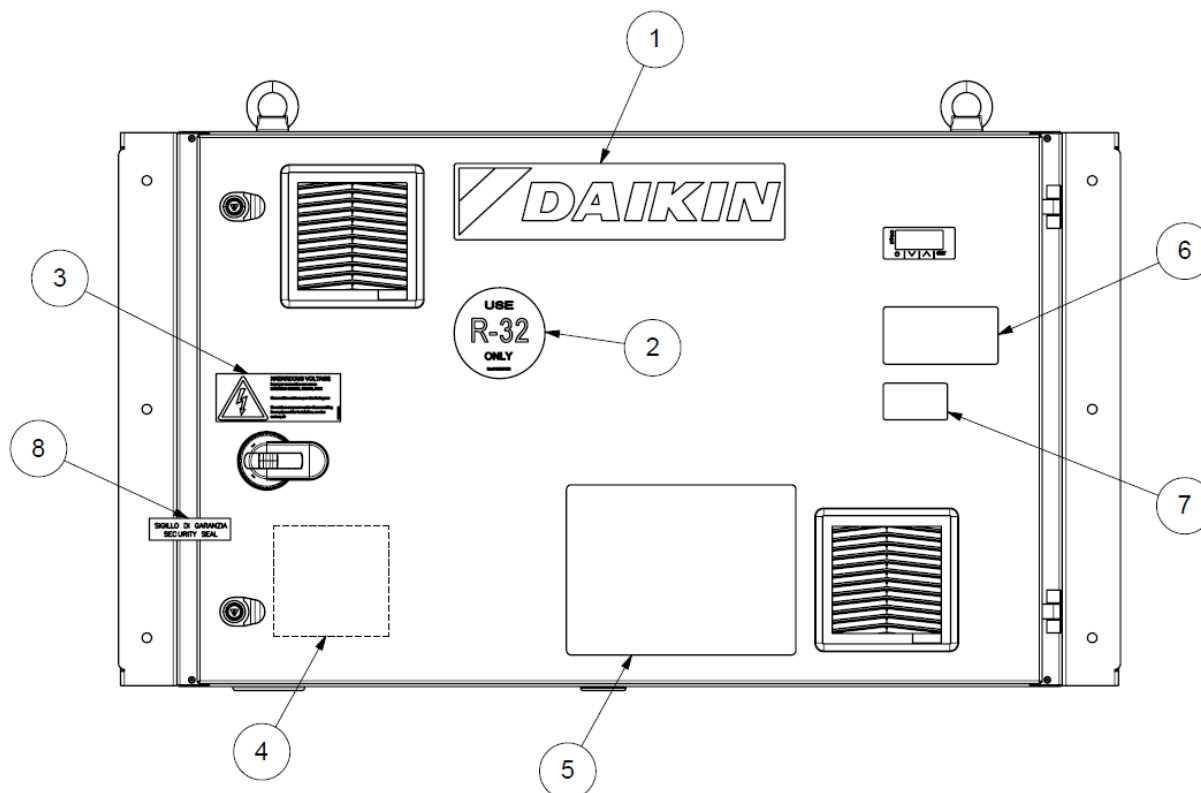


Vrid, dra eller applicera aldrig vikt på huvudströmbrytarens terminaler. Kablarna till kraftlinjen måste stödjas av lämpliga system.

Kablarna som är anslutna till brytaren måste respektera det högre isoleringsavståndet och avståndet för ytisolering mellan de aktiva ledarna och jord, i överensstämmelse med IEC 61439-1, Tabell 1 och 2 och lokala nationella lagar. Kablarna som är anslutna till huvudströmbrytaren måste dras åt med en momentnyckel och överensstämma med de standardiserade åtdragningsvärdena som gäller för kvalitén på skruvarna, brickorna och muttrarna som används.

6.8 Beskrivning av elpanelens etikett

Figur 24– Etiketter som sitter på enheten (Standard*)



Identifiering av etiketter

1 – Tillverkarens logotyp	5 – Instruktioner för hantering/lyftning
2 – Typ av kylmedel i kretsarna	6 – Information på enhetens märkskylt
3 – Varning för farlig spänning	7 – Brandfarlig gas EN ISO 7010-W021
4 – Varning för att dra åt elkablar (inuti panelen)	8 – Garantiförsegling

* Med undantag för enhetens märkskylt, som alltid sitter på samma ställe, kan andra plåtar sitta på olika ställen beroende på modellen och tillvalen på enheten.

7 EXTRA RIKTLINJER FÖR MODULÄRA APPLIKATIONER



Detta kapitel är en integrering av användarhandboken för modulära applikationer. Alla indikationer som anges utanför detta kapitel, för installation av enskilda enheter, måste fortfarande anses vara giltiga.

De tre modellerna EWWT100-125-160Q kan anslutas till varandra i ett system med hjälp av en standardiserad Daikin master/slave (MUSE) seriell anslutning.

Systemet är utrustat med:

- Två eller fler kylarmoduler, upp till fyra moduler kan anslutas till varandra.
- System med strömskenemoduler (externt tillbehör, inte standard)
- Modul för vattengrenrör (externt tillbehör, inte standard)
- Pumpmodul (externt tillbehör, inte standard)

De möjliga kombinationerna av modulerna anges i **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Tabell 5– Modulära kombinationer*

	ID	kW
1 modul	A	100
	B	125
	C	160
2 moduler	A+A	200
	A+B	225
	B+B	250
	B+C	285
	C+C	320
3 moduler	A+A+B	325
	A+B+B	350
	B+B+B	375
	B+B+C	410
	B+C+C	445
	C+C+C	480
4 moduler	B+B+B+B	500
	B+B+B+C	535
	B+B+C+C	570
	B+C+C+C	605
	C+C+C+C	640

*Detta är en referenstabell vid nominella vattenförhållanden. För specifik kapacitetsbedömning, se Daikins programvaruurl. För fältinstallation är modulernas ordning inte obligatorisk, den kan variera från de dispositioner som visas i tabellen.

7.1 Installation av grenrörsmodul för vatten

7.1.1 Anslutning mellan grenrörsmodul och kylarenhet

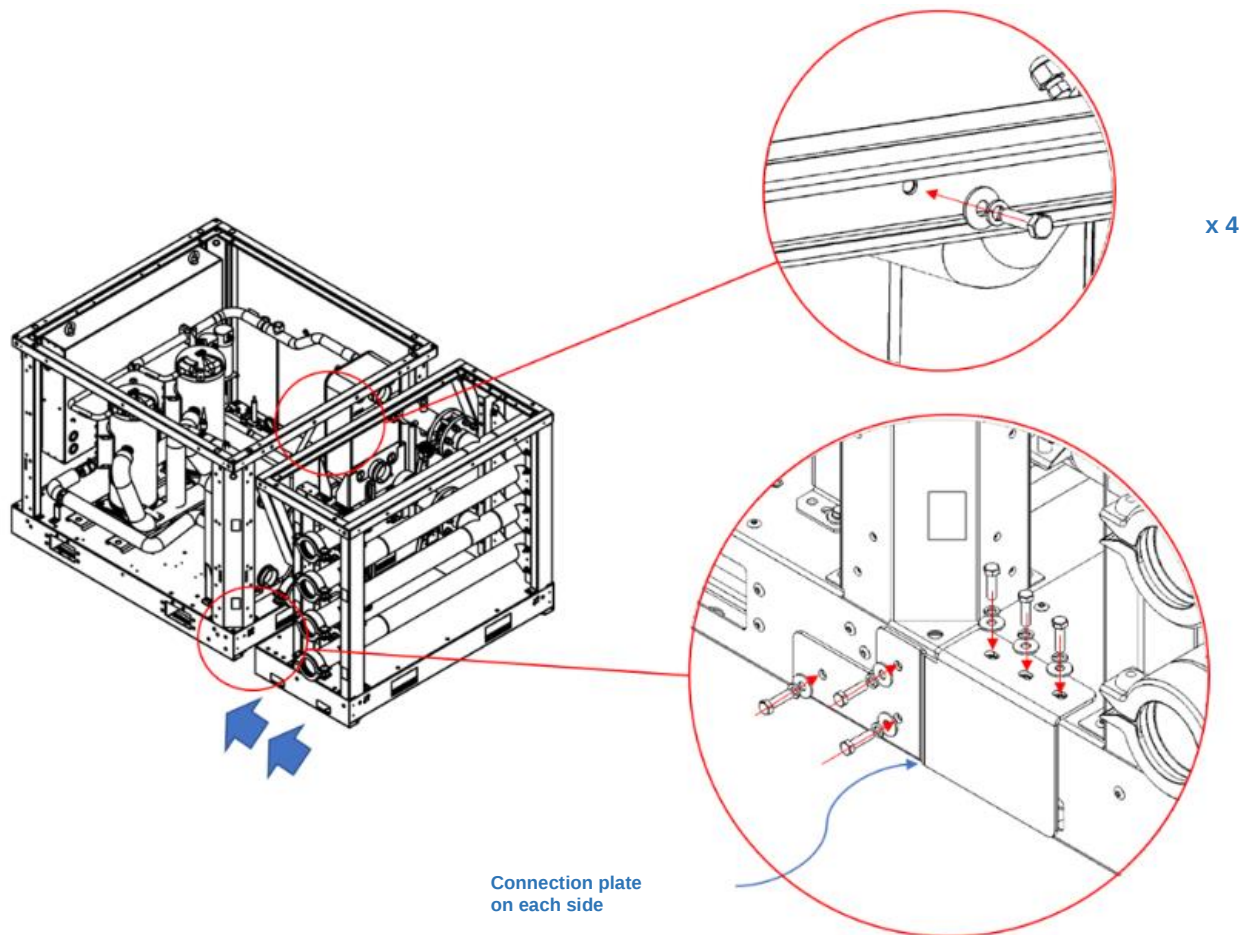
I händelse av modulär applikation ska enheterna anslutas till vattensidan via grenrörsmodulerna. Grenröret möjliggör anslutningen mellan enhetens värmeväxlare och kundens anläggning.

Grenrörsmodulerna kan:

- Levereras av Daikin för varje specifik installation.
- Konstrueras av kunden.

När grenrörsmodulerna konstrueras av kunden ska riktlinjerna i detta kapitel följas för att få en korrekt utformning.

Figur 25– Instruktioner för anslutning mellan kylare och grenrörsmoduler



Efter installationen av grenrörsmodulen och innan anslutning till kylarmodulen, är det viktigt att rengöra och avlägsna svetsoxider och andra föroreningsprodukter som härrör från tillverkningen av vattenledningarna.

Rengöringsstegen är följande:

1. Spola igenom rören med en lösning bestående av varmt vatten och ett mildt rengöringsmedel.
2. Spola igenom med en utspädd lösning av fosforsyra.
3. Avsluta rengöringen när inget mer skräp syns.
4. Efter rengöringen ska rören spolas igenom med kallt vatten under en timme för att ta bort alla rester.

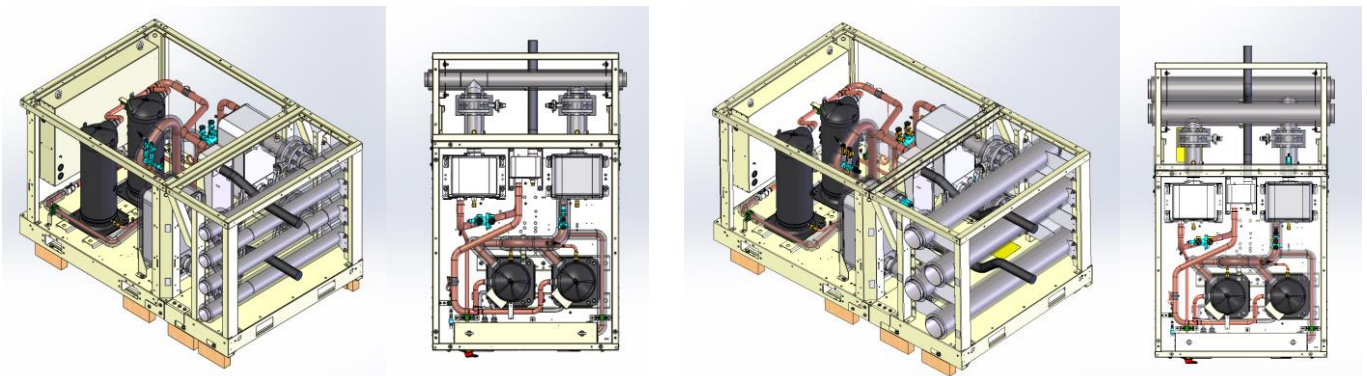
Alla rengöringsvätskor, syror och rengöringsmedel måste vara kompatibla med rostfritt stål, koppar och kolstål. Kontakta en professionell vattenreningsspecialist om du är osäker.

Grenrörsmodulen är utrustad med en vridspjällsventil i varje rör.

7.1.2 Delvis värmeåtervinning med grenrörsmodul

I händelse av att enheten med tillvalet delvis värmeåtervinning (PHR) är installerad med grenrörsmodulen kan följande försiktighetsåtgärder vidtas för att ansluta värmeväxlarens PHR-rör. När systemet består av flera moduler rekommenderas det att PHR-rören kommer ut mellan grenrören, såsom de svarta rören i figurerna som följer.

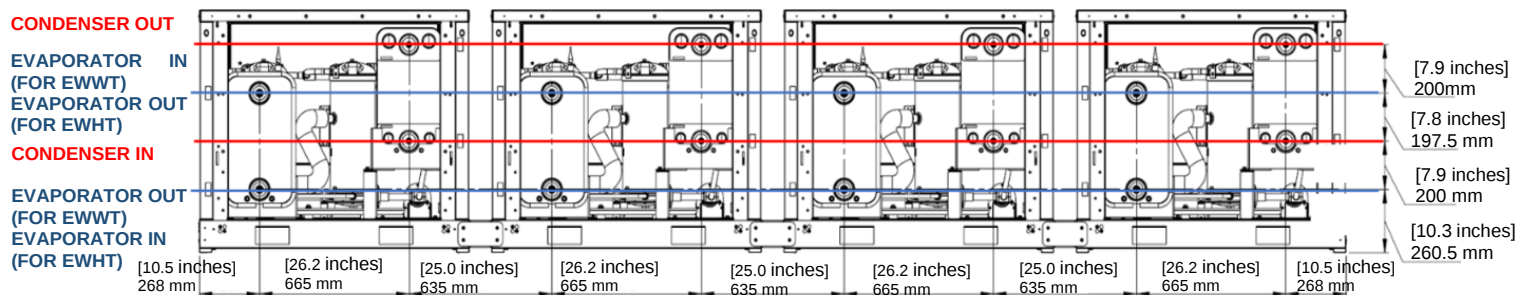
Figur 26– PHR-rör med grenrörsmodul (till vänster för 3-tums grenrör - till höger för 5-tums grenrör)



7.1.3 Referensritning i händelse av anpassad vattenrörledning

I händelse av att grenrörsmodule inte levereras av Daikin, kan man referera till följande indikation för anslutning av kundens rörledningar.

Figur 27– Vattenrörledningens konfiguration



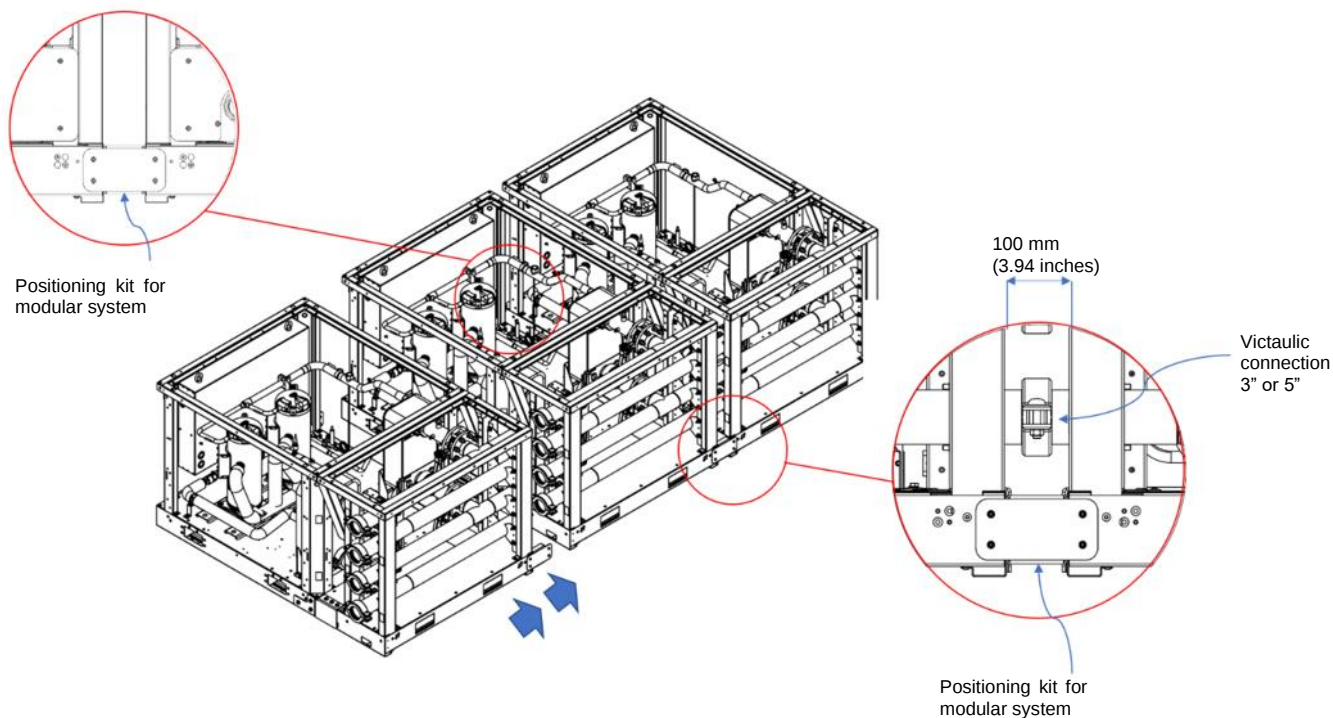
När pumpmodulen inte medföljer, kan kunden ansluta anläggningens vattenrörledningar till vänster eller höger sida av systemet med grenrörsmodule. När pumpmodulen medföljer kan vattenanslutningen endast göras till pumpens sugrör.

7.2 Anslutning av modulärt system

7.2.1 Mekanisk anslutning

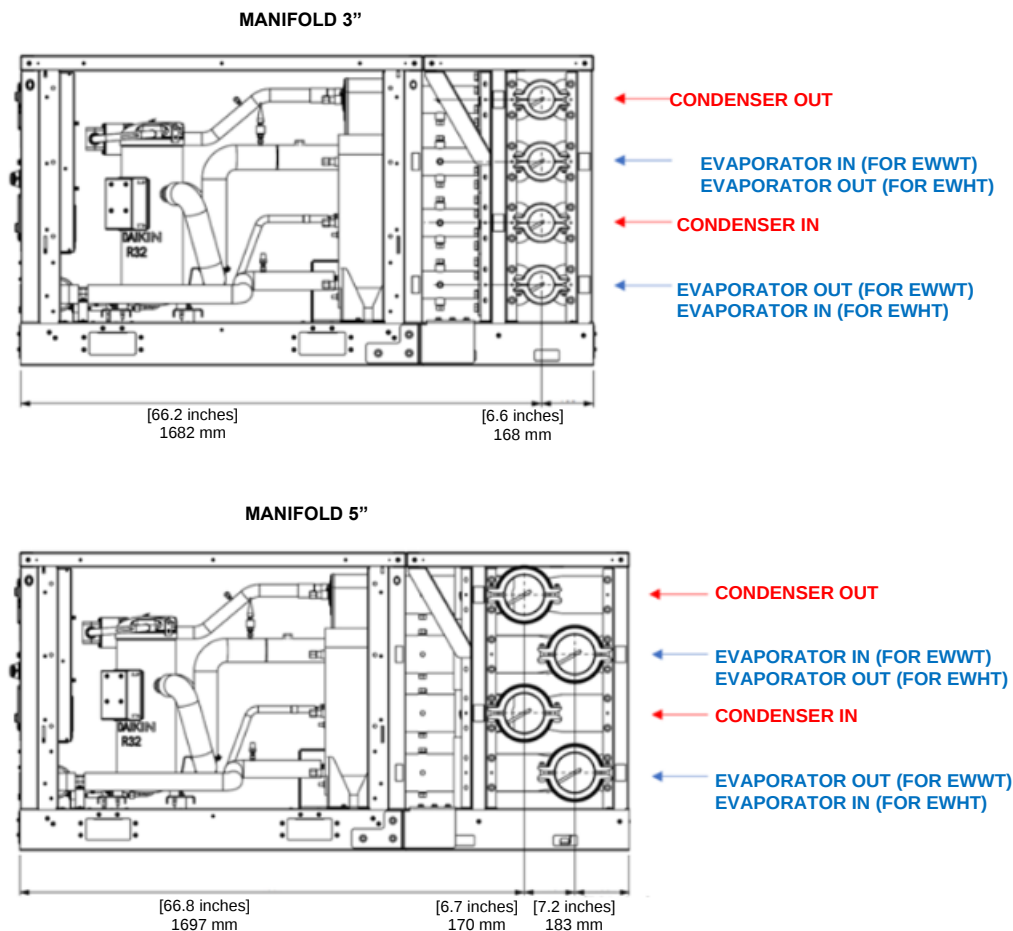
Tack vare en positioneringssats kan flera modulära system anslutas mekaniskt till varandra. Positioneringssatsen gör det möjligt att perfekt rikta in de två systemen för en korrekt anslutning.

Figur 28– Anslutning av modulära system



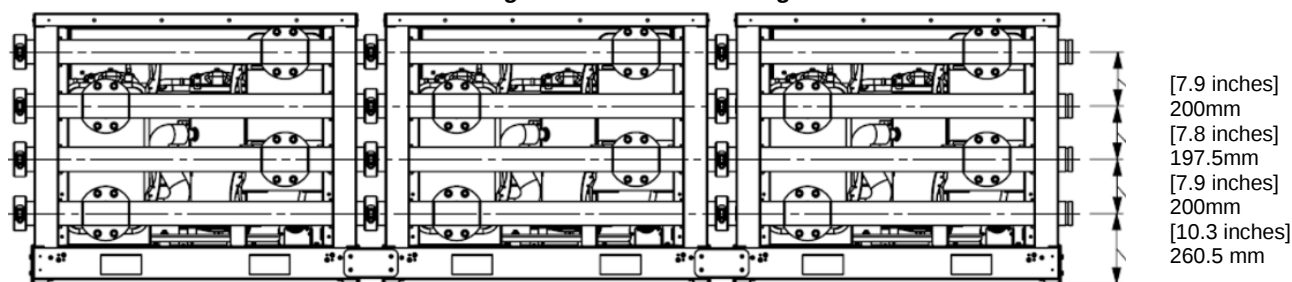
7.2.2 Anslutning av vattengrenrör

Figur 29– Storlekar för vattengrenrör



EWWT-Q- och EWLT-Q-serien är utrustade med värmeväxlare som måste arbeta helt i motströms riktning. I dessa fall är vatteninloppet för förångaren på det övre röret och vatteninloppet för kondensorn på det nedre röret. EWHT-Q-serien arbetar med en medströms förångare och en motströms kondensor. För EWHT-Q-serien är således vatteninloppen för förångare och kondensor båda på de nedre rören.

Figur 30– Vattenanslutning till moduler



Som framgår av föregående figur kan vattenanslutningen göras från båda sidorna. Det finns inga indikationer om begränsning på höger/vänster sida. De två anslutningarna relaterade till samma vattenslinga (kall slinga eller varm slinga) kan göras på samma sida eller motsatt sida.

Den enda begränsningen som ska respekteras i vattenanslutningen är röret där vattnet behöver komma in i/lämna systemet (som i händelse av pumpmodul).

7.3 Motor för plattvärmeväxlarens avstängningsventil

Grenrörsmodulen är utrustad med en vridspjällsventil i varje rör.

Dessa avstängningsventiler är manuella i händelse av en standardenhet, men en ställdonssats kan tillhandahållas som ett tillbehör för enheten.

Med de manuella avstängningsventilerna begränsas vattenflödet för varje värmeväxlare på grund av tryckfallet, medan de motordrivna ventilerna gör det möjligt att hantera flöde och tryckfall för varje plattvärmeväxlare.

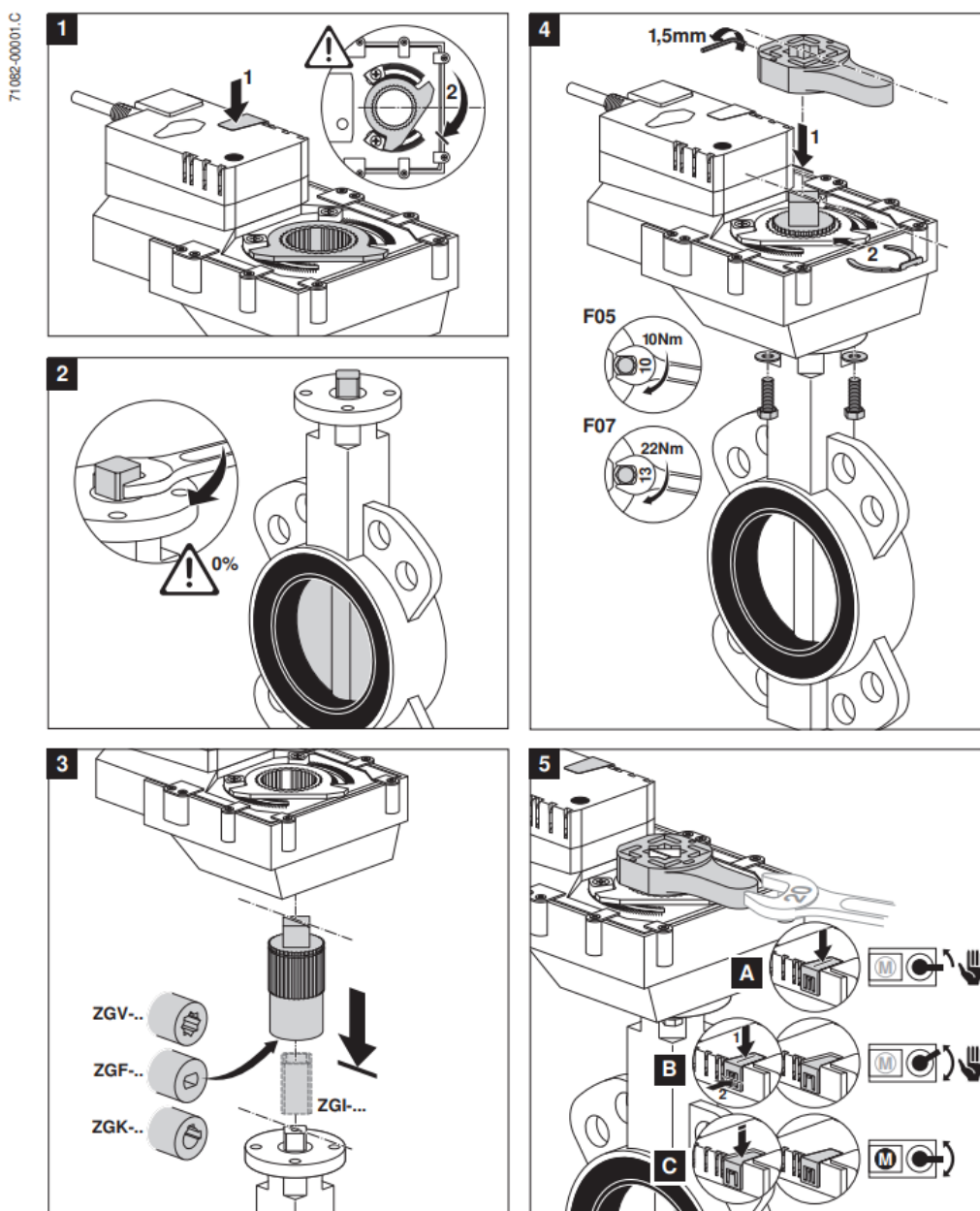
Användningen av elektriska ställdon gör det möjligt att undvika vattencirkulationen i plattvärmeväxlaren i enheten som för närvarande inte är i drift.

7.3.1 Mekanisk installation av motor

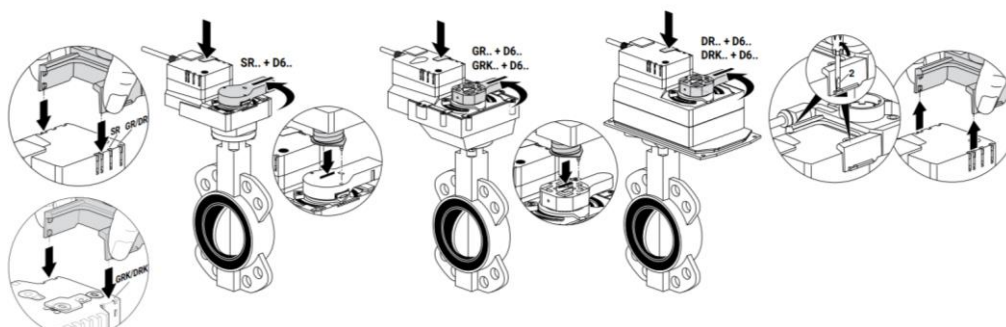
Detta kapitel innehåller instruktionerna för att installera det elektriska ställdonet på avstängningsventilen. Motorsatsen består av två huvudsakliga komponenter:

1. Motor
2. Gränslägesbrytare relaterade till indikering av ventilens fulla öppnings-/stängningsläge.

Figur 31– Monteringsinstruktioner för ventilens ställdon



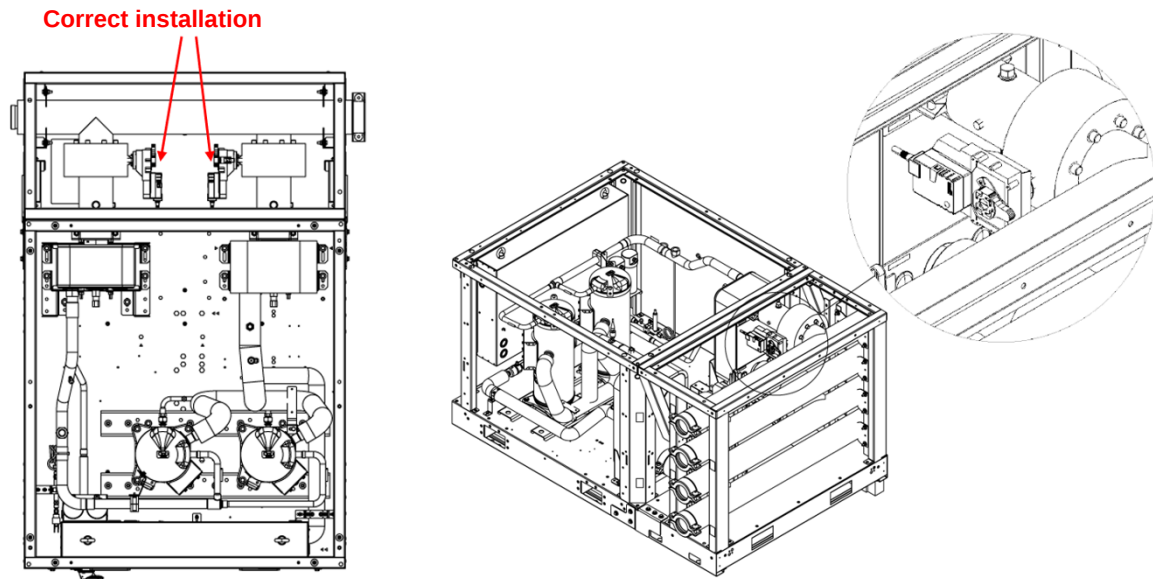
Figur 32– Monteringsinstruktioner för ställdonets gränslägebrytare



Ventilen måste monteras på enheten enligt indikationerna i figuren nedan.

D-EIMHP01702-23_01SV- 44/75

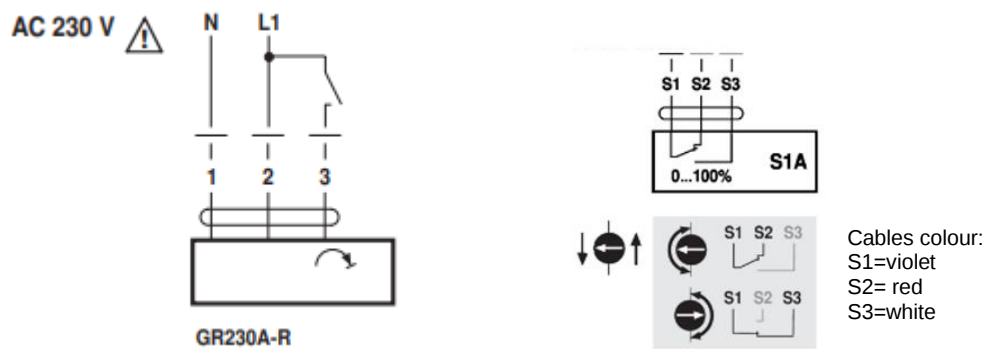
Figur 33– Monteringsindikationer för ventilens ställdon



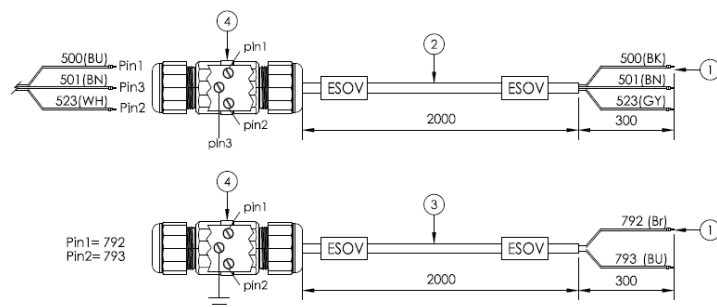
7.3.2 Elektrisk installation av ventilens ställdon och gränslägebrytare

Installationen av en expansionsmodul i elpanelen är obligatoriskt för den elektriska anslutningen av ventilens ställdon.

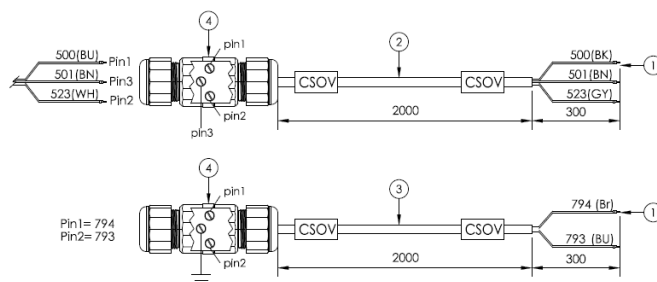
Figur 34– Kopplingsschema för motor (vänster figur) och gränslägebrytare (höger figur)



Figur 35– Kabeladapterar för avstängningsventilens ställdon för förångare och gränslägesbrytare



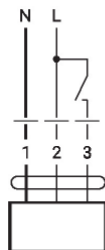
Figur 36– Kabeladapterar för avstängningsventilens ställdon för kondensor och gränslägesbrytare



Figur 37– Kopplingsschema för avstängningsventilens ställdon

Wire colours:
 1 = blue 500
 2 = brown 501
 3 = white 523

Schemi elettrici
 AC 230 V, on/off



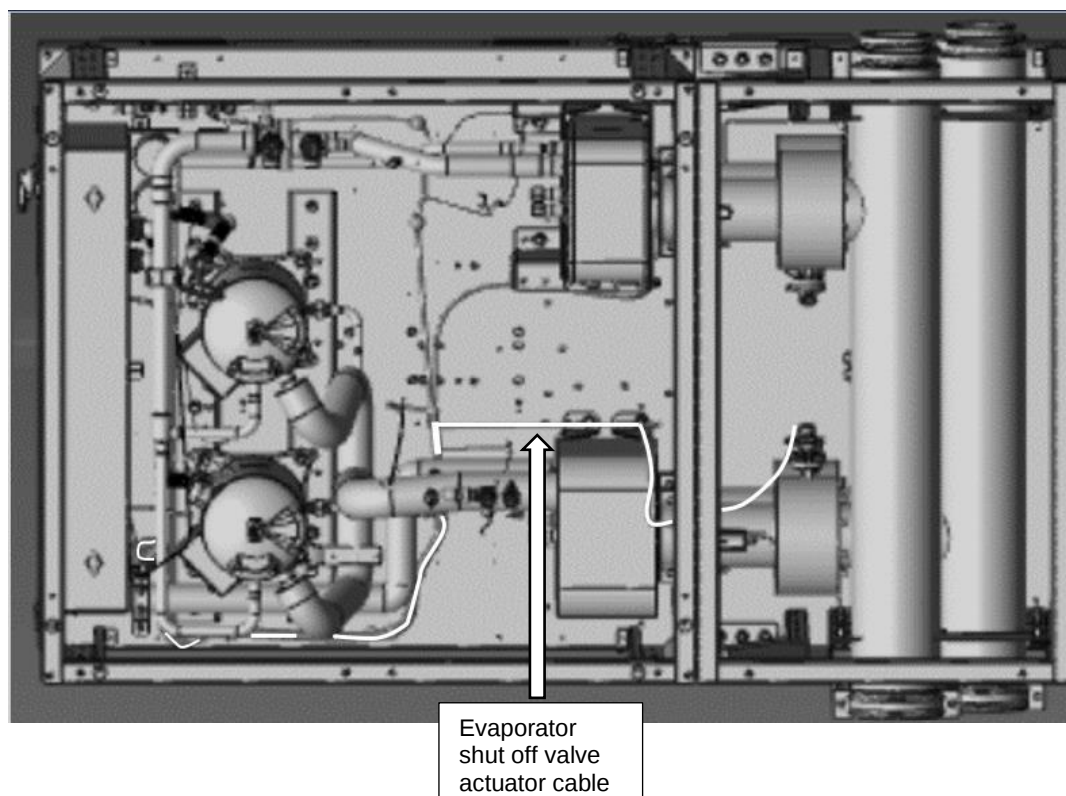
Den elektriska anslutningen mellan avstängningsventilens komponenter och anslutningskablar framgår av tabellen nedan.

Kabel från motor	Anslutningskabel	Kabel från elpanel
(Pin1) blå	500	(Pin1) svart
(Pin2) brun	501	(Pin2) brun
(Pin3) vit	523	(Pin3) grå

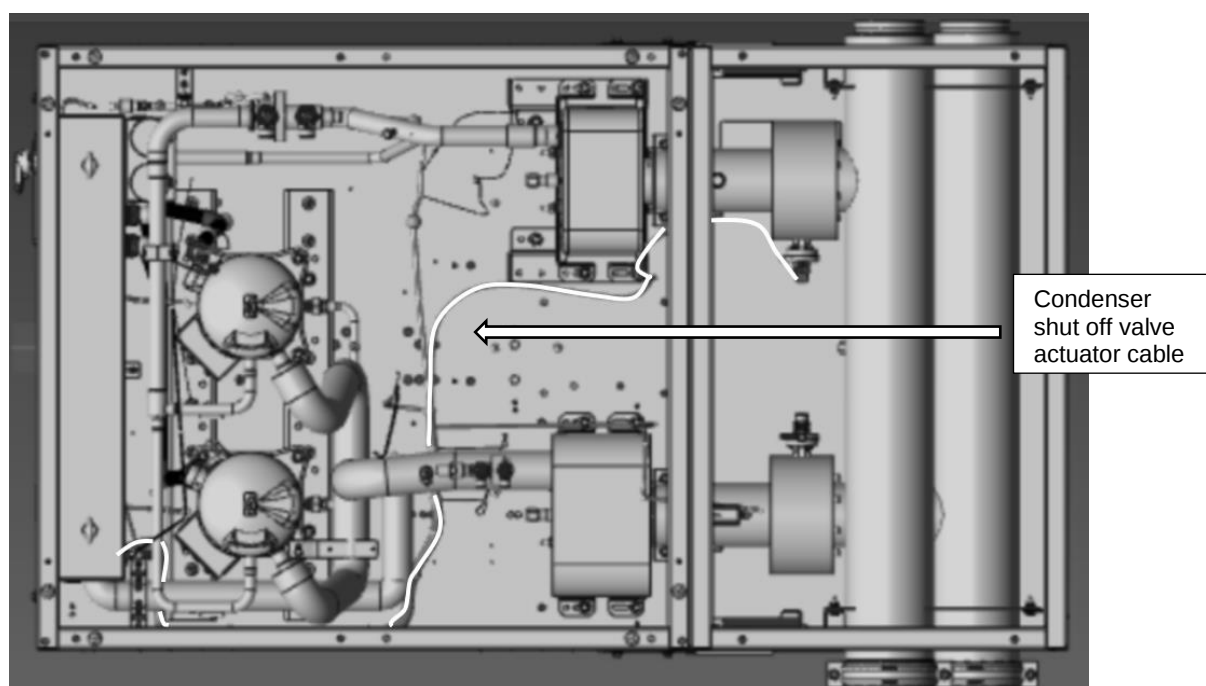
Kabel från gränslägebrytare	Anslutningskabel	Kabel från elpanel
S1 (lila)	(Pin1) 792	(Pin1) brun
S3 (vit)	(Pin2) 793	(Pin2) blå

I figurerna nedan visas kabeldragningen för ventilens ställdon.

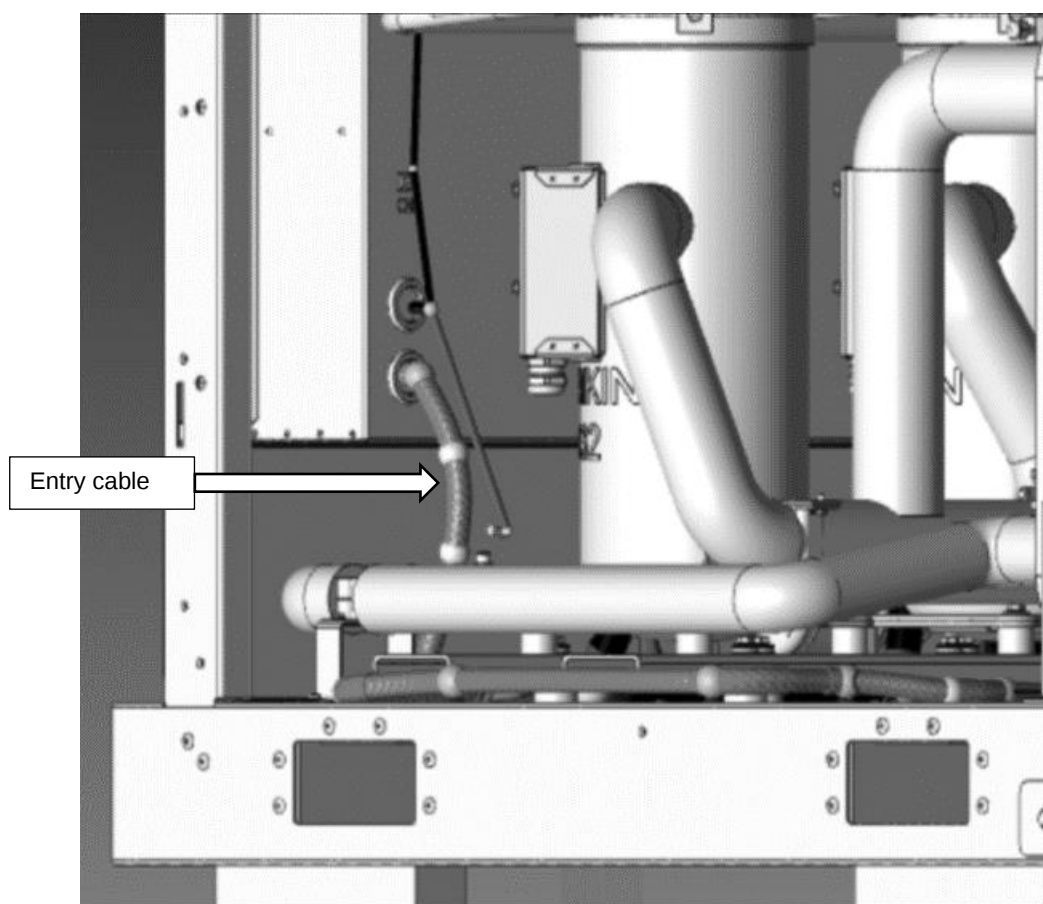
Figur 38– Kabeldragning för avstängningsventilens ställdon för förångare



Figur 39– Kabeldragning för avstängningsventilens ställdon för kondensor



Figur 40– Ingång på elpanel för kablar för avstängningsventilens ställning för förångare och kondensor

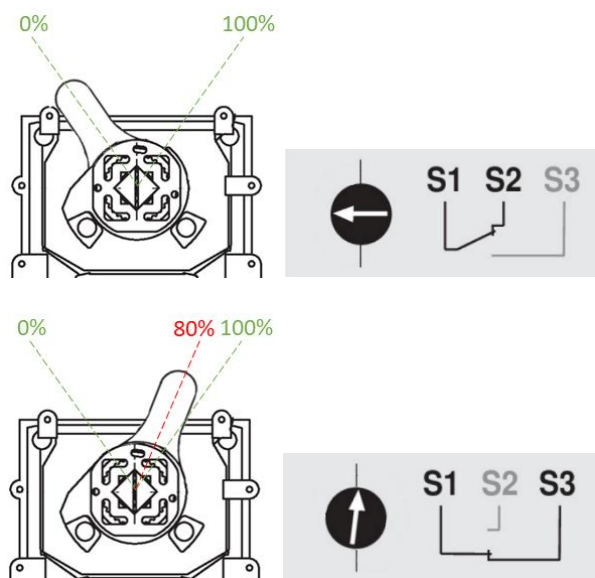


7.3.3 Inställning av gränslägebrytarnas utlösare

Proceduren för att ställa in utlösaren för ventilens återkopplingsbrytare beskrivs nedan:

- Ställ in **Unit Mode = Test**.
- I **Unit Manual Control** flytta ventilen till stängt läge 0 % och vänta på återkopplingsstatusen för stängt läge.
 - o Under öppningen roterar ventilens handtag från 0 % till 100 %, samtidigt som pilens öppningsindikator också roterar.
 - o När ventilhandtaget befinner sig i runt 80 %-läget måste pilens indikator vridas med en skruvmejsel till stängt läge enligt nedan.

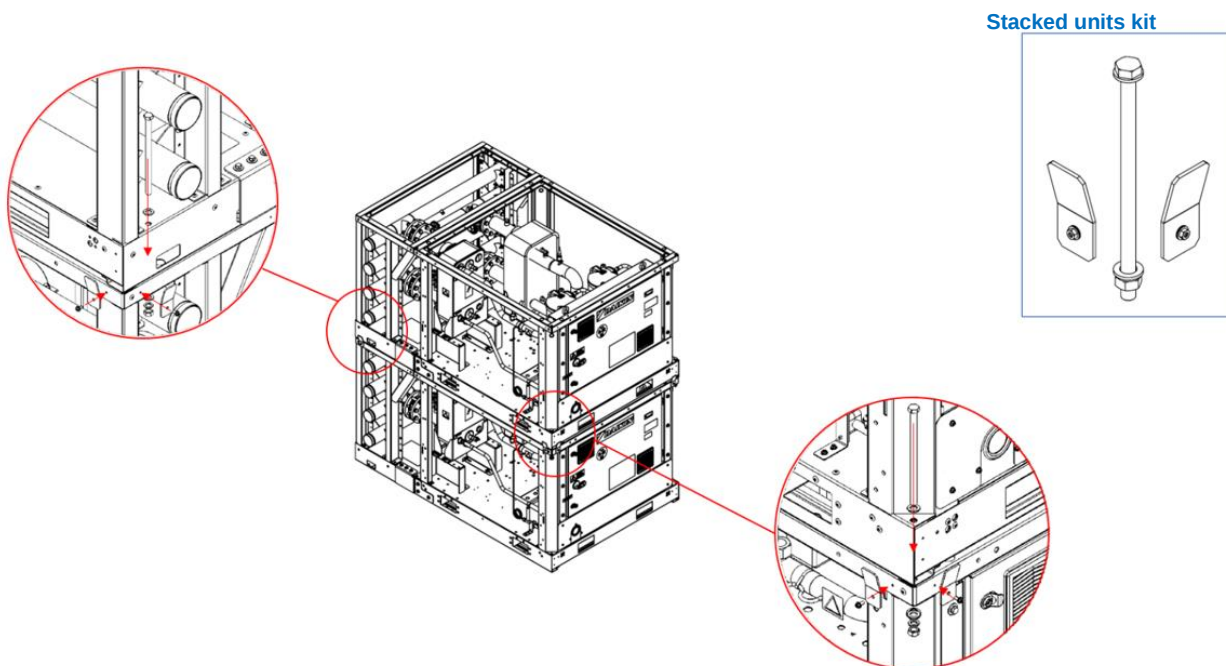
Figur 41– Inställning av gränslägebrytarnas utlösare



7.4 Anslutning av staplade enheter

Anslutningen av staplade enheter är möjligt tack vare tillbehöret "sats för staplade enheter" (se figuren nedan). Detta tillbehör är obligatoriskt för denna modulkonfiguration.

Figur 42– Monteringsinstruktioner för staplade enheter



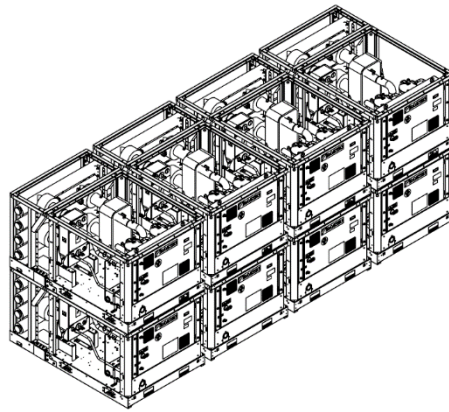
7.5 Anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra

Det finns två möjliga konfigurationer för anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra:

- Från två till fyra enhets-/grenrörssystem i rad
- Installation av två staplade enhets-/grenrörssystem

För den andra typen av installation hanterar styrenheten enheterna på samma nivå. Således finns det ett kontrollsystem för varje nivå. Det finns ingen hydraulisk rörledning för att ansluta de två nivåerna.

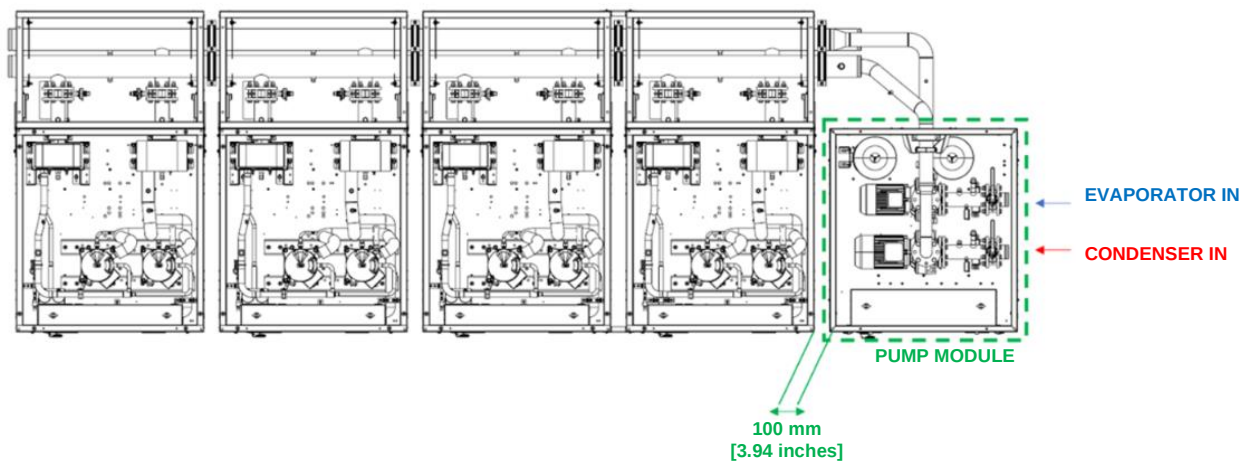
Figur 43– Monteringsinstruktioner för anslutning av flera enhets-/grenrörssystem till varandra



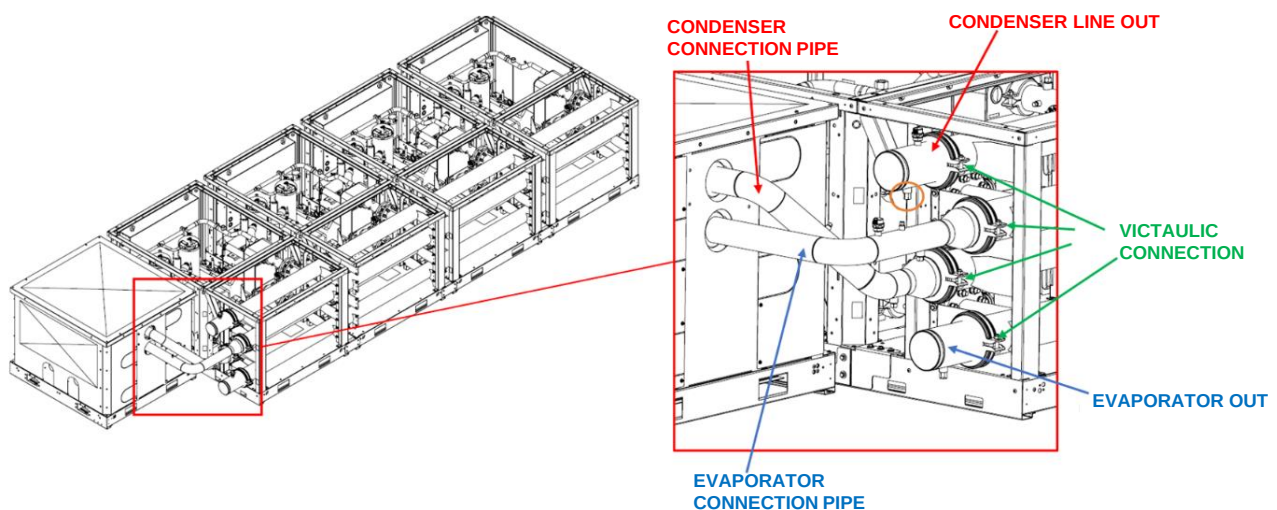
7.6 Installation av pumpmodul

Om pumpmodulen är installerad rekommenderas det att installera mastermodulen nära pumpmodulen.

Figur 44– Installation av pumpmodul



Figur 45– Installation av pumpmodul – detaljer över rörledning



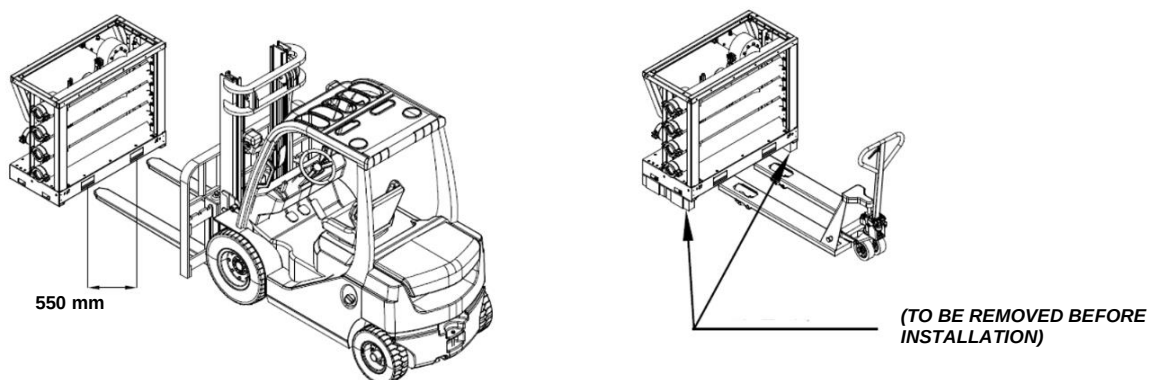
Pumpmodulen kan endast installeras på en sida av enhets-/grenrörssystemet.
Vatteninloppets installation begränsas till pumpens insug.

7.7 Hantering av modulerna

Förpackningen från fabriken medger lyft med en lämplig kran. Säkerställ att remmarna är i gott skick och att de är dimensionerade för maskinernas vikt. För effektiv riggning och för att undvika skador på kylarmodulerna kan det krävas distansstänger. Systemet levereras fulladdat med köldmedium.

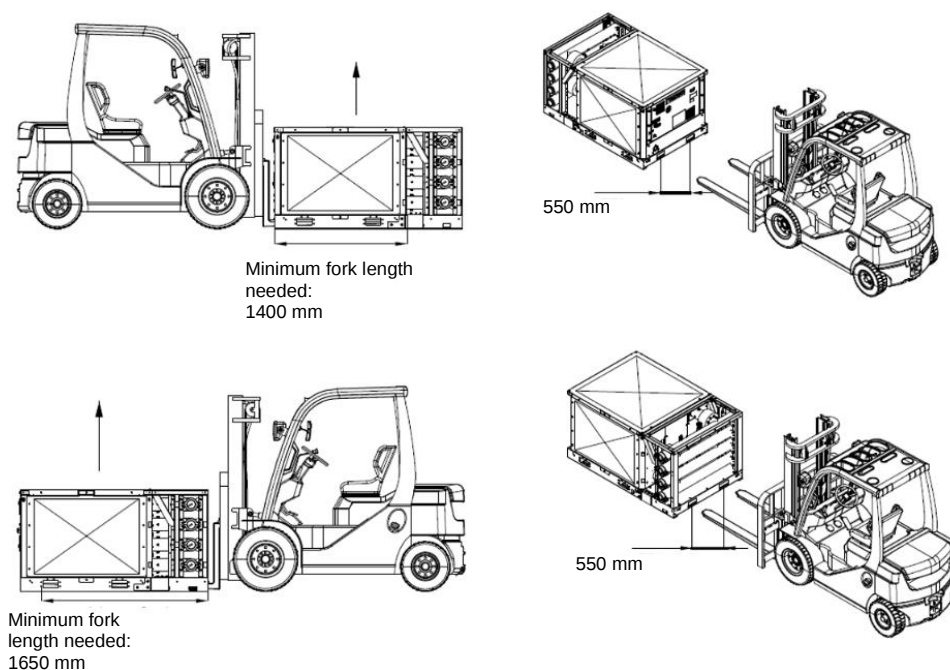
Grenröret kan hanteras med en gaffeltruck med användning av hålen på ramens bas eller en pallyftare om det finns distansbrickor av trä.

Figur 46– Hantering av grenrörsmodulen

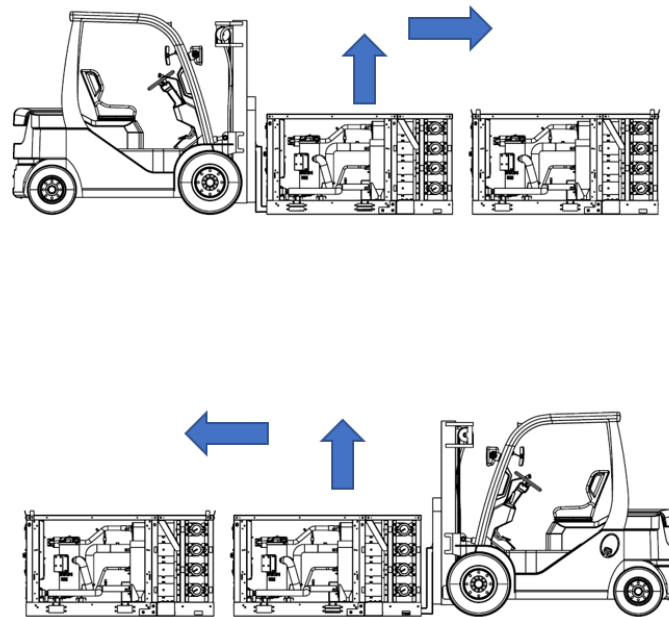


Modulen består av enheten och grenröret som är ansluta till varandra. Den kan lyftas med en gaffeltruck. Endast hålen på basens ram ska användas för att lyfta modulen.

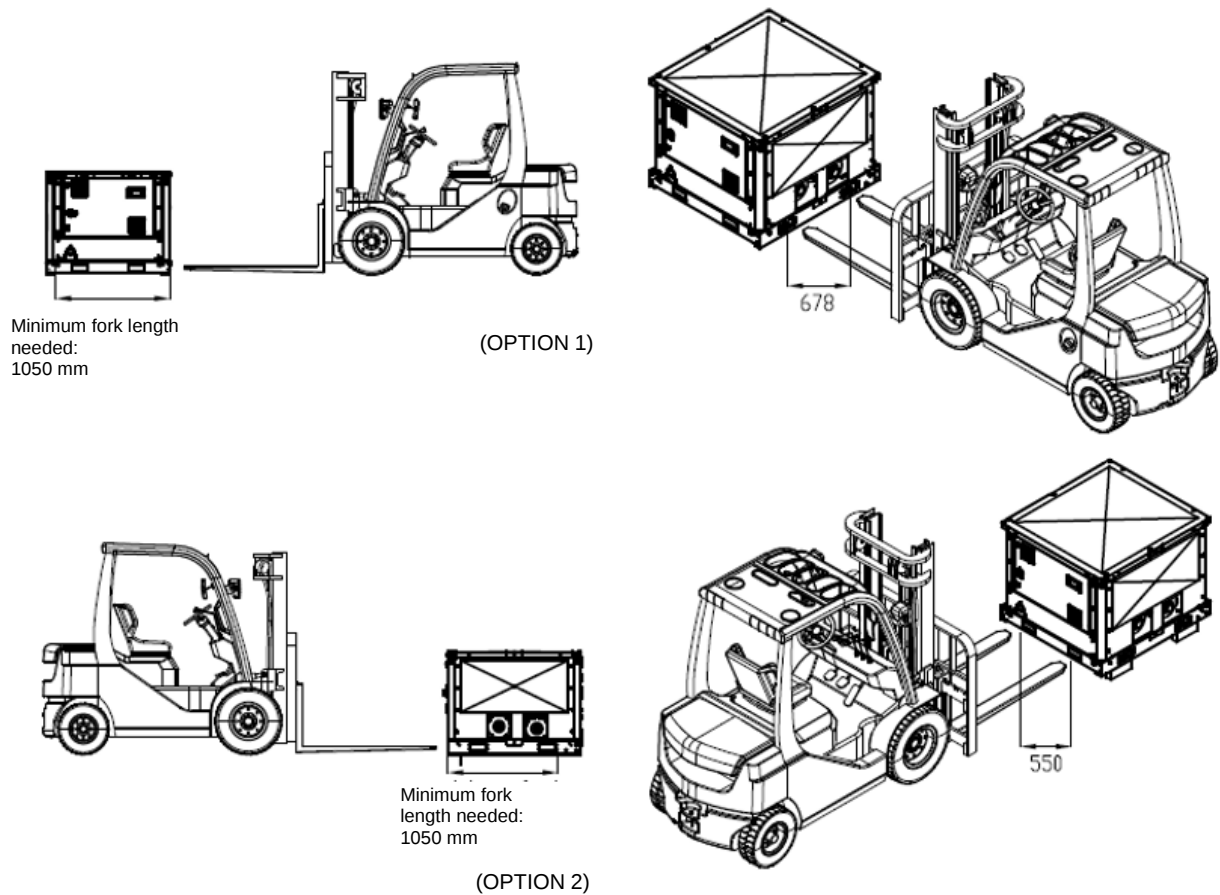
Figur 47– Hantering av enhets- och grenrörsmoduler



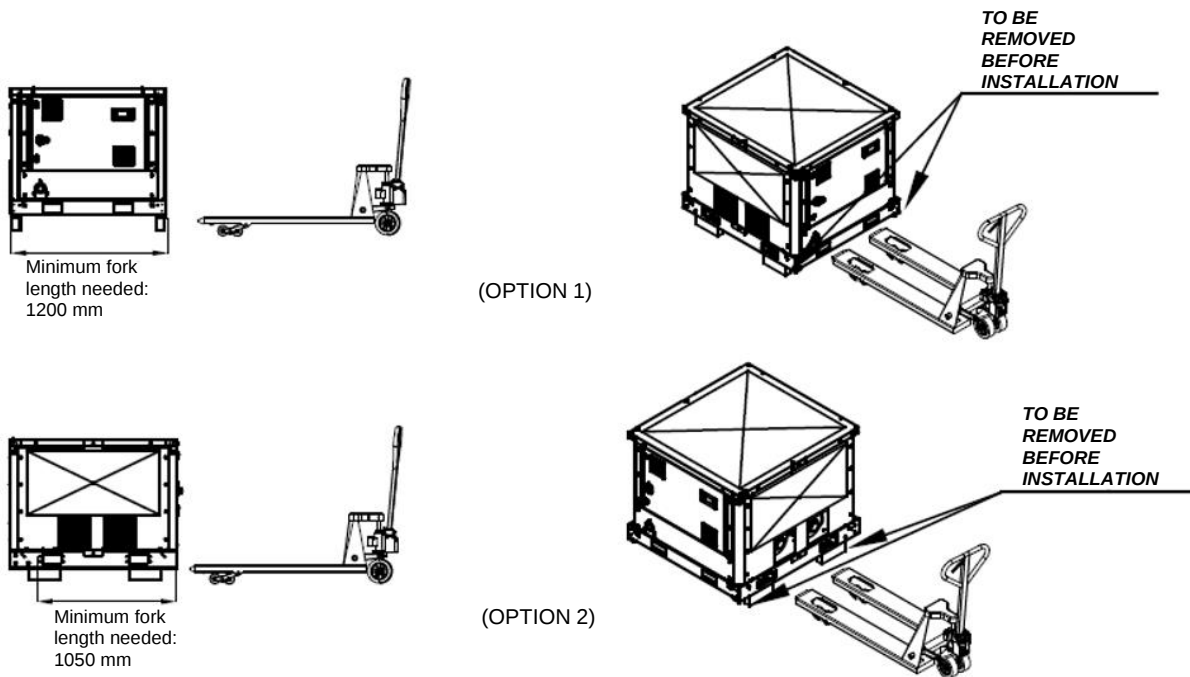
Figur 48– Indikationer för installation av staplade enheter



Figur 49– Hantering av pumpmodul med användning av gaffeltruck



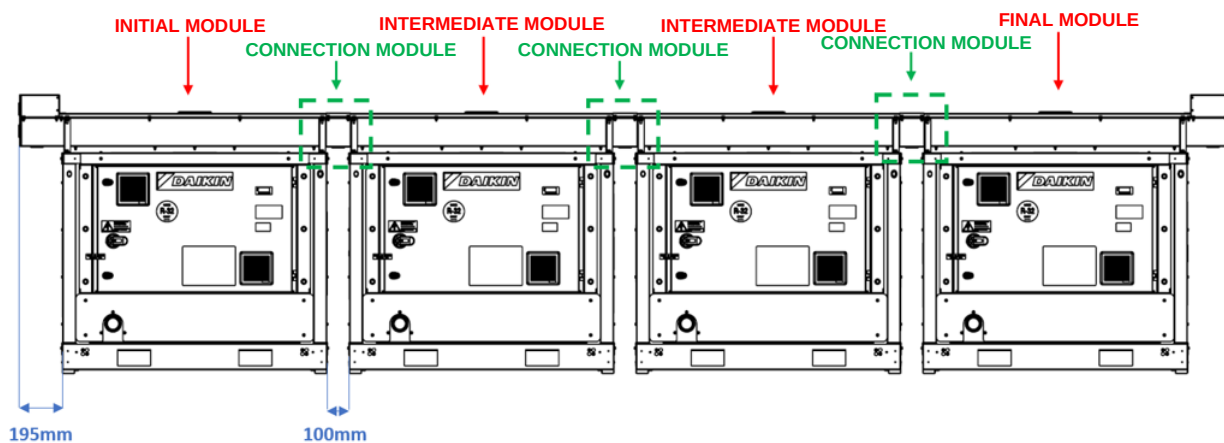
Figur 50– Hantering av pumpmodul med användning av pallyftare



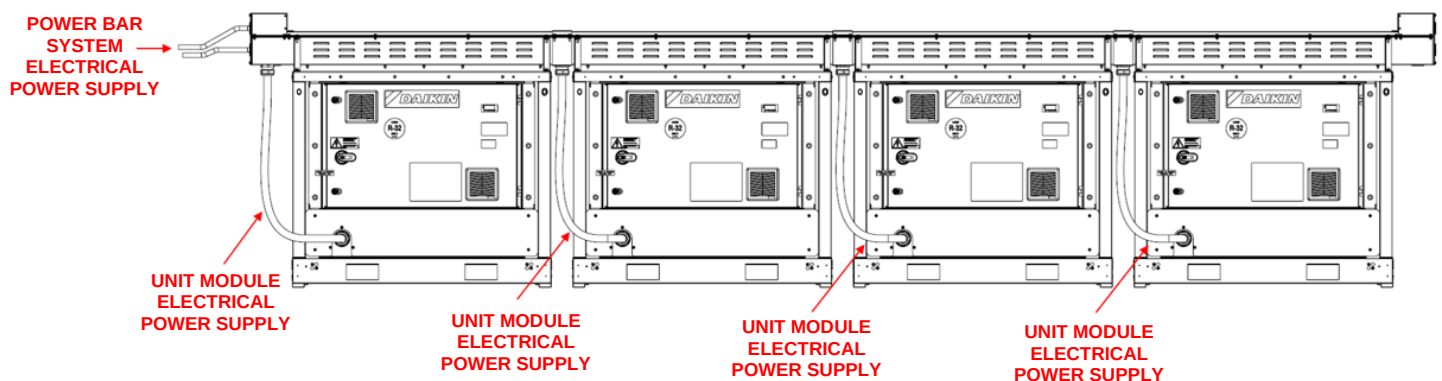
7.8 Elektrisk installation av moduler

Enhetsmoduler kan anslutas elektriskt till varandra via ett strömskenesystem. Varje enhetsmodul är utrustad med en strömskenemodul med säkringar på insidan och strömskenemodulerna ansluts till varandra med anslutningsmoduler. En dosa finns på båda sidorna av strömskenemodulen för att möjliggöra kabeldragningen.

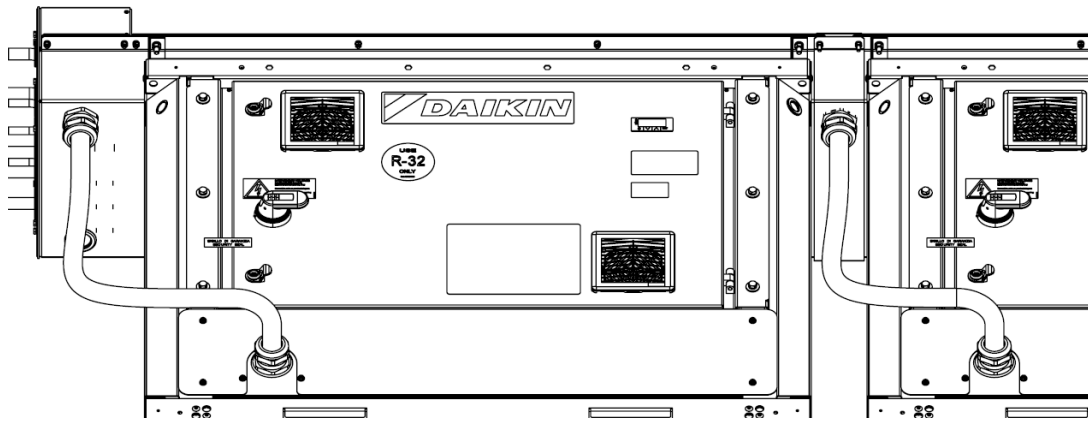
Figur 51– Strömskenesystem



Figur 52– Kabeldragning mellan strömskenesystem och enhet



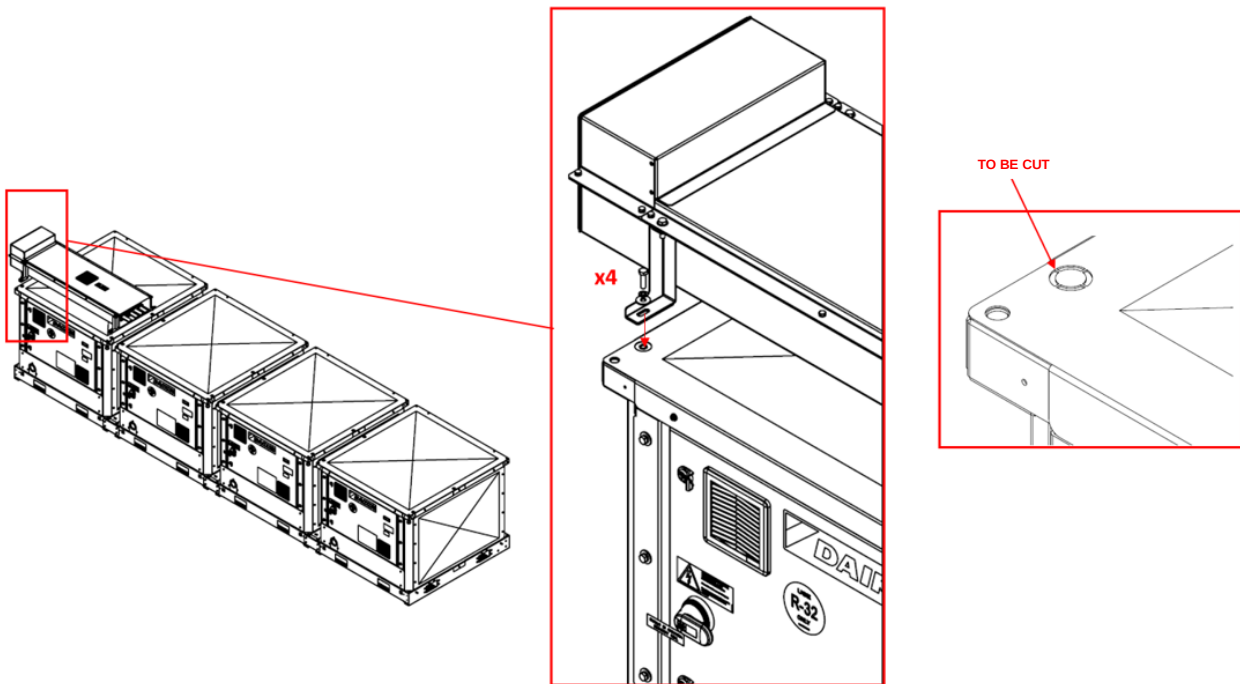
Figur 53– Detaljer över kabeldragning



7.8.1 Mekanisk installation av strömskenesystem

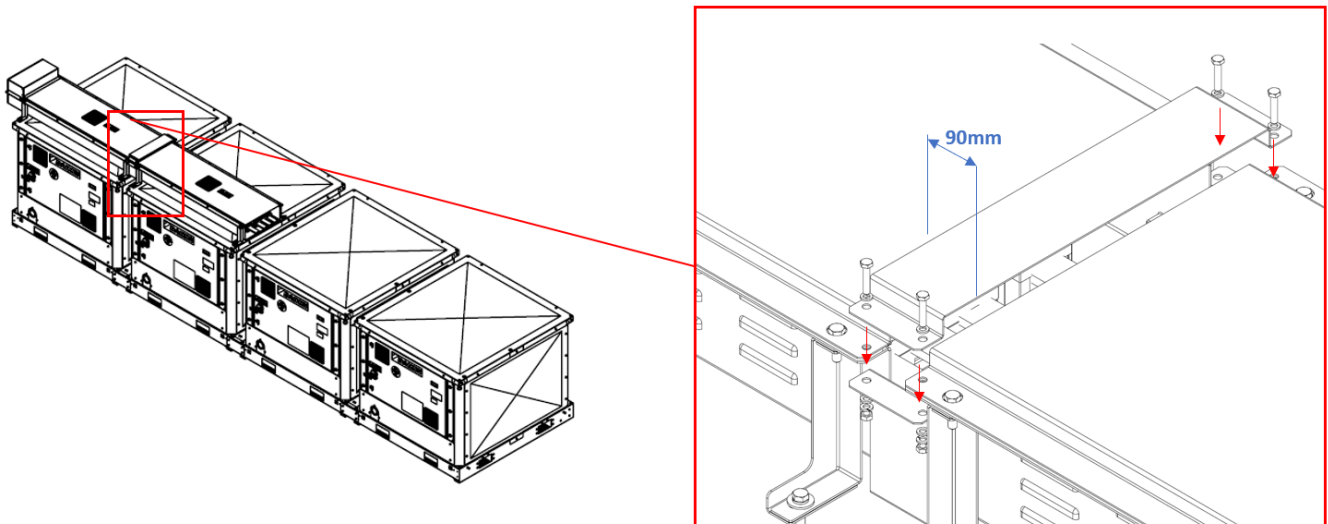
För en korrekt mekanisk installation ska varje strömskenemodul placeras ovanpå rätt enhetsmodul och fästas med fyra skruvar med hjälp av sexkantsinsatsen som är monterad på de laterala tvärbalkarna (två på varje sida). När skåpets övre panel är närvarande (XR-enhetsversion) måste en del av plåten skäras upp för att skruvarna ska kunna fästas. Den första och den sista enhetsmodulen har en egen strömskenemodul med en dosa som gör det möjligt att installera strömkablarna medan de andra enheterna har en specifik strömskenemodul utan dosa.

Figur 54– Fastsättning av strömskenesystemet vid enheten



Två på varandra följande moduler måste kopplas samman med en anslutningsmodul. Denna modul inkluderar fyra anslutningsplintar för samlingsskenorna för att garantera den elektriska kontinuiteten genom strömskenemodulerna.

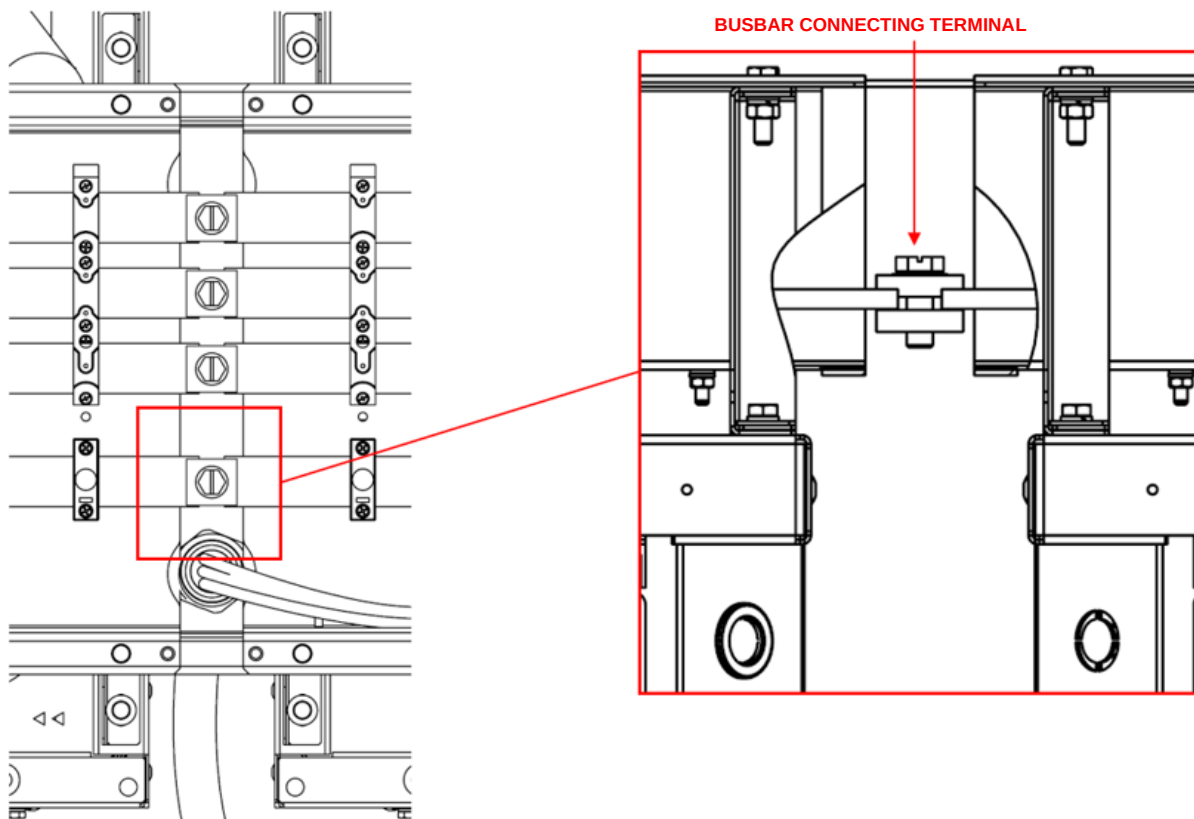
Figur 55– Anslutning av strömskenemodulerna till varandra



7.8.2 Elektrisk anslutning av strömskenesystem

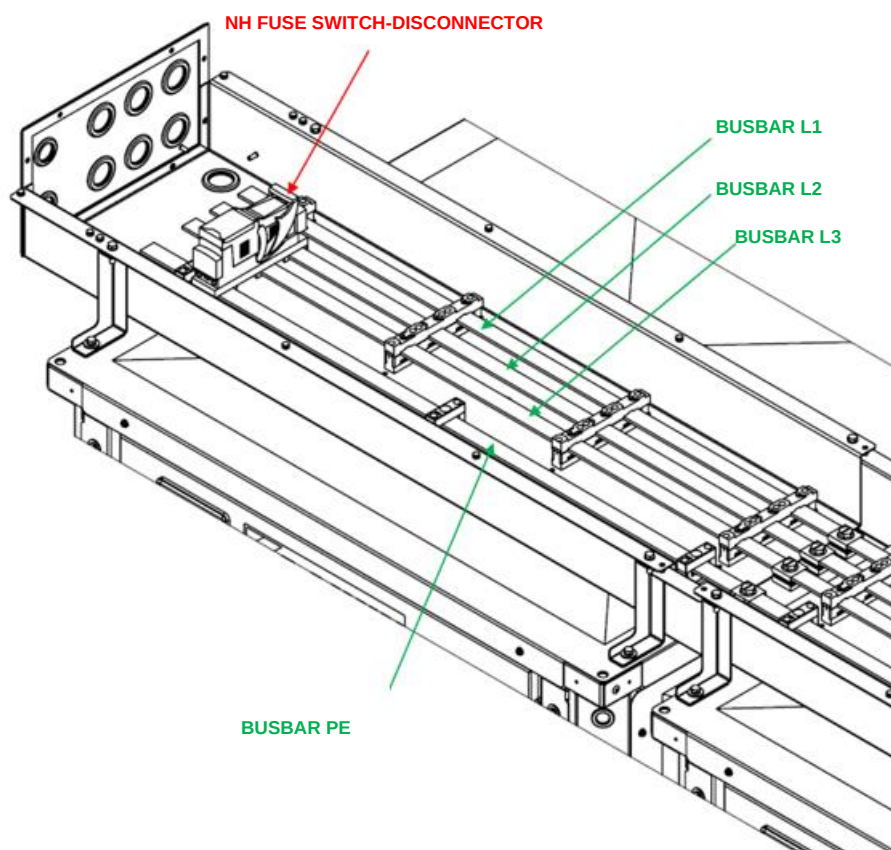
Den elektriska anslutningen av flera moduler i strömskenesystemet är möjligt tack vare specifika anslutningsklämmor. Dessa klämmor gör det möjligt att ansluta skenorna i varje modul.

Figur 56– Detaljer över anslutning av strömskenemodulerna till varandra



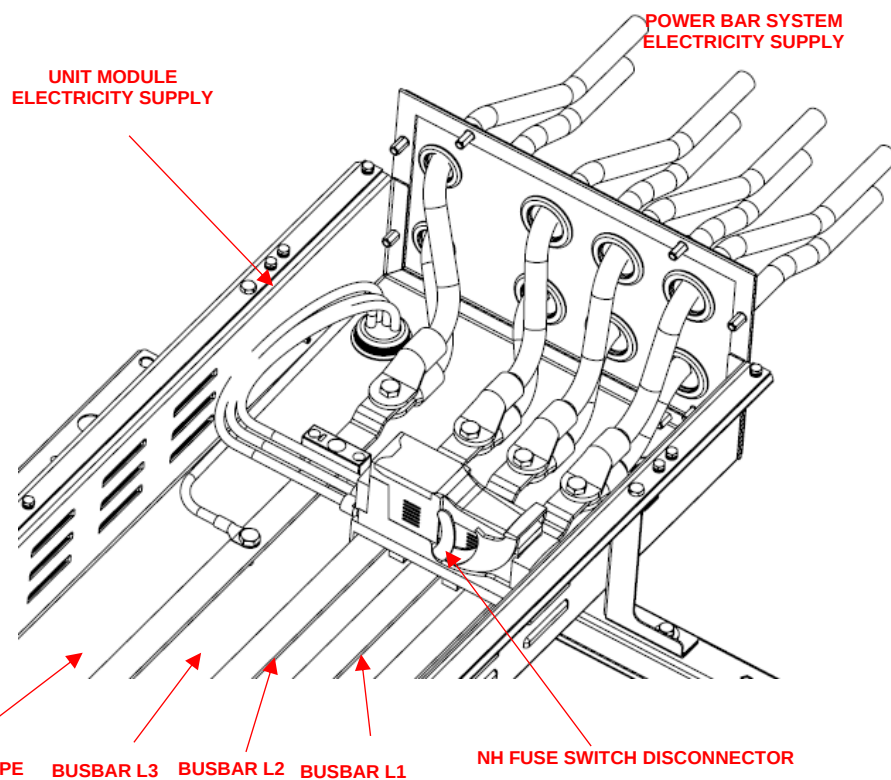
Top view of the open power bar module

Figur 57– Detalj över säkringarna och dosan för kabeldragning av strömskenemodulen

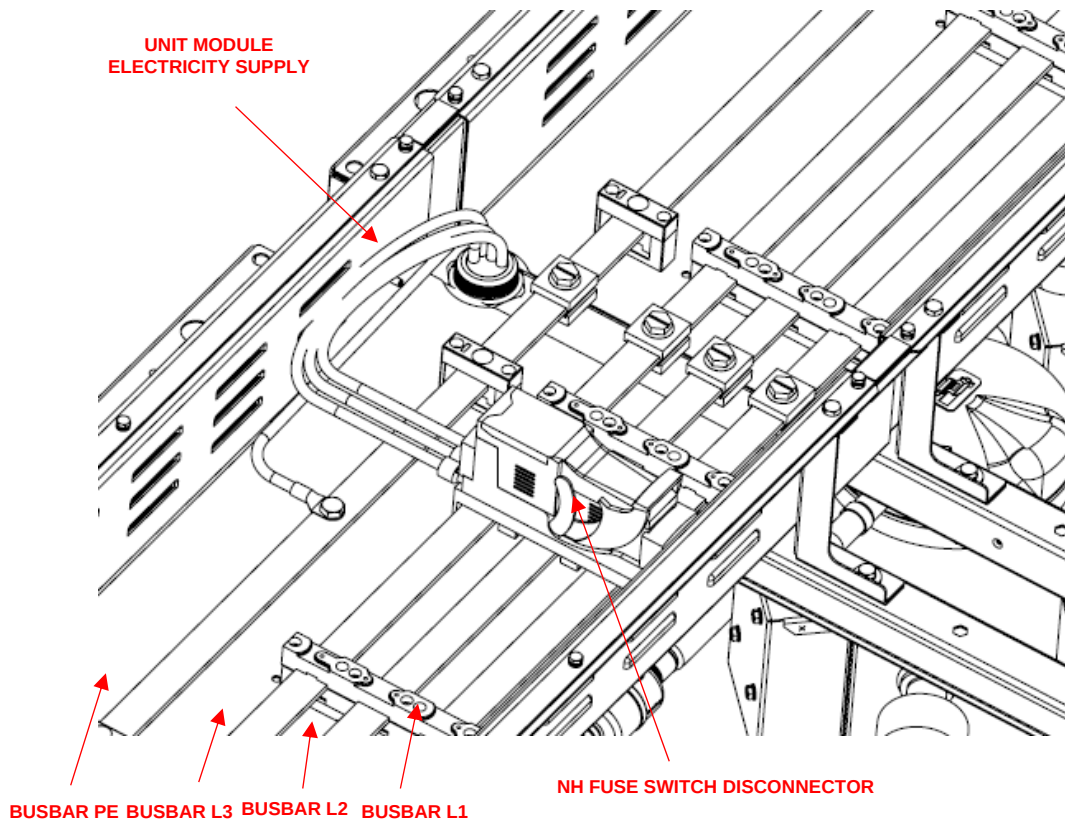


Den elektriska anslutningen av enheterna till strömskenesystemet görs via en flerpig kabel, tre faser med jordning. De tre faserna ska anslutas till säkringshållaren, som levererades med varje modul, och jordningen (PE) ska anslutas till jordskenan (samlingsskena PE).

Figur 58– Detalj över elektrisk anslutning för ursprunglig enhetsmodul



Figur 59– Detalj över elektrisk anslutning för en annan enhetsmodul



Se det specifika kopplingsschemat för den införskaffade enheten. Om kopplingsschemat inte finns på enheten eller om det har förlagts, kontakta tillverkarens representant, som skickar en kopia.

Om kopplingsschemat inte stämmer överens med elpanel/sladdar, kontakta tillverkarens representant.

Den här enheten inkluderar inte icke-linjära laddningar som till exempel invertrar, som har en naturlig läckström till jorden. Om en läckströmsdetektor installeras uppströms på enheten, måste en anordning av typ B med minimitröskel på 300 mA användas.

Den elektriska utrustningen fungerar korrekt vid den avsedda omgivningstemperaturen. För mycket varma och kalla omgivningar rekommenderas det att vidta ytterligare åtgärder (kontakta tillverkarens representant).

Den elektriska utrustningen fungerar korrekt när den relativa fuktigheten inte överskrider 50 % vid en max. temperatur på +40 °C. Högre relativ fuktighet är tillåten vid lägre temperaturer (t.ex. 90 % vid 20 °C).

Skadliga effekter på grund av tillfällig kondens ska undvikas genom utformning av utrustningen eller vid behov genom att vidta ytterligare åtgärder (kontakta tillverkarens representant).

Den här produkten överensstämmer med EMC standarder för industrimiljöer. Därför är den inte avsedd att användas i bostadsområden, t.ex. för installationer där produkten ansluts till ett offentligt distributionssystem med lågspänning. Den här produkten måste anslutas till ett offentligt distributionssystem med lågspänning. Särskilda tilläggsåtgärder måste vidtas för att undvika interferens med annan känslig utrustning.

Enheterna måste anslutas till ett TN-försörjningssystem.

Om enheterna måste anslutas till en annan typ av försörjningssystem, till exempel ett IT-system, kontakta tillverkaren.



Alla elanslutningar till enheten måste utföras i överensstämmelse med nationella lagar och europeiska direktiv och bestämmelser som gäller.

Anslutningarna måste göras med kopparkontakter och kablar, annars kan överhettning eller korrosion uppstå vid anslutningspunkterna med risk för att enheten skadas. Den elektriska anslutningen måste utföras av kvalificerad personal i enlighet med gällande lagstiftning. Det finns risk för elektrisk stöt.



Underlåtenhet att koppla från strömmen före service kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.

Frånkoppla all strömförsörjning, inklusive fjärrkoppling innan service. Följ lämpliga lockout-/tagoutprocedurer för att säkerställa att strömmen inte kan aktiveras oavsiktligt. Kontrollera att ingen ström finns med en voltmätare.



Innan installation och anslutningar utförs, måste enheten stängas av och säkras. Eftersom det ingår invertrar i den här enheten, förblir kondensatorernas mellankrets laddad med högspänning en kort tid efter att enheten stängts av.

Arbeta inte på enheten innan 20 minuter förflutit efter att enheten kopplats från.

7.9 Utbyte av säkringar för strömskenesystem

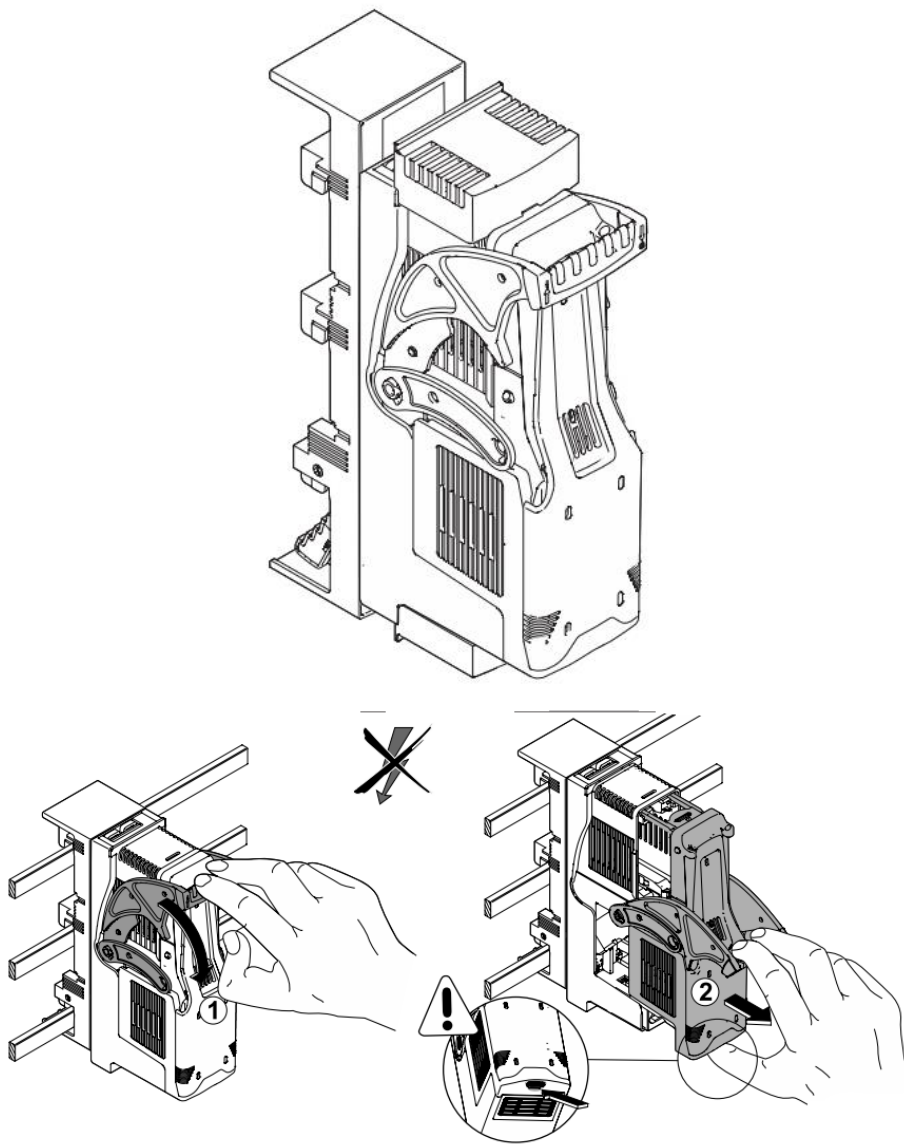


Innan säkringen byts ut, ska man kontrollera att strömtillförseln till kanalen har frångöpts.

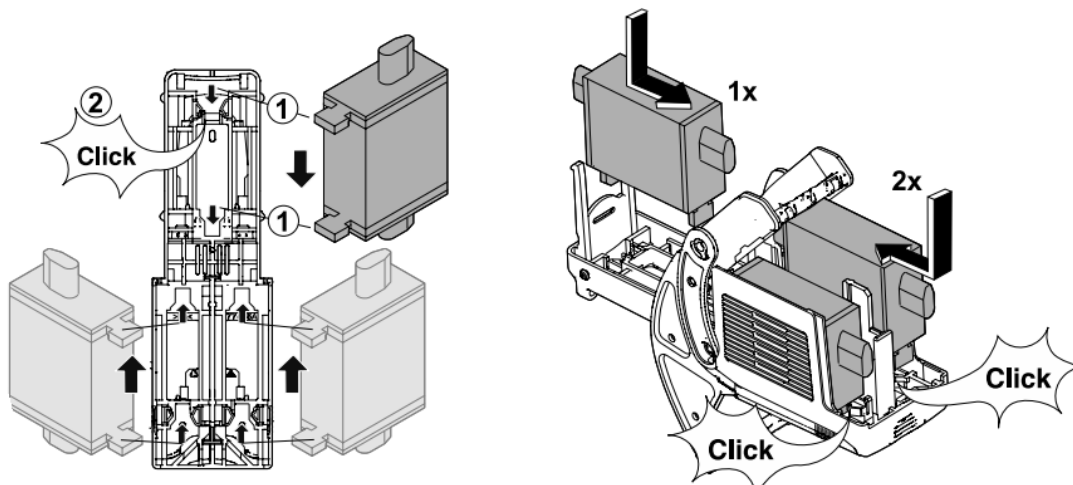
Säkringarna som visas i figur 46 skyddar den enskilda enheten elektriskt genom att de löser ut vid överström. Om detta händer måste säkringarna bytas ut.

Syftet med detta kapitel är att ge instruktioner för utbyte av säkringar.

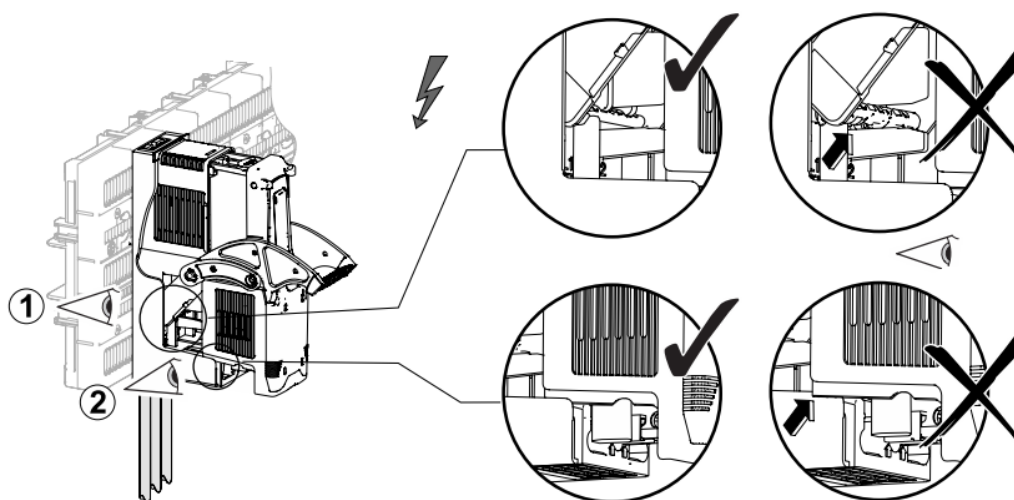
Figur 60– NH-säkring för brytarens frångiljare



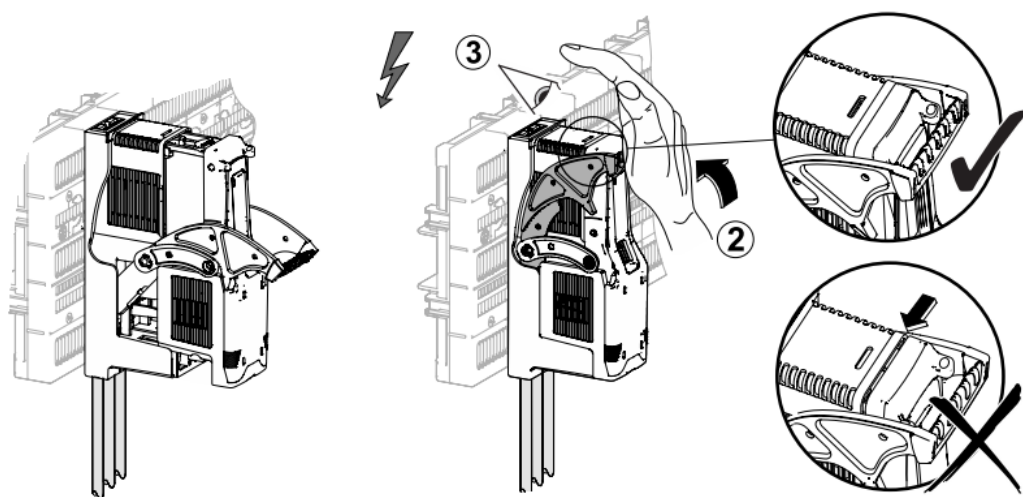
- 1) Dra säkringshållarens spak nedåt och utöva lite tryck för att undvika att skada den.
- 2) Dra försiktigt ut stommen där säkringarna finns.



3) Sätt in säkringarna i stommen genom att utöva ett litet tryck nedåt för den enskilda säkringen och ett litet tryck uppåt för säkringsparet: på detta sätt är säkringarna fasthakade.
För att ta ut säkringarna: tryck den enskilda säkringen lite uppåt och säkringsparet lite nedåt.



4) För in säkringshållarens rörliga del i den fasta delen. Var försiktig för att inte skada delen.



5) Tryck säkringshållarens spak uppåt. Den rörliga delen hakas fast och glider inåt.

6) Anslut strömtillförseln till kanalen.

7.9.1 M/S (MUSE), installation av givare

I händelse av modulär applikation med grenrörsmoduler hanteras systemet av en standardiserad Daikin master/slave (MUSE) seriell anslutning som kallas för MUSE.

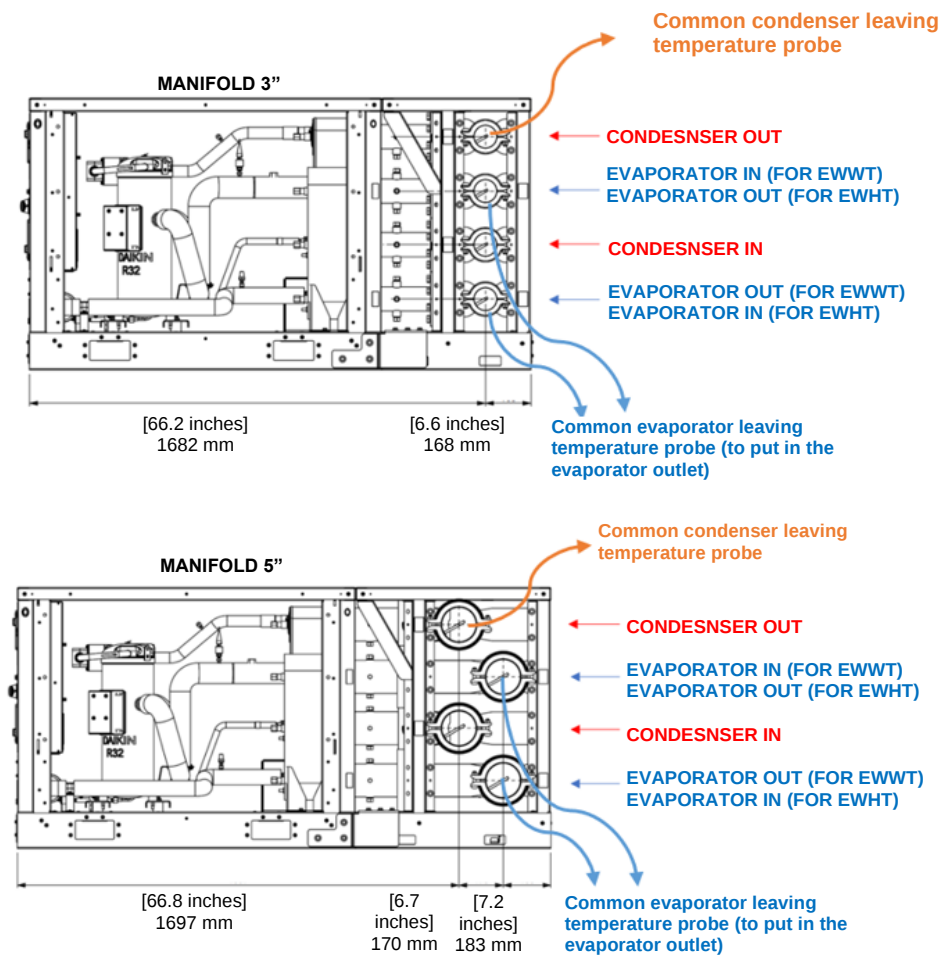
MUSE kan kontrollera enhetens drift tack vare två temperaturgivare (inkluderade i grenrörsmodulen):

- Gemensam givare för förångarens utgående temperatur

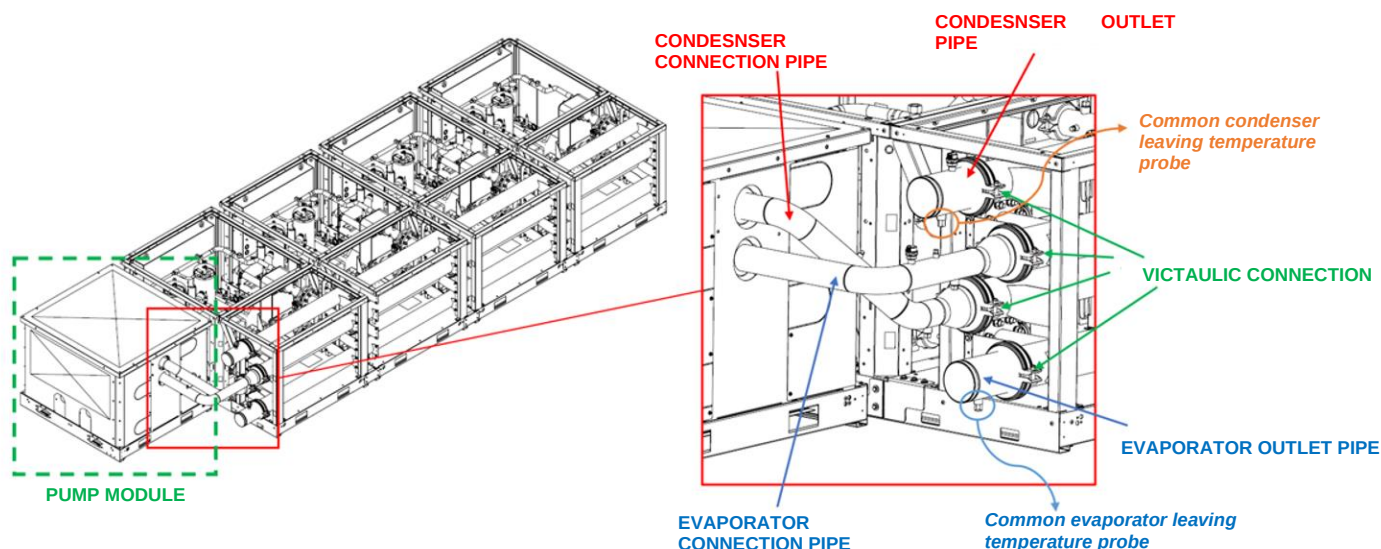
- Gemensam givare för kondensorns utgående temperatur
- Givare för förångarens ingående temperatur (endast när pumpmodulen medföljer)
- Givare för förångarens utgående temperatur (endast när pumpmodulen medföljer)
- Givare för kondensorns ingående temperatur (endast när pumpmodulen medföljer)
- Givare för kondensorns utgående temperatur (endast när pumpmodulen medföljer)

I följande figur visas positionerna för grenrörets givare.

Figur 61– Positioner för temperaturgivare för grenrör 3" och 5"



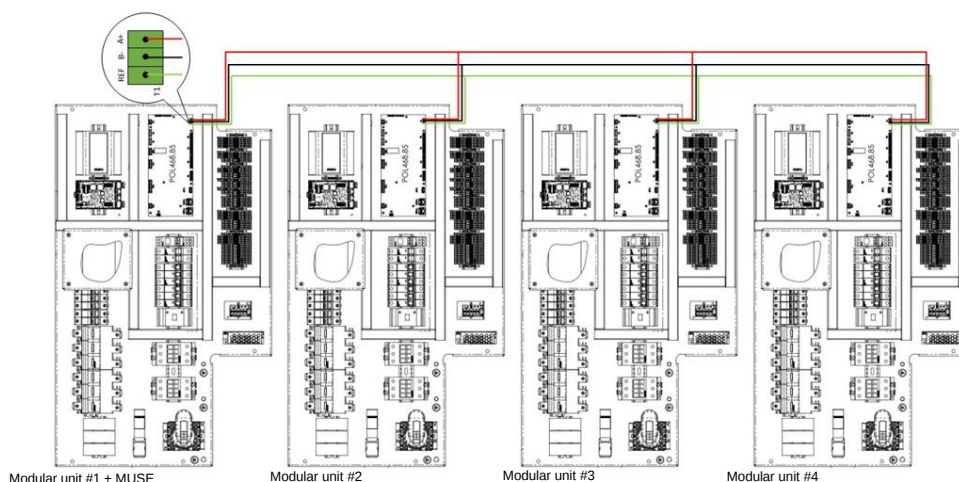
Figur 62– Detaljer över givarnas placering på rören



7.9.2 Anslutning av enhetsmoduler M/S (MUSE)

MUSE-systemet använder kommunikationsprotokoll Modbus för att kontrollera och koordinera alla enheterna. Systemets enheter använder port T1 på POL 468 för Modbus-kommunikationen. I följande figur visas hur fyra PLC:n ansluts på samma Modbus-nätverk.

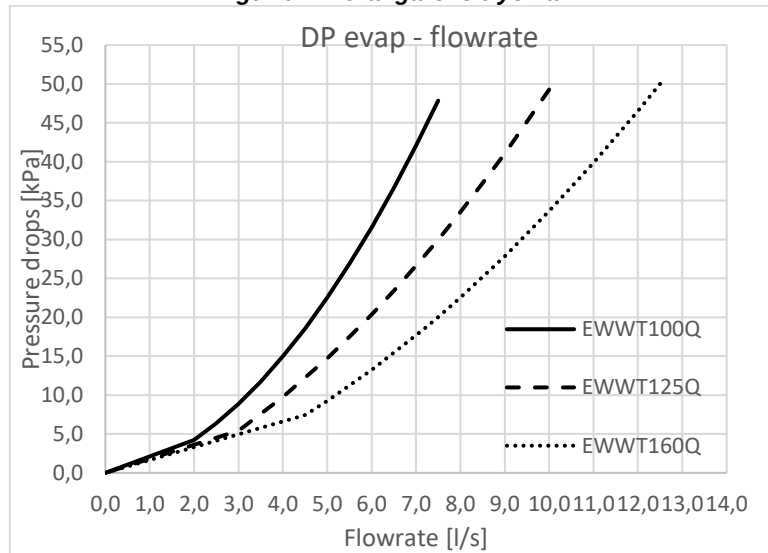
Figur 63– Anslutning av fyra PLC på samma Modbus-nätverk



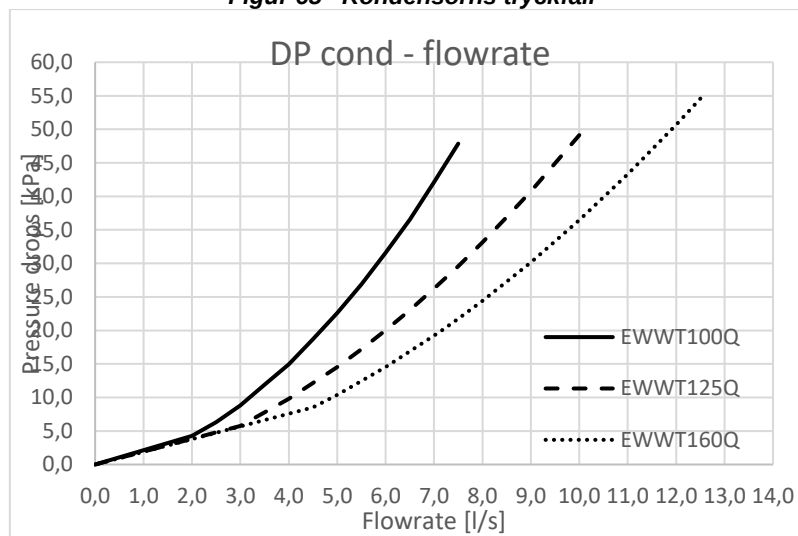
7.10 Före igångsättning

- Kontrollera att alla hydraulanslutningar har utförts korrekt, att informationen på skyltarna har observerats och att det finns ett filter uppströms det hela modulära systemet.
- Säkerställ att cirkulationspumpen(arna) är i drift och att vattenflödet är tillräckligt för att stänga flödesbrytarens kontakt (om installerad).
- Kontrollera vattenflödet genom att mäta tryckskillnaden mellan förångarens inlopp och utlopp och beräkna flödet med användning av diagrammen över förångarens tryckfall som finns i denna handbok.
- Varje grenrörsmodul är utrustad med en avstängningsventil. Öppna eller stäng avstängningsventilerna för att uppnå rätt tryckfall i värmeväxlaren och därmed rätt vattenflöde.

Figur 64– Förångarens tryckfall



Figur 65– Kondensorns tryckfall



8 OPERATÖRENS ANSVAR

Det är av yttersta vikt att operatören får en fullödig professionell träning och får bekanta sig med systemet innan enheten används. Utöver att läsa denna manual, ska operatören studera mikroprocessorns manual och kopplingsschemat för att förstå startsekvensen, funktionen, stoppsekvensen och alla säkerhetsanordningars funktion.

Operatören ska anteckna de operativa uppgifterna för varje installerad enhet. Ytterligare registrering ska hållas för alla regelbundna underhålls- och servicearbeten. Om operatören lägger märke till onormala eller ovanliga arbetsförutsättningar, ska tillverkarens tekniska service kontaktas.



Om enheten är avstängd kan kompressorns oljevärmare inte användas. När enheten är återansluten till elnätet, låt kompressorns oljevärmare vara laddad i minst sex timmar innan enheten startas på nytt. Om denna regel inte följs kan kompressorerna skadas på grund av för stor ansamling av vätska i dem.

Denna enhet representerar en stor investering och det är viktigt att hålla utrustningen i gott skick.

Vid drift och underhåll är det viktigt att följa följande anvisningar:

- Låt inte obehörig och/eller okvalificerad personal få tillträde till enheten.
- Det är förbjudet att tillträda de elektriska komponenterna innan enhetens huvudströmbrytare har öppnats och strömförsörjningen har brutits.
- Det är förbjudet att tillträda de elektriska komponenterna utan att använda en isolerande plattform. Tillträd ej de elektriska komponenterna vid förekomst av vatten och/eller fukt.
- Kontrollera att alla åtgärder på kylkretsen och de trycksatta komponenterna endast utförs av kvalificerad personal.
- Kompressorer får endast bytas av kvalificerad personal.
- Kondensatorns vassa kanter och yta kan orsaka skador. Undvik direkt kontakt och använd lämplig skyddsanordning.
- För ej in fasta föremål i vattenledningarna medan enheten är ansluten till systemet.
- Det är absolut förbjudet att avlägsna de rörliga delarnas mobile skydd.

Om enheten plötsligt stannar, följ instruktionerna som anges i kontrollpanelens instruktionsmanual som utgör en del av maskinens dokumentation som levereras till slutanvändaren.

Det rekommenderas starkt att utföra alla installations- och underhållsoperationerna tillsammans med andra personer.



Undvik att installera enheten på platser som kan vara farliga under underhållsoperationerna, såsom plattformar utan räcken eller ledstänger, eller platser som inte uppfyller platskraven kring kylaggregatet.

9 UNDERHÅLL

Personal som arbetar på el- eller kylkomponenter ska vara behöriga, utbildade och fullt kvalificerade.

Underhåll och reparation som kräver hjälp av annan skicklig personal ska utföras under överinseende av den person som är kompetent vid användning av lättantändligt köldmedium. Personer som utför service eller underhåll på ett system eller tillhörande delar av utrustningen, ska vara behörig enligt SS-EN 13313.

Personer som arbetar på köldmediumsystem med lättantändliga köldmedier ska ha kompetens i säkerhetsaspekterna för hantering av lättantändliga köldmedier som stöds av bevis på lämplig utbildning.

Skydda alltid driftspersonal med personlig skyddsutrustning som är tillämplig för uppgifterna som ska utföras. Vanlig personlig skyddsutrustning består av: Hjälms, glasögon, handskar, hörselkåpor, skyddsskor. Ytterligare individuell utrustning och gruppskyddsutrustning ska användas efter en noggrann analys av specifika risker inom relevant område, enligt de aktiviteter som ska utföras.

Elektriska komponenter	Arbeta aldrig på några elektriska komponenter, tills den allmänna eltillförseln till enheten har slagit av med hjälp av brytarna i kontrollboxen. De frekvensvarianter som används är utrustade med kondensatorbatterier med en urladdningstid på 20 minuter; Efter avstängning av strömmen ska man avvakta i 20 minuter innan kontrollboxen öppnas.
Kylsystem	Följande försiktighetsåtgärder ska tas innan något arbete på kylkretsen påbörjas: 1. erhåll tillstånd för heta arbete (om det behövs); 2. se till att inga lättantändliga material lagras i arbetsområdet, och att inga lättantändliga källor finns någonstans i arbetsområdet; 3. se till att lämplig brandsläckningsutrustning är tillgänglig; 4. säkerställ att arbetsområdet är ordentligt ventilerat innan något arbete på kylkretsen eller svetsning, hårdlödning eller mjuklödning påbörjas 5. se till att den detektorutrustningen för läckage som används är icke-gnistande, tillräckligt förseglad eller inneboende säker 6. säkerställ att all underhållspersonal har fått instruktioner. Följande försiktighetsåtgärder ska följas, innan något arbete på kylkretsen påbörjas: 1. töm köldmediet (ange resttrycket); 2. rensa kretsen med inert gas (t.ex. kväve); 3. evakuera på 0,3 bar (ass.) (eller 0,03 MPa); 4. rensa kretsen med inert gas (t.ex. kväve) igen; 5. öppna kretsen. Området bör kontrolleras med en lämplig köldmediumdetektor före och under heta arbeten för att göra tekniker medveten om en potentiellt brandfarlig atmosfär. Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, ska det säkerställas att det har evakuerats till en acceptabel nivå för att försäkra om att det inte finns något lättantändligt köldmedium kvar i smörjmedlet. Endast utrustning för återhämtning av köldmediet avsedd för användning med lättantändliga köldmedier ska användas. Om de nationella reglerna eller föreskrifterna tillåter att köldmediet töms, ska detta göras på ett säkert sätt med hjälp av en slang. T.ex., genom vilket köldmediet släpps ut i atmosfären i ett säkert område. Det bör säkerställas att en lättantändlig explosive koncentration av köldmediet inte kan inträffa i närheten av en antändningskälla eller penetrera en byggnad under några omständigheter. I de fall av köldmediumsystem med ett indirekt system, ska den värmeöverförda vätskan kontrolleras för eventuell närvaro av köldmedium. Efter ett reparationsarbete ska säkerhetsanordningarna, t.ex., detektorer för köldmedium och mekaniska ventilationssystem, kontrolleras och resultaten registreras. Det bör säkerställas att eventuella saknade eller oläsbara etiketter på kylkretsens komponenter ska bytas ut. Antändningskällor ska inte användas när man söker efter läckage av köldmedium.

9.1 Tryck-/temperaturtabell

Tabell 6– R32 tryck/temperatur

°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-28	2.97	-2	7.62	24	16.45	50	31.41
-26	3.22	0	8.13	26	17.35	52	32.89
-24	3.48	2	8.67	28	18.30	54	34.42
-22	3.76	4	9.23	30	19.28	56	36.00
-20	4.06	6	9.81	32	20.29	58	37.64
-18	4.37	8	10.43	34	21.35	60	39.33
-16	4.71	10	11.07	36	22.45	62	41.09
-14	5.06	12	11.74	38	23.60	64	42.91
-12	5.43	14	12.45	40	24.78	66	44.79
-10	5.83	16	13.18	42	26.01	68	46.75
-8	6.24	18	13.95	44	27.29	70	48.77
-6	6.68	20	14.75	46	28.61	72	50.87
-4	7.14	22	15.58	48	29.99	74	53.05

9.2 Rutinmässigt underhåll

Denna enhet får endast utföras av kompetenta tekniker. Innan arbetet med systemet påbörjas ska personalen försäkra sig om att alla säkerhetsåtgärder har vidtagits.

Om underhållet av enheterna försummas kan det leda till att alla delar av enheterna (spolar, kompressorer, ramar, rör osv.) försämras, vilket får negativa konsekvenser för prestanda och funktion.

9.2.1 Elektrisk anläggning



Allt elektriskt underhåll måste utföras av kvalificerad personal. Se till att systemet är avstängt och att enhetens huvudströmbrytare är öppen. Att ej ta hänsyn till denna regel kan leda till allvarliga personskador. När enheten är avstängd men fränskiljaren är i stängt läge kommer oanvända kretsar fortfarande att vara aktiva.

Underhållet av det elektriska systemet består i att tillämpa några allmänna regler enligt följande:

1. Den ström som tas upp av kompressorn måste jämföras med det nominella värdet. Normalt är värdet av den absorberade strömmen lägre än det nominella värdet som motsvarar kompressorns absorption vid full belastning under maximala driftförhållanden;
2. Minst en gång var tredje månad ska alla säkerhetskontroller göras för att kontrollera deras funktion. Varje apparat kan med åldern ändra sin driftpunkt och detta måste övervakas för att justera den eller byta ut den. Pumparnas spärrar och flödesbrytare måste kontrolleras för att se till att de avbryter styrkretsen om de ingriper.

9.2.2 Service och begränsad garanti

Alla enheter testas på fabriken och garanteras för en viss tidsperiod.

Dessa enheter har utvecklats och konstruerats med hänsyn till högsta kvalitetsstandard och garanterar årtal av felfri funktion. Enheten kräver dock underhåll även under garantiperioden, från och med installationen och inte bara från och med datumet för idrifttagningen. Det rekommenderas starkt att sätta upp ett underhållskontrakt med en av tillverkaren auktoriserad service för att säkerställa effektiv och problemfri service tack vare vår personals erfarenhet och kompetens. Tänk på att olämpligt användande av enheten, till exempel utöver dess operativa begränsningar eller i brist av tillräckligt underhåll mot vad som anges i denna manual, upphäver garantin.

Observera följande punkter för att respektera garantins begränsningar:

1. Enheten får ej fungera utöver fastställda gränser.
2. Strömförsörjningen måste ligga inom spänningsgränserna och vara fri från övertoner eller plötsliga spänningsvariationer.
3. Den trefasiga spänningstillförseln får inte ha någon obalans mellan faser som är större än 2 % i enlighet med EN 60204-1:2006 (Kapitel 4-avsn.4.3.2).
4. I händelse av elektriska problem måste enheten förbli avstängd tills problemet har lösts.
5. Inaktivera och annullera inte säkerhetsanordningar,
6. Varken om de är mekaniska, elektriska eller elektroniska.
7. Vattnet som används för att fylla hydraulkretsen ska vara rent och lämpligt behandlat. Ett mekaniskt filter ska installeras på den punkt som ligger närmast förångaren.
8. Om det inte har avtalats specifikt vid beställningen, får vattenflödet i förångaren aldrig överstiga 120 % eller understiga 80 % för nominell kapacitet och måste i alla fall ligga inom gränserna som anges i den här handboken.

Tabell 7– Standard rutinunderhållsplan

Aktivitetslista (Anm 2)	Veckovis	Månadsvis (Anm 1)	Årligen/årstidsvis (Anm 2)
Allmänt:			
Läsning av operativa data (Not 3)	X		
Okulärbesiktning av enheten för eventuella skador och/eller slakning		X	
Kontroll av värmeisoleringens helhet			X
Rengöring/ Måla där det anses nödvändigt			X
Vattenanalys (Anm. 5)			X
Elanläggning:			
Kontroll av kontrollsekvenserna			X
Kontroll av kontaktorns slitage – byt ut om nödvändigt			X
Kontroll av korrekt fästning av alla elektriska poler – dra åt om nödvändigt			X
Rengöring inuti den elektroniska kontrollpanelen			X
Okulärbesiktning av komponenterna för eventuella tecken på överhettning		X	
Elanläggning:			
Mätning av isoleringen av motorn och kompressorn med hjälp av Megger		X	X
Kylkrets:			
Kontroll av eventuella läckage av kylmedel		X	
Kontroll av tryckfallet i torkfiltret		X	
Kontrollera oljefiltrets tryckfall (Anm. 4)		X	
Analys av kompressorns vibrationer			X
Analysera kompressoroljans surhet (anm. 6)			X
Kontrollera säkerhetsventiler (anm. 7)		X	
Kondensator:			
Rengöring av kondensatorn (anm. 8)			X
Allmänt			
Läsning av operativa data (Not 3)	X		

Anmärkningar:

1. Månadsaktiviteterna omfattar alla veckoaktiviteter.
2. De årliga aktiviteterna (eller vid säsongsstart) omfattar alla vecko- och månadsaktiviteter.
3. En daglig avläsning av enhetens driftsvärden gör att höga observationsstandarder kan väljas.
4. Kontrollera förekomst av eventuella upplösta metaller.
5. Kontrollera att locket och tätningen inte har manipulerats. Kontrollera att säkerhetsventilernas tömningsanslutningar inte hindras av föremål, rost eller is. Kontrollera tillverkarens data som sitter på säkerhetsventilen och byt ut den, vid behov, i överensstämmelse med gällande nationella lagar.
6. Rengör vattnets värmeväxlare med lämpliga kemikalier. Partiklar och fibrer kan täppa till värmeväxlarna, särskilt när det gäller vattenvärmeväxlare, var uppmärksam om vatten med hög kalciumkarbonathalt används. Ökade tryckfall eller minskad värmeeffektivitet innebär att värmeväxlarna är igensatta. I miljöer med stor koncentration av luftburna partiklar kan det bli nödvändigt att rengöra kondensatorn oftare.
7. TAN (Total Acid Number): ≤ 0,10: Ingen åtgärd
Mellan 0,10 och 0,19: byt ut syrafiltren och kontrollera igen efter 1000 arbetstimmar. Fortsätt med att byta ut filtren tills TAN ligger under 0,10.
> 0,19: Byt ut olja, oljefilter och oljefiltertork. Kontrollera med jämna mellanrum.



Enheten får **ENDAST** startas första gången av **DAIKIN auktoriserade personal**.

Enheten får **absolut inte startas, inte ens för en mycket kort tidsperiod, utan att man har kontrollerat den i detalj genom att samtidigt fylla i följande lista.**

	Kontrollera som ska utföras före enhetens start
☐ 1	Kontroll av utvändig skada
☐ 2	Öppna alla stängningsventiler
☐ 3	Se till att enhetens alla delar är trycksatta med kylmedel (förångare, kondensor, kompressorer) innan den ansluts till hydraulkretsen.
☐ 4	Installera huvudsäkringar, läckströmsdetektor och huvudströmbrytare . Rekommenderade säkringar: aM som överensstämmer med standard IEC 269-2. För dimensionerna, se kopplingsschemat.
☐ 5	Anslut huvudspänningen och kontrollera att den faller inom tillåtna gränser med $\pm 10\%$ jämfört med den klassificering som anges på märkplåten. Huvudnätaggregatet måste vara arrangerat så att det kan sättas på eller stängas av oberoende av de andra delarna av systemet eller andra applikationer i allmänhet. Kontrollera kopplingsschemat och terminaler L1, L2 och L3.
☐ 6	Installera vattenfiltersats(er) (även om de inte matas) i inloppet till värmeväxlarna.
☐ 7	Tillsätt vatten till värmeväxlarna och se till att flödet faller inom gränserna som visas i tabellen i avsnittet "Vattnets påfyllning, flöde och kvalitet".
☐ 8	Rören måste spolas igenom helt. Se kapitlet "Förberedelse, kontroll och anslutning av vattenkretsen".
☐ 9	Anslut kontakt/er till pumpen i serie med kontakten på flödesmätare så att enheten endast kan aktiveras när vattenpumparna fungerar och flödet är tillräckligt.
☐ 10	Kontrollera oljenivån i kompressorerna.
☐ 11	Kontrollera att alla vattensensorer är korrekt fastsatta i värmeväxlaren (se även etiketten på värmeväxlaren).

ANM. - Innan enheten startas, läs instruktionshandboken som medföljer. Den hjälper dig att bättre förstå utrustningens funktion och relativa elektroniska kontroller, och stäng sedan dörrarna till elpanelen.

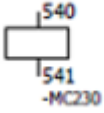
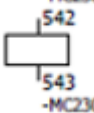
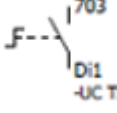
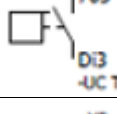
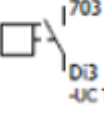
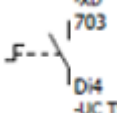
Öppna isolerings- och/eller avstängningsventilerna

Före start, se till att alla isolerings- och/eller avstängningsventiler är helt öppna.

Obs!

Denna lista ska fyllas i och skickas till Daikins lokala servicekontor minst två veckor före idriftsättningen.

Figur 66– Kabeldragning för anslutning av enheten på installationsplatsen

Typ av signalbeskrivning	Funktion	Sida	Kolumn	Symbol
Digital utgång	FÖRÅNG. VATTENPUMP 1 Max. belastning 2 A-230 Vac Extern strömförsörjning	13	5	
Digital utgång	FÖRÅNG. VATTENPUMP 1 Max. belastning 2 A-230 Vac Extern strömförsörjning	13	6	
Digital utgång	KOND. VATTENPUMP 1 Max. belastning 2 A-230 Vac Extern strömförsörjning	13	7	
Digital utgång	ENHETENS LARM Max. belastning 2 A-230 Vac Extern strömförsörjning	13	9	
Digital utgång	KOND. VATTENPUMP 2	16	1	
Digital utgång	FÖRÅNG. VATTENPUMP 2	16	2	
Digital utgång	PÅ/AV-BRYTARE FÖR ENHET	11	6	
Digital utgång	FÖRÅNGARENS FLÖDESBRYTARE Obligatoriskt	11	7	
Digital utgång	FÖRÅNGARENS FLÖDESBRYTARE Obligatoriskt	11	9	
Digital utgång	BRYTARE FÖR KYLA/VÄRME	11	8	

11 UTTÖMNING AV KYLMEDLET FRÅN SÄKERHETSVENTILERNA

Undvik att tömma ut kylmedel från säkerhetsventilerna på installationsplatsen. Vid behov kan de anslutas till uttömningsledningar, av vilka tvärsnittet och längden måste överensstämma med nationella lagar och europeiska direktiv.

12 PERIODISKA OBLIGATORISKA KONTROLLER OCH START AV GRUPPER (ENHETER)

Enheterna ingår i kategori III i den klassificering som fastställts av Europadirektivet 2014/68/EU (PED). För enheter tillhörande denna kategori kräver vissa lokala normativ regelbunden inspektion av en auktoriserad person. Kontrollera vilka krav som gäller på installation.

13 VIKTIG INFORMATION OM KÖLDMEDIUM SOM ANVÄNDS

Den här produkten innehåller fluorerade växthusgaser. Släpp inte ut gas i atmosfären.

Typ av kylmedium: R32
GWP-värde (global warming potential): 675

13.1 Instruktioner för enheter som laddas på fabrik och i fält

Kylsystemet är laddat med fluorerade växthusgaser och köldmediet i systemet trycks mot plattan inuti den elektriska panelen som visas nedan.

1. Använd outplånligt bläck och fyll i etiketten som medföljer produkten om laddning av kylmedium enligt följande instruktioner:
 - laddning av kylmedium för varje krets (1, 2, 3) tillsatt vid idrifttagning (laddning på plats)
 - total laddning av kylmedium (1 + 2 + 3)
 - beräkna växthusgasemissionen med följande formel:

$$GWP * \text{otala laddningen [kg]}/1000$$

Använd det GWP värde som anges på växthusgasernas etikett. GWP-värdet baseras på den 4:e utvärderingsrapporten från IPCC.)

	a	b	c	p	
					CH-XXXXXXXX-XXXXXX
	Contains fluorinated greenhouse gases	Factory charge	Field charge		
m	R32	1 =	+		kg
n	GWP: 675	2 =	+		kg
		3 =	+		kg
		1 + 2 + 3 =	+		kg
	Total refrigerant charge				kg
	Factory + Field				kg
	GWP x kg/1000				tCO ₂ eq

- a Innehåller fluorerade växthusgaser
- b Kretsnummer
- c Laddning på fabrik
- d Laddning i fält
- e Laddning av kylmedium för varje krets (enligt antalet kretsar)
- f Total laddning av kylmedium
- g Total laddning av kylmedium (fabrik + fält)
- h **Växthusgasemission** av total laddning av kylmedel uttryckt i ton av CO₂-ekvivalent
- m Typ av kylmedium
- n GWP = Global uppvärmningseffekt
- p Enhetens serienummer



I Europa används växthusgasutsläppen för den totala laddningen av kylmedium i systemet (uttryckt som ton CO₂-ekvivalent) för att bestämma underhållsintervallen. Följ gällande lagstiftning.

Formel för beräkning av växthusgasemission:

GWP-värde för kylmedel x total laddning av kylmedel (i kg)/1 000

Använd GWP-värdet som anges på växthusgasetiketten. GWP-värdet baseras på IPCC:s fjärde utvärderingsrapport. GWP-värdet som anges i bruksanvisningen kan vara förlegat (d.v.s. baserat på IPCC:s tredje utvärderingsrapport).

14 REGELBUNDNA KONTROLLER OCH IDRIFTTAGNING AV TRYCKUTRUSTNING

Enheterna ingår i kategori III i den klassificering som fastställts av Europadirektivet 2014/68/EU (PED). För enheter tillhörande denna kategori kräver vissa lokala normativ regelbunden inspektion av en auktoriserad person. Kontrollera vilka krav som gäller på installation.

15 DISPONERING OCH BORTSKAFFANDE

Enheten är tillverkad av delar i metall, plast och elektronikkomponenter. Alla dessa komponenter måste bortskaffas i enlighet med lokala lagar för bortskaffande och om det omfattas av nationella lagar som implementerar direktivet 2012/19/EU (RAEE). Blybatterier måste samlas in och lämnas till speciella insamlingsstationer. Undvik att kylmedium släpps ut i omgivningen genom att använda lämpliga tryckkärl och utrustning för att överföra vätskorna under tryck. Arbetet måste utföras av personal utbildad på kylsystem och i enlighet med gällande lagar i landet för installationen.



16 VARAKTIGHET

Efter denna period rekommenderar tillverkaren att man utför en total kontroll av hela och framför allt integritetskontrollen av de trycksatta kylkretsarna, vilket krävs enligt gällande lagstiftning i vissa länder i Europeiska gemenskapen.

Denna publikation är avsedd endast för teknisk support och utgör inte något erbjudande som binder Daikin Applied Europe S.p.A. Innehållet har skrivits av Daikin Applied Europe S.p.A. efter bästa kännedom. Ingen uttrycklig eller underförstådd garanti ges ifråga om innehållets fullständighet, noggrannhet och tillförlitlighet. Alla uppgifter och specifikationer som finns i den kan ändras utan föregående meddelande. Se data som meddelades vid beställningstillfället. Daikin Applied Europe S.p.A. fransäger sig uttryckligen allt ansvar för direkta eller indirekta skador, i bredaste betydelse, till följd av eller relaterat till användningen och/eller tolkningen av denna publikation. Upphovsrätten till detta innehåll tillhör Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italy

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>