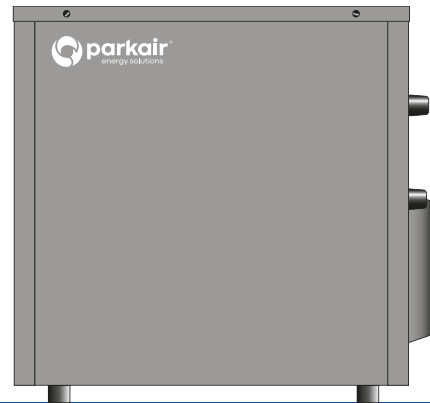




# INSTALLATIONS & ANVÄNDARMANUAL

## Vattenkylt kylaggregat MCW 2.0

# INNEHÅLL

## Avsnitt 1

INFORMATION sid. 3

## Avsnitt 2

BESKRIVNING sid. 7

## Avsnitt 3

INSTALLATION sid 8

## Avsnitt 4

SJÄLVDIAGNOS sid. 20

## Avsnitt 5

UNDERHÅLL sid. 21

## 1 ALLMÄN INFORMATION

### 1-1 SYMBOLER

I manualen och/eller på aggregatet används följande symboler:



**ANVÄNDARE:** I manualen och/eller aggregatet används följande symboler.



**VARNING:** Påkallar uppmärksamhet för handlingar, som om de inte utförs korrekt, kan orsaka allvarlig skada.



**INSTALLATÖR:** Information, stycke eller avsnitt i manualen för installatör.



**FÖRBUD:** Påkallar uppmärksamhet för handlingar som är förbjudna.



**TEKNISK INFORMATION:** Information, stycke eller avsnitt i manualen för teknisk personal.



**ELSPÄNNINGAR:** Påkallar uppmärksamhet för handlingar, som om de inte utförs korrekt, kan orsaka allvarlig skada eller död för utsatt personal.



**VIKTIGT:** Påkallar uppmärksamhet för teknisk information eller praktiska råd, för effektiv och ekonomisk användning.



**HÖGA TEMPERATURER:** Påkallar uppmärksamhet för handlingar, som om de inte utförs korrekt, kan orsaka allvarlig från komponenter med hög temperatur.

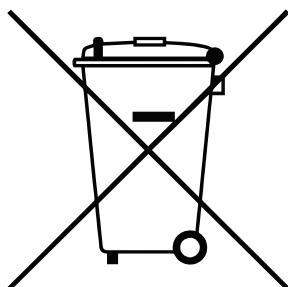


**OBLIGATORISKT:** Påkallar uppmärksamhet för obligatoriska åtgärder för korrekt drift.

### 1-2 OBSERVERA

Spara manualen i närheten av aggregatet. Läs noga igenom den innan arbeten påbörjas. Uppmärksamma informationssymboler för att undvika skador på personal, omgivning och aggregat. Tillverkaren frångår sig allt ansvar för skador som kan uppkomma vid felaktigt handhavande och felaktigt utförda handlingar som inte efterföljts i denna manual.

Aggregatet måste installeras så att underhållsarbeten/repARATIONER kan utföras utan hinder.



Vid skrotning måste komponenterna omhändertas på och sorteras på ett miljörätt sätt, inga komponenter får slängas i hushållssoporna.

### 1-3 ANVÄNDNING OCH VARNINGAR

---

Aggregatet har konstruerats för att kyla omgivningen i rummet.

All annan användning är förbjuden.

Tillverkaren frångår sig allt ansvar för skador som kan uppstå i samband med installation, samt en felaktig användning. Informationen i manualen måste följas.



Läs igenom manualen noga.  
Alla arbeten måste utföras av utbildad godkänd personal, samt enligt alla gällande föreskrifter.

Vid mottagande av gods ska kontroll utföras av emballage för synliga skador. Vid synlig skada måste transportören informeras.



Kontrollera att elmatningen har rätt spänning och frekvens innan anslutning. Felaktiga spänningar orsakar skador på enheten, och det finns risk för brand. Spänningen måste vara stabil utan variationer. Anläggningen måste anslutas till skyddsjord.

Vid omgivningar med elektromagnetiska störningar, kan det behövas skärmade elledningar för kommunikationsledningar mellan enheterna.



MINIMIAVSTÅND MELLAN ENHETERNA OCH LÄTTANTÄNDLIGA YTOR ÄR 1,5 M.

### 1-4 INFORMATION FÖR ANVÄNDARE

---

Anläggningen får inte användas av barn, samt personer som inte har tillräcklig kännedom om aggregatets drift.

Öppna inte eller reparera enheten då den är i drift.

Spreja inte vatten direkt på enheten, då det finns risk för elstötar.

Tappa inte fjärrkontrollen och använd inga föremål för att trycka på knapparna.

Placera inga föremål under inomhusdelen, då de kan bli blöta.

Stäng av strömmen om enheten inte ska användas under en längre tid.

När strömbrytaren är i läge till, förbrukas el även då aggregatet inte är i drift.

### 1-5 YTTERLIGARE INFORMATION FÖR ANVÄNDARE

---

Utför periodisk kontroll av anläggningen med kontroll av systemet med godkänd personal.

Tag inte bort skyddsgaller. Vid avvikelser i drift, måste anläggningen göras spänningslös, och behörig personal tillkallas.

Använd inte anläggningen för att förvara livsmedel.

## 1-6 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



All användning av produkter som använder el och vatten, kräver efterlevnad av grundläggande säkerhetsföreskrifter som:

Anläggningen får inte hanteras av barn samt personer som inte har tillräcklig kännedom om aggregatets drift. Det är förbjudet att vidröra anläggningen om man är barfota eller med våt kropp eller våta kläder.

Innan rengöring påbörjas, måste anläggningen göras strömlös. Det är förbjudet att modifiera säkerhets- och justeringskomponenter.

Det är förbjudet att:

- öppna luckor till interna delar, utan att göra aggregatet strömlöst.
- stå på aggregatet, sitta på det eller luta föremål mot det.
- spreja eller spruta vatten direkt på aggregatet.



Respektera avstånden mellan aggregat och omgivande föremål, för lätt åtkomst vid underhåll/reparation.



Elmatningen måste utföras med kablar anpassade till aggregatets elförbrukning, samt enligt gällande bestämmelser. Alla enheter måste anslutas till skyddsjord.



Vattenanslutningar måste utföras enligt instruktioner i manualen, för att garantera en korrekt drift. Om aggregatet inte ska användas vintertid, måste vattenkretsen tömmas.



Vid flytt av aggregatet får det inte vändas upp och ner.



Manipulering, borttagning och försämrad åtkomst till märkskylt försvårar installation, underhåll och ev. reservdelar.



Köldmedium: anläggningen innehåller köldmedium R32, som är brandfarligt och luktlöst.

Lättantändligheten är mycket lågt, och kan endast användas med låga.

Jämfört med andra köldmedier, är R32 mer miljövänligt och påverkar inte ozonlagret. Köldmediets egenskaper gör det mycket energieffektivt.



Påfyllning av köldmedium:

1. Använd speciell utrustning för påfyllning av R32.
2. Köldmediebehållaren måste vara i vertikalt (stående) läge vid påfyllning.
3. Applicera etikett till systemet efter påfyllning.
4. Överfyll inte.
5. Efter färdig påfyllning utförs läcksökning.

## 1-7 MOTTAGANDE OCH HANDHAVANDE

Produkten levereras på pall, och skyddas med kartong. Följande finns med i leveransen:

- Installations & Användarmanual (Eng) med garanti och CE intyg.
- Dokumentation (inuti förpackningen).
- Elschema (etikett placerad bakom inspektionslucka).



Manualen är en integrerad del till enheten, och ska läsas igenom samt förvaras i närheten av anläggningen. Tag endast bort kartongen vid installationen. Efter upppackning måste fortsatta arbeten utföras av godkänd personal, och installeras med lämplig utrustning med hänsyn till aggregatets vikt och konstruktion. Handhavande av aggregatet får endast ske i vertikal position.



Släng inte emballage och packdetaljer i omgivningen. Avfallet ska sorteras enligt gällande regler.



Vid mottagnad kontrolleras ev. transport-, och/eller andra skador, samt att alla tillbehör finns med i leveransen.

## 1-8 UNDERHÅLLSARBETEN

Kontrollera att det finns utrymme för installation och underhållsarbete, samt att den utförs enligt data på märkskylt.

Drift får endast ske enligt kraven på märkskylten.

Kontrollera att installationsutrymmet är väl ventilerat.

- Kontinuerlig ventilation måste finnas under driften.

Kontrollera om det finns någon brandfarlig eller potentiellt brandfarlig källa i installationsområdet.

- Öppen eld är förbjuden i installationsområdet.

- Byt ut varningsetiketter om de är otydliga eller skadade.

## 1-9 HÅRDLÖDNING

Vid kapning av rör eller vid hårdlödning, ska man följa följande steg:

1. Stäng av aggregatet och gör det strömlöst.
2. Töm anläggningen med tömningsaggregat.
3. Blås köldmedierören med nitrogen.
4. Kapa eller hårdlöd.
5. Vacuumsug.
6. Fyll på köldmedium R32.

### Varning:

- För rengöring av köldmedierör och påfyllning av köldmedium, se sid 15;
- Hårdlödningssarbeten får endast utföras av godkänd kompetent personal;
- Köldmediet måste omhändertas i speciell cylinder;
- Se till att det inte finns någon öppen låga nära vacuumpumpens utblås, och att utrymmet är väl ventilerat.

## 1-10 FÖRPACKNINGEN INNEHÅLLER

1st Vattenkylt kylaggregat MCW 2.0.

1st Garantiformulär.

1st Manual.

1st "Y" filter.

1st Kondensanslutning.

## 2 BESKRIVNING

### 2-1 TEKNISKA DATA

#### MCW 2.0 - MONOSPLIT

| Modell                               |       | PRK-1MCW-9       | PRK-1MCW-12      | PRK-1MCW-18      | PRK-1MCW-24      |
|--------------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Kyleffekt                            | kW    | 2,60 (1,2~3,3)   | 3,50 (1,5~4,1)   | 5,20 (2,1~5,9)   | 7,32 (2,3~7,8)   |
| Energiklass                          | -     | A+++ / A++       | A+++ / A++       | A+++ / A++       | A+++ / A++       |
| Kylmedelflöde (min / max)            | l/h   | 65 / 135         | 65 / 135         | 75 / 180         | 75 / 270         |
| Max. vattentemperatur                | °C    | ≤30              | ≤30              | ≤30              | ≤30              |
| Vattentryck (min / max)              | bar   | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        |
| Vattenanslutningar                   | "     | 1/2              | 1/2              | 1/2              | 1/2              |
| Spänning                             | V     | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 |
| Rek. avsäkring                       | A     | 10               | 10               | 10               | 10-13            |
| Tillförd effekt                      | kW    | 0,59 (0,25~1,25) | 0,82 (0,28~1,31) | 1,20 (0,38~1,79) | 1,75 (0,65~2,45) |
| Tillförd effekt kompressor           | W     | 795              | 795              | 1280             | 1845             |
| Startström (LRA)                     | A     | 25               | 25               | 23               | 25               |
| Köldmedium                           | -     | R32              | R32              | R32              | R32              |
| Köldmediefyllning                    | kg    | 0,70             | 0,75             | 1,00             | 1,10             |
| Max. rörlängd KM-rör, fabriksfylld   | m     | 7,5              | 7,5              | 10               | 10               |
| Tilläggsfyllning                     | g/m   | 18               | 22               | 22               | 22               |
| Vätskeledning - Sugledning           | "     | 1/4 - 3/8        | 1/4 - 3/8        | 1/4 - 1/2        | 1/4 - 5/8        |
| Max höjdskillnad (utomhus / inomhus) | m     | 5                | 5                | 5                | 5                |
| Max. längd KM-rör (total längd)      | m     | 15               | 15               | 20               | 30               |
| Ljudtrycksnivå                       | dB(A) | 40               | 41               | 42               | 42               |
| Ljudeffekt                           | dB(A) | 50               | 51               | 52               | 52               |
| Dimensioner (BxDxH)                  | mm    | 450x325x480      | 450x325x480      | 460x420x480      | 460x420x480      |
| Vikt                                 | kg    | 30               | 30               | 36               | 36               |

#### MCW 2.0 - MULTISPLIT

| Modell                                           |       | PRK-2MCW-18      | PRK-3MCW-24      | PRK-4MCW-36      | PRK-5MCW-42      |
|--------------------------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Kyleffekt                                        | kW    | 5,27 (2,05~6,15) | 7,12 (2,34~7,91) | 10,77 (2,6~12,3) | 12,30 (2,6~14,0) |
| Energiklass                                      | -     | A+++ / A++       | A++ / A+         | A++ / A+         | A++ / A+         |
| Kylmedelflöde (min / max)                        | l/h   | 75 / 200         | 75 / 290         | 100 / 450        | 150 / 580        |
| Max. vattentemperatur                            | °C    | ≤30              | ≤30              | ≤30              | ≤30              |
| Vattentryck (min / max)                          | bar   | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        | 0,8 / 4,0        |
| Vattenanslutningar                               | "     | 1/2              | 1/2              | 1/2              | 1/2              |
| Spänning                                         | V     | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 | 220~240 / 50 / 1 |
| Rek. avsäkring                                   | A     | 10               | 10-13            | 13               | 13-16            |
| Tillförd effekt                                  | kW    | 1,20 (0,38~1,82) | 1,70 (0,60~2,2)  | 2,57 (0,75~4,6)  | 2,85 (0,85~4,8)  |
| Tillförd effekt kompressor                       | W     | 1260             | 1645             | 2105             | 2315             |
| Startström (LRA)                                 | A     | 23               | 25               | 66               | 40               |
| Köldmedium                                       | -     | R32              | R32              | R32              | R32              |
| Köldmediefyllning                                | kg    | 1,10             | 1,40             | 1,70             | 2,00             |
| Max. rörlängd KM-rör, fabriksfylld               | m     | 10               | 15               | 15               | 15               |
| Tilläggsfyllning                                 | g/m   | 22               | 22               | 22               | 22               |
| Vätskeledning - Sugledning                       | "     | 1/4 - 3/8        | 1/4 - 3/8        | 1/4 - 3/8        | 1/4 - 3/8        |
| Max höjdskillnad (utomhus / inomhus)             | m     | 5                | 5                | 5                | 5                |
| Max längd KM-rör, kylaggregat till sista innedel | m     | 15               | 15               | 15               | 15               |
| Max längd KM-rör (total längd)                   | m     | 20               | 30               | 40               | 50               |
| Ljudtrycksnivå                                   | dB(A) | 42,00            | 42,00            | 43,00            | 44,00            |
| Ljudeffekt                                       | dB(A) | 52,00            | 52,00            | 53,00            | 54,00            |
| Dimensioner (BxDxH)                              | mm    | 460x420x480      | 460x420x480      | 460x460x580      | 460x500x680      |
| Vikt                                             | kg    | 35,5             | 38,5             | 44               | 51               |

Kyleffekter gäller vid omgivande temp. +27°C torr, 19° våt, vattentemp. in/ut +15/40°C.  
Ljudtrycksnivå 1 m öppet fält.

## 2-2 INNAN INSTALLATION PÅBÖRJAS

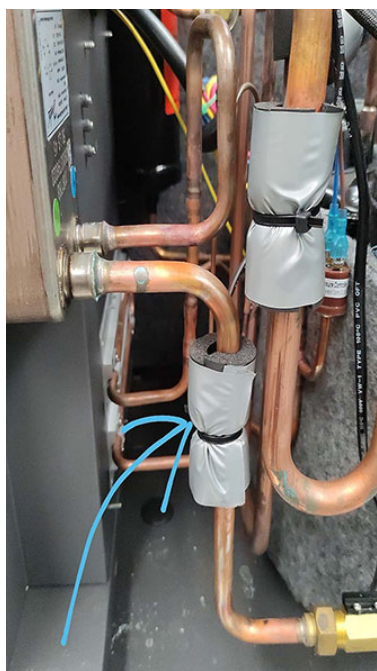
Läs noga igenom denna manual innan installationen påbörjas.

1. Kontrollera att aggregatet är lämpat för gällande installationstyp.
2. Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt för korrekt drift av aggregatet.
3. Kontrollera att köldmedierör och vattenrör stämmer med instruktionerna i manualen.
4. Installera det medföljande vattenfiltret för att skydda plattvärmeväxlaren (ink.).
5. Om det finns föroreningar i vattnet, måste periodisk kontroll/översyn utföras på vattenfiltret.
6. Kontrollera att spänningen är rätt på elmatningen (se märkskylt). Felaktig spänning skadar aggregatet och inga garantier gäller då.
7. Vid utlöst larm, refereras till manualen för åtgärd.
8. Forcera inte driften för aggregatet genom att manipulera eller förändra aggregatets säkerhetsutrustning.
9. Uppstart för inte utföras med ofullständig, tillfällig eller osäkert monterat system.
10. Aggregatets anslutningar (vatten och el) måste utföras av godkänd personal enligt gällande föreskrifter.
11. Teknisk dokumentation (schemor och manual) måste förvaras i aggregatets närhet.
12. Aggregatet får inte användas till annat ändmål än vad det är avsett för.
13. Kontrollera så att det finns fritt utrymme runt aggregatet för service- och underhållsarbete.
14. Vid skador som uppkommit i samband med felaktig installation eller ej uppfylla krav enligt manualen, åsidosätter alla garantianspråk helt.

Ink. vattentemperatur +8°C gäller även vid kyl drift.

Om endast kyl drift kommer att användas, kan man ta bort sensorn på ink. vatten enligt foton nedan.

Om aggregatet används som värmepump med borttagen sensor, föreligger risk att värmeväxlaren skadas. I detta fall gäller inga garantier.



Steg 1



Steg 2



## 2-3 MÄRKSKYL

|                           |                                                                                                                          |                                                                                       |             |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                           |                                         |     | ETIKETTDATA |
| PRODUKTNAMN               | <b>MCW 2.0</b>                                                                                                           | <b>TRIAL</b>                                                                          |             |
| MODELL                    | Model                                                                                                                    | <b>PRK-3MCW-24S</b>                                                                   |             |
| KOD                       | Code                                                                                                                     | <b>114525</b>                                                                         |             |
| ELSPÄNNING                | Rated Voltage                                                                                                            | <b>220-240 V</b>                                                                      |             |
| FREKVEN                   | Rated Frequency                                                                                                          | <b>50 Hz</b>                                                                          |             |
| VIKT                      | Weight                                                                                                                   | <b>35 Kg</b>                                                                          |             |
| KÖLDMEDIETYP              | Refrigerant                                                                                                              | <b>R32</b>                                                                            |             |
| FYLLNINGSMÄNGD KÖLDMEDIUM | Refrigerant Charge                                                                                                       | <b>1.30 Kg</b>                                                                        |             |
| KLIMATOMRÅDE              | Climate Type                                                                                                             | <b>T1</b>                                                                             |             |
| IP-KLASS                  | Moisture Protection                                                                                                      | <b>IP24</b>                                                                           |             |
| ISOLERINGSTYP             | Isolation                                                                                                                | <b>I</b>                                                                              |             |
| EFFEKT                    | Cooling Capacity                                                                                                         | <b>7120 W</b>                                                                         |             |
|                           | Heating Capacity                                                                                                         | <b>7830 W</b>                                                                         |             |
| NOMINELL EFFEKT           | Nominal Cooling Power Input                                                                                              | <b>1700 W</b>                                                                         |             |
|                           | Nominal Heating Power Input                                                                                              | <b>1750 W</b>                                                                         |             |
| MAX EFFEKTUPPTAG          | Max Cooling Power Input                                                                                                  | <b>2200 W</b>                                                                         |             |
|                           | Max Heating Power Input                                                                                                  | <b>2300 W</b>                                                                         |             |
| LJUDNIVÅ                  | Sound Pressure Level                                                                                                     | <b>42 dB(A)</b>                                                                       |             |
| ARBETSTRYCK               | Operating Pressure                                                                                                       | <b>4.3/2.5 MPa</b>                                                                    |             |
| UPPVÄRMNINGSPOTENTIAL GWP | Note: the unit contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol GWP: 675                              |                                                                                       |             |
| TILLVERKARENS ADRESS      | Parkair Srl<br>Via Petrella 4/c<br>IT-20090 Trezzano s/N - Milan<br>www.parkair.it<br>info@parkair.it<br>+39 02 48405742 |                                                                                       |             |
| TILLVERKNINGSPLATS        | Manufactured Date (as per BarCode)<br>Manufactured in P.R.C. (CN) for Parkair Srl (IT)                                   |                                                                                       |             |
|                           |                                       |  | VARNINGAR   |
|                           |                                     |                                                                                       |             |

## 2-4 KONSTRUKTIONSBESKRIVNING

- Stommen är uppbyggd av galvaniserad stålplåt och epoxylackerad med löstagbara ljuddämpande paneler.
- Kompressorn är monterad på gummistöd eller fjädrar för att eliminera överföring av vibrationer.
- Värmeväxlarna är tillverkade av rostfritt stål AISI 316 och isolerade.
- Elbox (utförd enligt EN60204-1) av galvaniserad stålplåt och placerad på aggregatets framsida för enkel åtkomst.
- Köldmediekretsar i kopparrör och isolerade (där det behövs); anslutningar utförda med hårdlödning.
- Alla aggregat kontrolleras med elektronisk utrustning tillsammans med inomhusdel, som ingriper vid ett eventuellt fel och visar detta på inomhusdelens display.

## 3 AGGREGATINSTALLATION

### 3-1 PLACERING

Placering sker i enighet med kund och enligt följande:

- Installationsplatsen måste ha tillräckligt utrymme, och utförs enligt gällande föreskrifter.
- Aggregatet får inte placeras utomhus.
- Underlaget måste bära aggregatets vikt. Kompressorns vibrationsdämpande fötter FÅR EJ TAS BORT, utom vid montage på konsol med vibrationsdämpat montage.

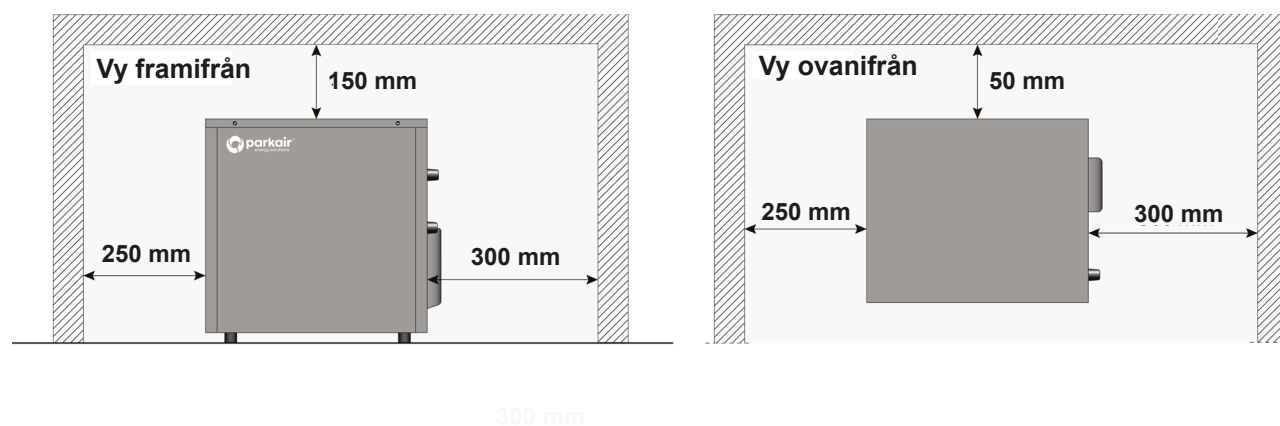
- Frontpanelen måste kunna öppnas utan hinder, för att kunna nå insidan vid installation, underhåll och kontroller, justeringar samt köldmediekontroll och påfyllning.  
Vid installation av 2 eller fler aggregat, får dessa inte placeras ovanpå varandra.  
Installation och underhåll får endast utföras av behörig och godkänd personal.  
Fritt utrymme måste finnas enligt nedan:



Aggregatet **MÅSTE INSTALLERAS** med fritt utrymme för installation och underhåll. Enheten är konstruerad för att placeras inomhus.

**DET ÄR OBLIGATORISKT ATT MONTERA MEDLEVERERAT "Y" FILTER (masktäthet  $\leq$  mikron).**

### 3-1 MIN. AVSTÅND FÖR FRITT UTRYMME



### 3-1.2 INSTALLATIONSNOTERINGAR

1. Det är förbjudet att använda aggregatet i rum med öppen låga (öppen eld eller gasspis).
2. Det är förbjudet att borra hål i eller manipulera anslutningsrör.

3. Aggregatet måste installeras i utrymme större än min. area. Denna area visas på märkplåt eller i följande tabell, då aggregatet placeras lägre.
4. Läcksökning är obligatorisk efter installation.

| köldmediemängd (kg) | 1.2 | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 1.6  | 1.7  | 1.8  | 1.9  | 2.0  | 2.1  | 2.2  | 2.3  | 2.4  | 2.5  |
|---------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Golvmontage         | /   | 14.5 | 16.8 | 19.3 | 22.0 | 24.8 | 27.8 | 31.0 | 34.4 | 37.8 | 41.5 | 45.4 | 49.4 | 53.6 |
| Fönstermontage      | /   | 5.2  | 6.1  | 7.0  | 7.9  | 8.9  | 10.0 | 11.2 | 12.4 | 13.6 | 15   | 16.3 | 17.8 | 19.3 |
| Väggmontage         | /   | 1.6  | 1.9  | 2.1  | 2.4  | 2.8  | 3.1  | 3.4  | 3.8  | 4.2  | 4.6  | 5    | 5.5  | 6.0  |
| Takmontage          | /   | 1.1  | 1.3  | 1.4  | 1.6  | 1.8  | 2.1  | 2.3  | 2.6  | 2.8  | 3.1  | 3.4  | 3.7  | 4.0  |

Min. rumsarea (m<sup>2</sup>)

Rummets min. area.

Med produkter som innehåller köldmedium R32, är det alltid nödvändigt att utföra en kontroll enligt EN-378, där kraven för köldmediesystem specificeras, och i detta fall produkter i kategori A2L.

Med formeln nedan kan man beräkna max fyllningsmängd och rumsvolymer för installation:

$$M = 2.5 \times LFL_{1,25} \times h \times \sqrt{A}$$

M = max. köldmediefyllning [kg]

LFL = Undre flamgräns [kg / m<sup>3</sup>] (R32 LFL = 0.307 som överensstämmer med 14% av gasens egen densitet)

h = Installationshöjd [m] (1.8 m för väggmontage; 0.6m för golv; 2.2 tak)

A = Yta [m<sup>2</sup>]

Särskild uppmärksamhet måste ägnas till LFL värdet, som representerar en viktig parameter för att bedöma potentiell fara vid installation: endast en koncentration av R32 mellan 14% och 31% med luft blir brandfarlig.

Med start från densiteten för R32 kan man därför beräkna värdet för 0.307 kg / m<sup>3</sup> (t ex 14% av det nominella densitetsvärdet) finns i formeln.

Exempel: För ett rum på c:a 16 m<sup>2</sup> är den tillåtna mängden R32, 4.1 kg. En modell på c:a 3 kW har en fyllningsmängd med R32 på 0.75 kg. Det värdet skulle vid en total förlust till omgivningen inte nå den undre gränsen för att bli brandfarlig.

### 3-2 VATTENANSLUTNINGAR OCH TRYCKGRÄNSER

Vattenanslutningarna utförs på aggregatets högra sida. Anslutningarna är märkta med WATER INLET (ink. vatten) och WATER OUTLET (utg. vatten).

Montera en avstängning på ink. vattenledning, och använd de rördimensioner som nämns i manualen, för att få en korrekt drift av anläggningen. Om inte detta efterlevs gäller inga garantier.

Ink. vattentryck måste ligga mellan 0,8 och 7 bar för rätt drift och för att undvika skador på aggregatet.

Vid ett vattentryck mellan 1 och 2,5 bar arbetar aggregatet med optimal effekt och minsta vattenförbrukning. Om trycket ligger mellan 2,5 och 7 bar, blir vattenförbrukningen onormal och högre än normalt vattenflöde. Vid sådant fall måste en tryckreducering monteras.

### 3-3 KÖLDMEDIEANSLUTNINGAR

Köldmedieanslutningarna utförs på aggregatets högra sida.

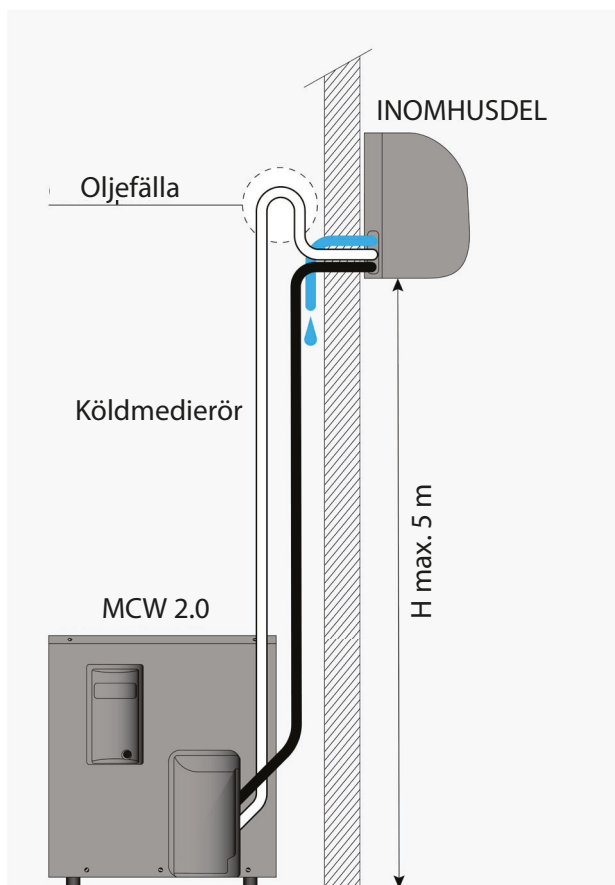
Inomhusdelar ansluts med köldmedierör i koppar och flare-anslutningar, samt isoleras i hela dess längd.

**Dimensionerna för köldmedierören som finns i manualen måste följas**, annars gäller inga garantier.

Om andra inomhusdelar än från Parkair används, måste passande reduceringar användas (för inomhusdelarna). Använd endast kopparrör avsedda för kylmontage, samt avsedd dimension för varje modell. Både vätske- och sugledning måste isoleras, med minsta vägg tjocklek 6 mm.

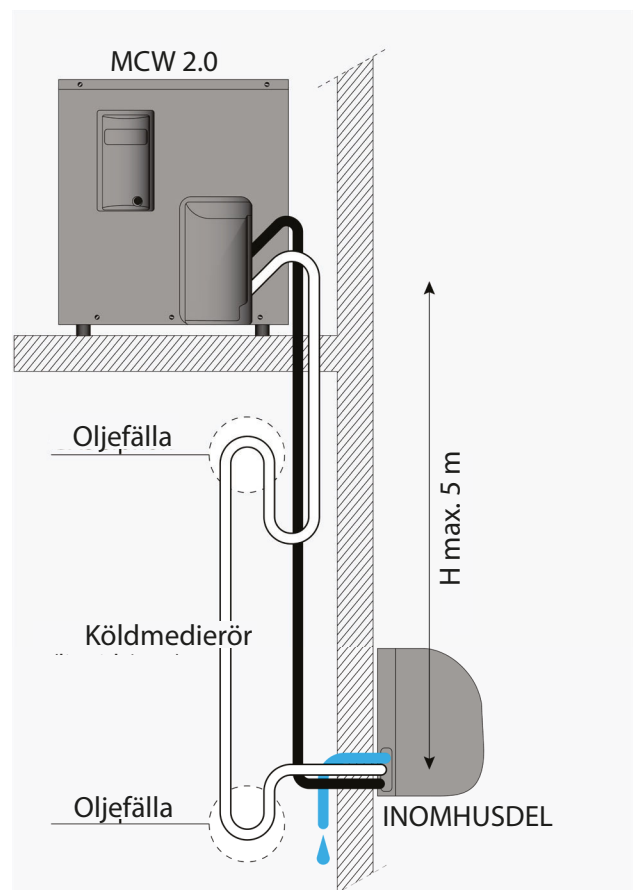
För på flaremuttern på röret innan röret flaras.

De separata isolerade rören med relaterade anslutningar, kan nu anslutas samt elektriska kablar. Böjningsradien på rören måste vara 100 mm eller större. Böj inte rören mer än 3 ggr i följd, och utför inte än 10 bockningar på den totala rörlängden. Vid en höjdskillnad mellan inomhusdel och kylaggregat på mer än 5m, måste man utföra en oljefälla på var 3:e m. Oljefällan måste ha en så liten böjradie som möjligt.



#### MCW 2.0 LÄGRE ÄN INOMHUSDEL

I detta fall måste man infoga en oljefälla på sugledningen, för att förhindra köldmediet i vätskeform, tillbaka till kompressorn. Rören måste isoleras. Max. höjden (H) får inte överstiga 5 m.



#### MCW 2.0 HÖGRE ÄN INOMHUSDEL

I detta fall måste en oljefälla infogas på var 3:e m stigning för att säkra oljeförseln i retur till kompressorn. Rören måste isoleras. Max. höjden (H) får inte överstiga 5 m.



Isolera anslutningarna till inomhusdelen för att förhindra kondens, samt fäst köldmedierören.

### 3-3.1 INSTALLATION AV KÖLDMEDIERÖR

#### Förbered köldmedierören enligt följande:

1. Mät rörlängden noga.
2. Gör rören lite längre än uppmätt mått.
3. Kapa rören med röravskärare och brotscha änden genom att hålla röret nedåt (Fig. A).
4. Isolera rören och för på muttern innan flaring (Fig. B).
5. Använd speciellt flareverktyg (Fig. C).
6. Kontrollera så att röret är rent invändigt från rester.
7. Kontrollera så att konan är jämn och oskadad, och passar på anslutningen (Fig. D).

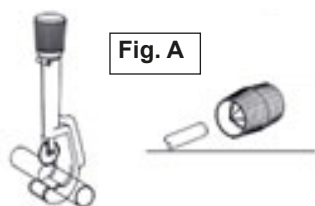


Fig. A

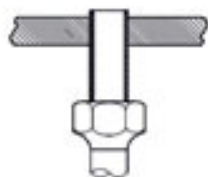


Fig. B



Fig. C

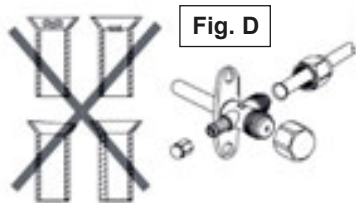


Fig. D

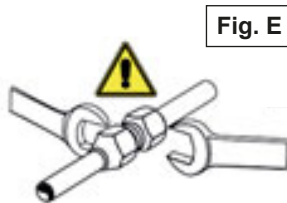


Fig. E



Fig. F

#### Anslut rören enligt följande:

1. För igenom rören, kondensvattenledningen och elkablarna genom hålet i väggen, tillsammans med röranslutningarna, som måste förseglas med tejp, för att förhindra att dom förorenas.
2. Forma rören fram till anslutning mellan enheterna.
3. Bocka inte rören med mindre radie än 100 mm för att inte platta böjen.
4. Vid större höjdskillnad än 3 m mellan enheterna, och kylaggregatet kommer högre än inomhusdelen, rekommendera det att utföra oljefällor.
5. Innan anslutning av rören kontrolleras att förläggningen är rätt utförd.
6. Tag bort plastskydden på rörändarna.
7. Rengör anslutningsytorna för en perfekt anslutning.
8. Smörj kopplingarnas anslutningsytor med lite kylolja.
9. Anslut och drag åt kopplingarna på kylaggregatet med fasta nycklar enligt (Fig. F).
10. Anslut och drag åt kopplingarna på inomhusdelen enligt (Fig. E).
11. Drag åt anslutningarna enligt angivet värde för åtdragningsmoment i tabellen nedan.

| Rördimension (mm) | Åtdragningsmoment (Nm) |
|-------------------|------------------------|
| 6,35 (1/4")       | 15 - 18                |
| 9,52 (3/8")       | 31 - 35                |
| 12,70 (1/2")      | 50 - 55                |
| 15,88 (5/8")      | 60 - 65                |
| 19,05 (3/4")      | 70 - 75                |

### 3-3.2 NOTERINGAR VID INSTALLATION AV KÖLDMEDIERÖR

Vid anslutning av köldmedierör till inomhusdel, får man inte forcera anslutningen, som kan orsaka brott och läckage i kapillär rör och andra delar.

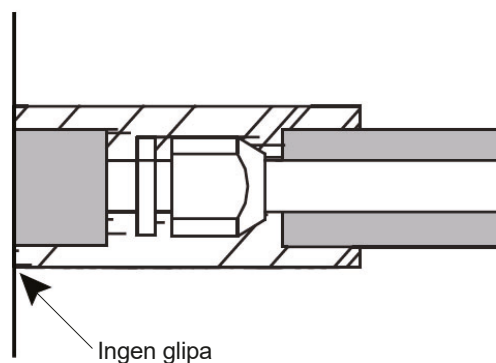
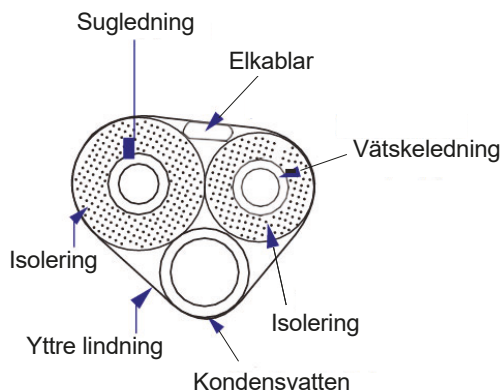
- Köldmedierören måste avlastas med festsättning innan anslutning till aggregatet, avlastning får inte utföras av aggregatet.
- För att undvika kondensläckage, måste rören isoleras och lindas ihop med isolering.
- Röranslutningen till inomhusdelen måste också isoleras för att undvika kondensläckage.
- Efter isolering av rören, får inga böjningar utföras, då de kan skadas.
- Använd tejp runt den sammanbundna isolerade delarna för att hålla ihop dem. För att undvika kondens från kondensvattenledningen, separeras den från rören och elkablarna. Tejpning av rören sker nerifrån från aggregatet och uppåt till vägggenomföringen.

#### OM KYLAGGREGATET INSTALLERAS LÄGRE ÄN INOMHUDELEN

- Kondensvattenledningen måste sluta ovan mark, och aldrig nedsänkt i vatten. Alla rör måste fästas mot vägg.
- Linda rören med tejp nerifrån och uppåt.
- Alla rör måste tejpas ihop och fästas mot vägg.
- Väggenomföringen måste tätas.

#### OM KYLAGGREGATET INSTALLERAS HÖGRE ÄN INOMHUDELEN

- Köldmedierören måste luta nedåt och rörsluten komma lägre än inomhusdelen. Röret för kondens måste sluta ovan mark, och aldrig nedsänkt i vatten. Alla rör måste fästas mot vägg.
- Linda rören med tejp nerifrån och uppåt.
- Alla rör måste tejpas ihop och fästas mot vägg.
- Väggenomföringen måste tätas.



Innan anslutning av köldmedierör till inomhusdelen utförs, måste plastskydden tas bort på både vätske- och sugledning.

### 3-4 VACUUMSUGNING OCH KÖLDMEDIEFYLLNING



MCW 2.0 är förfylld med köldmedium för rörlängd **min.** 2 m till **max.** 10 m.  
**Det är förbjudet att installera aggregatet med kortare rörlängd än 2 m.**

Följande används vid installation:

- 2-steps Vacuumpump med kontrollventil för avstängning vid sugstopp.
- Manometer avsedd för R32 vid påfyllning av köldmedium och kontroll av drift.
- Manometerslangar för R32.
- Elektronisk vacuummätare.
- Digital termometer.

**1.** Anslutning till lågtryckssida och vacuumsugning.

**2.** Anslut manometerslang för **lågtryckssida** till aggregatets serviceventil. Anslut manometerns mittslang VAC till vacuumpumpen.

**3.** Anslut manometerns **högtryckssida** till vacuumpumpen, och stäng manometervredet.

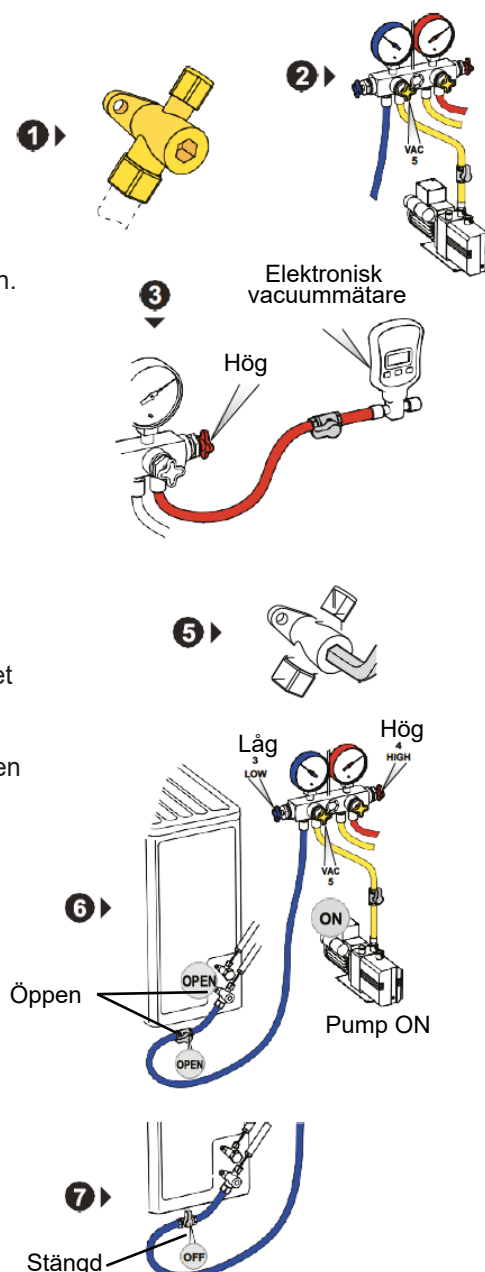
**4.** Kontrollera att både kylaggregat och inomhusdel är fränkopplade från elanslutning.

**5.** Kontrollera att serviceuttagens ventiler på kylaggregatet är helt stängda. Tag fram passande insexnyckel till ventilerna.

**6.** Kontrollera anslutningarna mellan kylaggregat och manometer.

**7.** Starta vacuumpumpen och öppna sedan blått vred, öppna mittvredet VAC för gul slang.

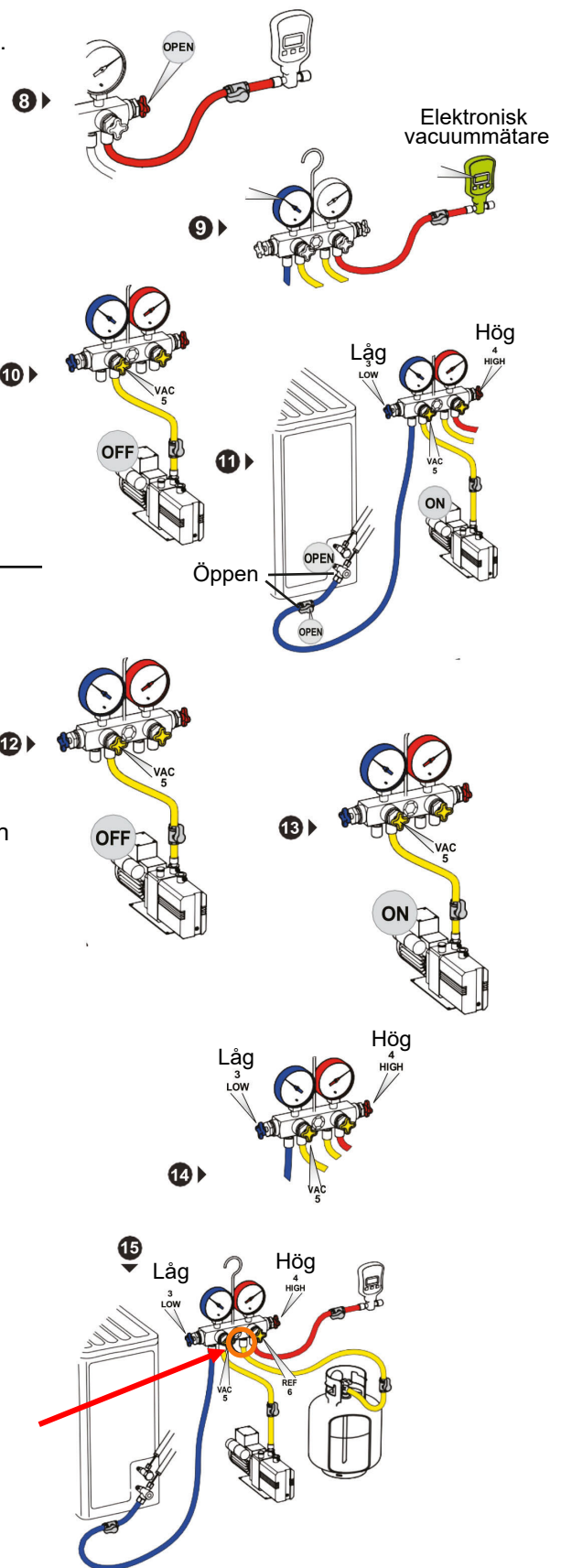
Håll ventilen för blå slang på kylaggregatet stängd. Med vacuumpumpen i drift vacuumsugs nu manometerslangarna.





8. För att vacuumsuga röd slang, ansluten till manometer för vacuum, öppnas också rött vred "HIGH" på manometern.
9. Kontrollera värdet som vacuumpumpen kan uppnå, och referera sedan detta till vacuummätaren.
10. Under vacuumsugningen stänger man efter ett tag gult vred "VAC".
11. Kontrollera så att uppnått värde inte sjunker, jämfört med det under drift.
12. Om värdet är stabilt efter en tid, utförs följande:
  - Stäng gult vred "VAC".
  - Stäng av vacuumpumpen.
  - Kontrollera så att uppnått värde inte sjunker.
13. Om värdet är stabilt är kretsen tät.
  - Starta vacuumpumpen igen.
  - Öppna gult vred "VAC".
  - Fortsätt vacuumsugningen i några minuter.
14. Stäng vreden "LOW", "VAC" och "HIGH".
  - Vänta några minuter, öppna ventilerna på serviceuttaget, släpp sakta ut köldmediet och starta aggregatet i kyl drift.

15. Vid påfyllning av köldmedium:
  - Starta aggregatet i kyl drift.
  - Håll lågtrycksslangen ansluten.
  - Håll vred "VAC" stängd.
  - Anslut köldmedieflaskan med slang till manometern (se orange cirkel på manometerfiguren).
  - Öppna ventilen på köldmedieflaskan.
  - Lufta slangen genom att lossa sakta på anslutningen till manometern tills det kommer köldmedium, och vrid sedan åt slangen snabbt.
  - Öppna vred "LOW".
  - Ställ köldmedieflaskan på en elektronisk våg.
  - Öppna vred "REF" långsamt i korta öppningar till rätt fyllningsmängd utförs.





### 3-5 ELANSLUTNINGAR



ANSLUTNING TILL SKYDDSJORD ÄR OBLIGATORISK.

Tillverkaren frångår sig allt ansvar för uppkomna skador vid åsidosättande av detta.

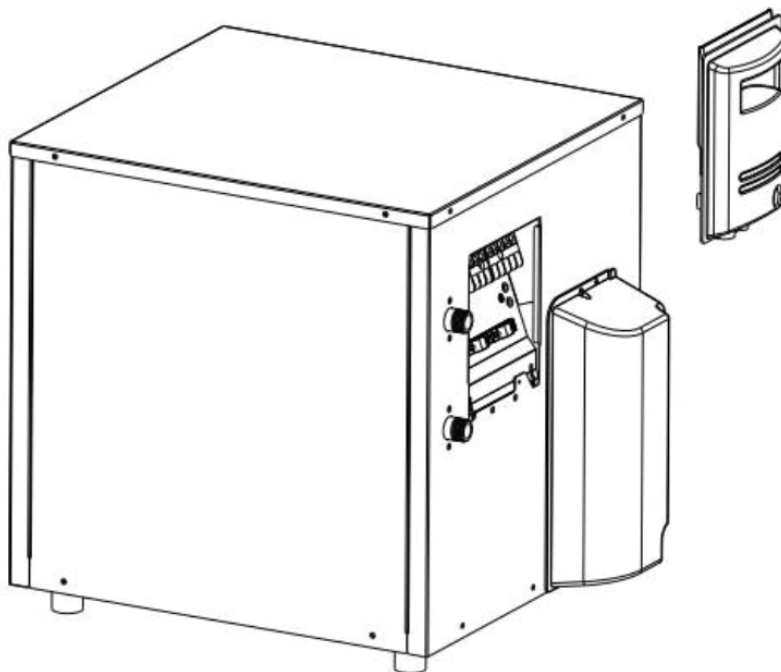
Innan ingrepp i aggregatet måste detta göras strömlöst. Inkluderat elschema är det som gäller för aggregatet. Särskild kontroll utförs av anslutningar, isoleringar och säkerhetsutrustning.

Om skador finns på elledningar och kablage, ska dessa ersättas med likadana.

Elanslutningar ska utföras enligt följande:

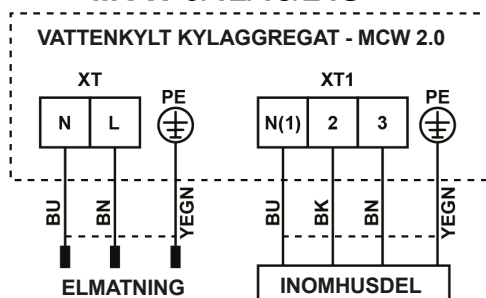
- Använd endast kablar som uppfyller ställda krav.
- Kontrollera rätt utförd inkoppling av faser, nolla och skyddjord.
- installera omnipolär termomagnetisk brytare, med min. 3 mm allsidigt brytavstånd på elmatningen.
- Vid 3-fas aggregat kontrolleras fasriktningen, (kontrollera rätt drift med manometrar).

- Elmatningen måste vara mellan  $\pm 10\%$  av den angivna på märkskylten. Om detta inte stämmer, måste elleverantören kontaktas. Vid 3-fas aggregat får obalansen mellan faserna vara max. 3 %.
- Det är förbjudet att föra in elanslutningen till aggregatet på annat sätt än som anvisas av tillverkaren.
- Elanslutningar sker på plint inuti elbox, placerad bakom inspektionspanel.
- Undvik helt kontakt med metalledar.
- Kontrollera efter c:a 10 min. drift, att plintarnas anslutningsskruvar sitter fast.
- För att skydda aggregatet mot kortslutning, installeras omnipolär termomagnetisk brytare, med min. 3 mm allsidigt brytavstånd på elmatningen.

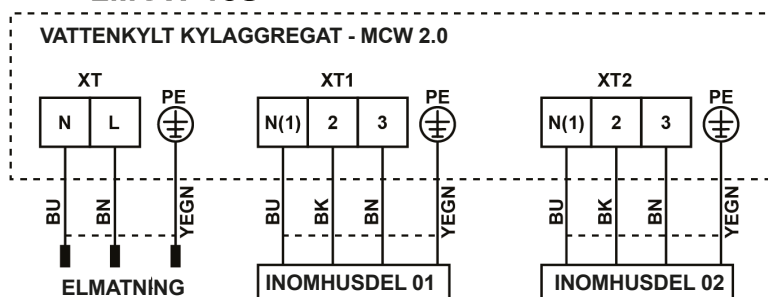


### 3-7.1 ELSCHEMOR - MCW 2.0

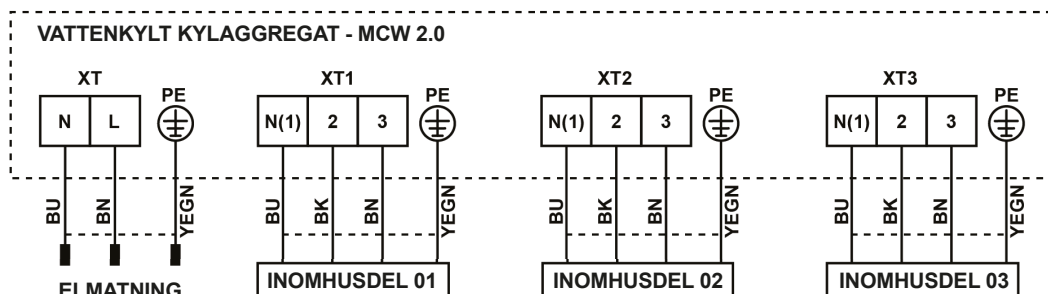
#### MCW-9/12/18/24S



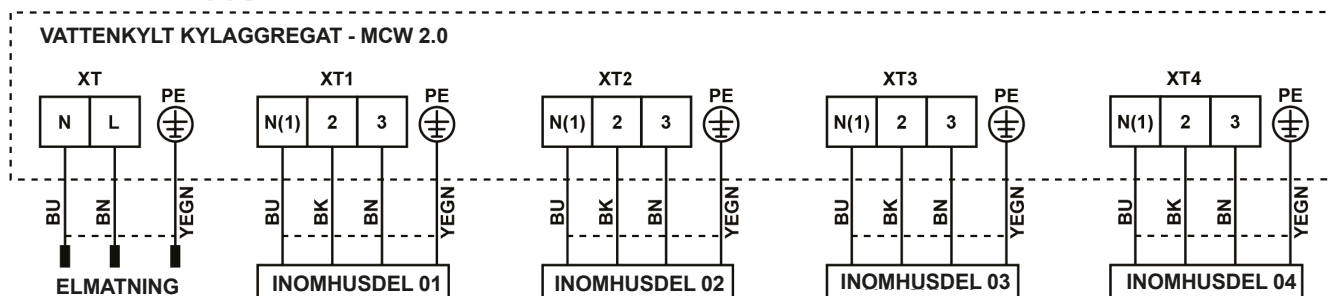
#### 2MCW-18S



#### 3MCW-24S



#### 4MCW-36S



Färger:

BU = Blå  
BN = Brun  
YEGN = Gul/Grön  
BK = Svart



KOPPLA INTE IN NÅGON EXTERN KOMPONENT (SOM T. EX. KONDENSIVATTENPUMP, ETC.), MELLAN PLINTARNA 1, 2, 3, PÅ INOMHUDEL ELLER KYLAGGREGAT. DETTA FÖR ATT UNDVIKA STÖRNINGAR OCH FELAKTIG FUNKTION.

### 3-6 KONTROLL EFTER INSTALLATION OCH UPSTART

Några enkla kontroller för att garantera korrekt drift av anläggning.

Innan uppstart av aggregatet, kontrollera att:

- Att enheten är ordentigt fastsatt (om monterad på konsoler, kontrollera att vibrationsdämparna mellan aggregat och konsol sitter fast).
- Att elanslutningar, inkl. skyddsjord, är korrekt utförda och enligt gällande bestämmelser.
- Köldmedieledningar är isolerade (kontrollera alla anslutningar).
- Vattensystemet är isolerat och tätt.
- Elmatningen inte skiljer sig från angivet värde på märkskylt, mer än  $\pm 10\%$ .

- Att ventilspindlarna på aggregatets köldmedieanslutningar är öppna.

- Vattenkretsens ventiler är öppna.

- Kontrollera alla elanslutningar.

- Vid multisplitutförande, utförs test endast då första inomhusdelen har startats, och sedan den andra.

Vid ev. felinkoppling av inomhusdel, markeras det med lampsignal.

- Kontrollera köldmediets drifttryck för varje inomhusdel och kylmedlets tilloppstryck.

#### 3-6.1 ELEKTRONISK VENTIL

Aggregatet är försett med elektronisk ventil för vattenflödet, för ptimering av vattenförbrukningen.



#### WARNING

Vid ett ev. strömavbrott under drift, kommer den elektroniska vattensparventilen att ha samma läge, då strömmen kommit tillbaka, som den hade innan.

Det rekommenderas att kontrollera flödet under strömavbrottet, samt att installera en säkerhetsmagnetventil som tillval.

## 4 SJÄLVDIAGNOS

### 4-1 FELKODER

| FELKOD | BESKRIVNING                                                |
|--------|------------------------------------------------------------|
| b3     | Påminnelse för rengöring av filter                         |
| E0     | Skydd för hög utgångstemp. från kompressor                 |
| E1     | Överbelastningsskydd                                       |
| E2     | Skydd för överbelastning av kompressor                     |
| E3     | Frys-skydd                                                 |
| E4     | Högtrycksvakt                                              |
| E5     | Flödesvakt för kylmedel (*)                                |
| E7     | Fel på 4-vägsventil                                        |
| H0     | Fördröjning av återstart kompressor                        |
| H1     | Fel vid uppstart                                           |
| H2     | Skydd för strömepeak kompressorfas                         |
| H3     | Skydd för kompressors RMS                                  |
| H4     | IPM skydd                                                  |
| H5     | IPM överhettningsskydd                                     |
| H6     | Fasföljdsfel hos kompressor                                |
| H7     | Fasbortfall hos kompressor                                 |
| L0     | Byglingsfel                                                |
| LU     | Totalhaveri                                                |
| L1     | Fel på inomhusdelens kretskort                             |
| L2     | Motorfel på inomhusdel                                     |
| L3     | Kommunikationsfel mellan inomhusdel och MCW 2.0            |
| L4     | Kommunikationsfel med moderkort                            |
| L5     | Fel på inomhusdelens EEPROM                                |
| L6     | Kommunikationsfel mellan inomhusdel och MCW 2.0            |
| P0     | Fel på kylaggregatets EEPROM                               |
| P1     | Elfel / Lastfel                                            |
| P2     | Skydd för alternerande spänning / Elmatningsskydd          |
| P3     | Högspänningsskydd                                          |
| P4     | Lågspänningsskydd                                          |
| P5     | Skydd för spänningsfall DC                                 |
| P6     | Spänningsfel för krets                                     |
| P7     | Överströmsskydd                                            |
| P8     | Spänningsfel PFC för krets                                 |
| P9     | PFC skydd                                                  |
| U0     | Sensor för omgivande temp. för inomhusdel kortsluten/öppen |
| U1     | Förångarsensor för inomhusdel kortsluten/öppen             |
| U2     | Sensor för ink. kylmedel kortsluten/öppen                  |
| U3     | Sensor för utg. kylmedel kortsluten/öppen                  |
| U4     | Sensor för kylaggregatets utloppstemp. kortsluten/öppen    |
| U5     | Temp. för ink. kylmedel utanför temp. området              |
| U6     | Sensor för vätskeledningstemp. kortsluten/öppen            |
| U7     | Sensor för sugledningstemp. kortsluten/öppen               |
| U8     | Utg. temp. för kylmedel för låg                            |
| Pd     | Kommunikationsfel mellan DRIVE och MODERKORT på MCW 2.0    |

(\*) Åtgärd:

- Kontrollera att flödesvakten fungerar som den ska.
- Kontrollera att flödesvakten inte är fast i "öppen" eller "stängd" position.
- Se till att vattentrycket inte överstiger 5 bar. Om trycket är för högt kan ventilen automatiskt stängas eller öppnas och fastna.

## 5 UNDERHÅLL



### VARNING!

INNAN UNDERHÅLLSARBETEN PÅBÖRJAS, MÅSTE ANLÄGGNINGEN GÖRAS STRÖMLÖS, SAMT SE TILL ATT DET INTE GÅR ATT ÅTERAKTIVERA DEN OAVSIKTLIGT, GENOM ATT LÅSA ARBETSBRYTAREN,

### 5-1 VANLIGT UNDERHÅLL

Periodiskt underhåll är nödvändigt för korrekt drift av anläggningen, och även energimässigt. Inomhusdelens luftfilter kontrolleras och rengörs minst en gång per månad.

Vid en årlig kontroll utförs följande:

- Rengöring av vattenfiltret inuti kylaggregatet.
- Rengöring av luftfilter i inomhusdel.
- Kontroll av säkerhetsutrustning.
- Elmatningen fram till aggregatet.
- Elförbrukningen.
- Åtdragning av alla el- och vattenanslutningar.
- Kontroll av drifttryck, överhettning och underkyllning.
- Kontroll av säkerhetsutrustning.
- Elmatning fram till aggregatet.
- Elförbrukning.

Företags namn / kund nr : ...../..... Cert:.....  
 Anläggnings namn: ...../ nr.....  
 Installatör namn:..... Tel nr:..... Cert:.....

TPI order nr:..... eller fakt nr:.....

Aggregat typ / serie nr:.....

Innedelar typ / serie nr:.....

| KÖLDMEDIERÖR & FYLLNING                   |       |  | Anm.            |
|-------------------------------------------|-------|--|-----------------|
| Rördimension <i><b>Sugledning</b></i>     | ”     |  |                 |
| Rördimension <i><b>Vätskeledning</b></i>  | ”     |  |                 |
| Rörlängd                                  | m     |  |                 |
| Nivåskillnad inne- / utedel               | m     |  |                 |
| Vacuum                                    |       |  | min. 500 micron |
| Tätprovning                               | J / N |  |                 |
| Antal 90° vinklar                         | st    |  |                 |
| Kompletteringsfyllning R.....             | g     |  |                 |
| ELDATA                                    |       |  | Anm.            |
| Spänning                                  | V     |  |                 |
| Driftström <i><b>Kyldrift</b></i>         | A     |  |                 |
| TEMPERATURER                              |       |  | Anm.            |
| Inställt börvärde                         | °C    |  |                 |
| Fläkthastighet innedel                    |       |  | (Max)           |
| Inomhustemperatur                         | °C    |  |                 |
| Returtemperatur <b>till innedel</b>       | °C    |  |                 |
| Utblåsningstemperatur <b>från innedel</b> | °C    |  |                 |
| Kylmedel flöde                            | l/h   |  |                 |
| Kylmedeltemperatur in/ut                  | °C    |  |                 |
| Vattentryck                               | bar   |  |                 |
| TRYCKDATA                                 |       |  | Anm.            |
| Sugtryck                                  | bar   |  |                 |
| KÖLDMEDIETEMPERATURER                     |       |  |                 |
| Hetgastemperatur                          | °C    |  |                 |
| Suggastemperatur                          | °C    |  |                 |

[illegible]

Detta protokoll måste skickas till [info@tpiab.com](mailto:info@tpiab.com) senast 2 veckor efter igångkörningen för att garantin ska gälla