

**SV  
NO  
EN**

## Installations- och skötselanvisning Installasjons- og driftsanvisning Installation and Maintenance guide

V80-3P/V130-3P/V250-3P



# Förord

---

Tack för ditt köp av en poolvärmepump från Gullberg & Jansson AB. Vi hoppas att den kommer att uppfylla dina förväntningar och ge dig många års energieffektiv uppvärmning.

I föreliggande installations- och skötselanvisning går det att läsa om hur installation, drift, service och underhåll ska utföras för att säkerställa rätt funktion. Det är därför viktigt att manualen läses noggrant innan start eller service av enhet. Gullberg & Jansson ansvarar ej för skador som sker till följd av felaktig installation, felaktig felsökning eller felaktigt underhåll.

Med vänlig hälsning,

Gullberg & Jansson AB

## FÖR DITT EGET MINNE

Fyll i uppgifterna nedan. De kan vara bra att ha till hands om något händer.

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Produkt:            |          |
| Installatör:        | Telefon: |
| Serienummer:        |          |
| Installationsdatum: |          |



**Installationsbeviset för registrering hos  
Gullberg & Jansson AB medföljer vid  
installation. Det är viktigt att du fyller i och  
postar detta snarast!**

# Innehållsförteckning

---

## Allmän information

### Produktbeskrivning

Funktionsprincip  
Ingående delar och tillbehör

### Viktig information

Transport och förvaring  
Installation  
Användning och drift  
Underhållsrutiner  
Service och support

### Checklista installation

### Villkor för garanti

### Säkerhetsföreskrifter

## Installation

### Principskiss

### Placering av enheten

Uppställning  
Avledning av kondensvatten

### Röranslutning

Bypasskoppling  
Sammankoppling av flera enheter

### Elektrisk installation

### Uppstart av enheten

## Användning och drift

### LCD-displayen

Startskärmen  
Temperaturinställning  
Huvudmeny  
Temperaturvärdet  
Digitala ingångar  
Reläutgångar  
Om programvaran  
Inställning av tid och datum  
Felmeddelanden

## Underhåll, service och felsökning

|          |                                   |           |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Vinterdränering</b>            | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>Underhåll</b>                  | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>Felsökning</b>                 | <b>13</b> |
| 5        | Felsökningsschema                 | 13        |
| 5        | Felkodstabell                     | 14        |
| <b>6</b> | <b>Teknisk beskrivning</b>        |           |
| <b>6</b> | <b>Kopplingsförklaring PC4001</b> | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>V80-3P/V130-3P</b>             | <b>16</b> |
| 7        | Elschema                          | 16        |
| 7        | Tekniska data                     | 17        |
| 7        | Mått och anslutningar             | 17        |
| <b>7</b> | <b>V250-3P</b>                    | <b>18</b> |
| 7        | Elschema                          | 18        |
| 7        | Tekniska data                     | 19        |
| 8        | Mått och anslutningar             | 19        |
| <b>8</b> |                                   |           |
| 8        |                                   |           |
| 8        |                                   |           |
| <b>9</b> |                                   |           |
| 9        |                                   |           |
| 9        |                                   |           |

### 10

10  
10  
11  
11  
11  
11  
11  
11  
12  
12

# 1

# Allmän information

I detta kapitel ges bakgrundsinformation om de poolvärmepumpar som omfattas av föreliggande installations- och sköteselanvisning. Här presenteras också särskilt viktig information, villkor för garanti och säkerhetsföreskrifter. Detta kapitel vänder sig såväl till användare som installatör.

## Produktbeskrivning

Modellerna V80-3P/V130-3P/V250-3P är en serie speciellt framtagna luft/vattenvärmepumpar avsedda för energieffektiv uppvärmning av swimmingpooler eller spaanläggningar. Modellerna är utvecklade och designade för nordiskt klimat. Poolvärmepumparna är konstruerade för att arbeta med god verkningsgrad och låg ljudnivå.

Samtliga modeller har:

- Titanvärmeväxlare som motstår klor- och saltvatten
- Miljövänligt och effektivt köldmedia (R410a)
- Digital LCD-kontroll
- Dynamisk avfrostningsfunktion
- Inbyggd flödesvakt
- Unions- eller flänskopplingar beroende på modell

## Funktionsprincip

Poolvärmepumparna V80-3P/V130-3P/V250-3P används främst för uppvärmning men kan även användas för kyllning. Modellerna styrs via flödesvakt och för att de ska fungera måste således poolens cirkulationspump vara igång.

Poolvärmepumpen arbetar mest energieffektivt med små skillnader i temperatur mellan in- och utlopp. Rekommendationen är 1-2 graders skillnad mellan in- och utlopp. Vattenflödet regleras enklast via en bypasskoppling. Läs mer om bypasskoppling i avsnitt 2 – Installation.

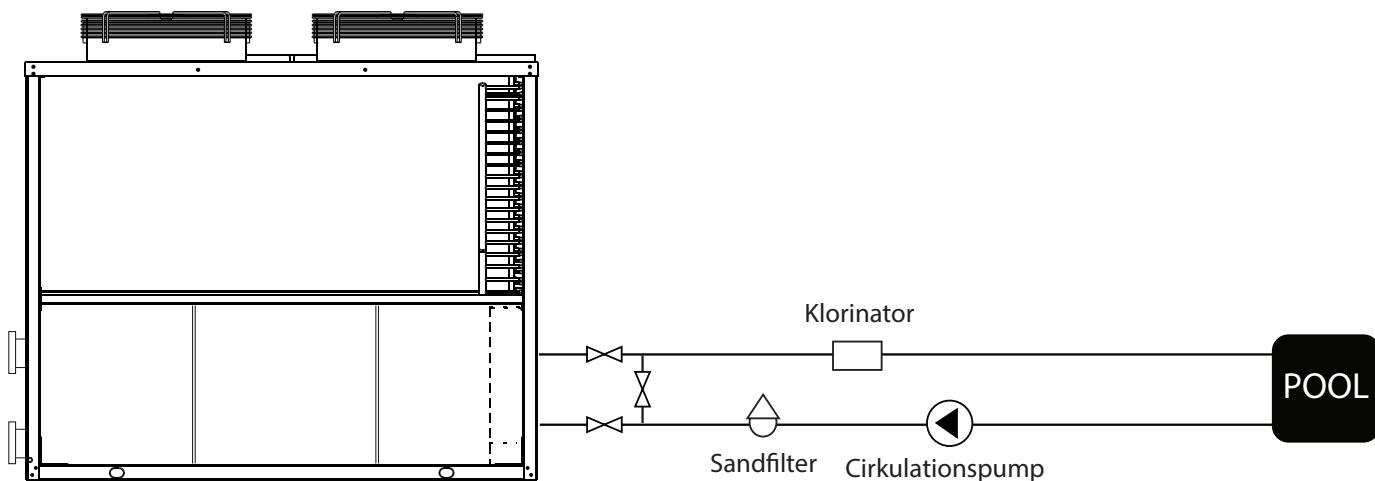
Samtliga modeller är utvecklade för att garantera god verkningsgrad i nordiskt klimat. Viktigt är dock att vara

medveten om att verkningsgraden är beroende av omgivande utomhus temperatur samt temperatur på poolvattnet. Värmepumpen kan därför upplevas olika effektiv under olika delar av året beroende på de yttre förutsättningarna. Vid säsongsstart, när vattnet är kallt i poolen, behöver värmepumpen arbeta kontinuerlig under en längre tid för att rätt temperatur i poolen skall erhållas. När poolvattnet uppnått önskad temperatur stannar värmepumpen automatiskt och startar igen vid behov. Det är alltid ekonomiskt att täcka över poolen när den inte används, speciellt nattetid. Ca 60 – 70 % av varmen försvinner från poolens vattenyta. En övertäckning minskar också värmepumpens drifttid.

Värmepumpen ska alltid installeras utomhus, eftersom den hämtar sin energi från den omgivande luften. Den måste vara väl ventilerad och får inte stängas in eller på annat sätt skärmas av så att luftcirkulationen försvaras. Rundgång av luften mellan insug och utblås försämrar verkningsgraden.

Frost eller is kan bildas på värmepumpens förångare. Detta är helt normalt. En automatisk avfrostningscykel startar då för att smälta bort isen. Efter avfrostningscykeln startar värmepumpen sitt normala program och fortsätter att värma poolen.

Poolvärmepumpens normala arbetsområde är mellan 5 - 40 grader C utomhus temperatur samt mellan 15 - 40 grader C vattentemperatur.



Se etiketter på enheten före anslutning av in- och utlopp.

## Ingående delar och tillbehör

1. Huvudenhet – V80-3P/V130-3P/V250-3P
2. Installationstillbehör
  - Installationsanvisning
  - LCD-display med 20 meter kablage
  - Unionskopplingar (endast V80-3P/V130-3P)
  - Dämpande gummiklossar (endast V80-3P/V130-3P)



**Installationsmaterial finns förpackat inuti maskinen. Montera bort luckan vid installation och plocka ut materialet. Observera att rör till installation samt bypasskoppling anskaffas av poolmontör.**

## Viktig information

Läs nedan om särskilt viktiga punkter kring transport och förvaring, installation, användning, underhåll och felsökning.

## Transport och förvaring

Avsedda modeller skall transporteras stående. Orsaken är att upphängningen inuti kompressorn kan ta skada om enheten läggs ned. Om värmepumpen lutas vid installation eller tömning bör detta ske försiktigt och under så kort tid som möjligt.

Orginalemballage är avsett att användas för att minska risk för transportskador.

## Installation

Poolvärmepumpen ska installeras av en kvalificerad installatör och placeras utomhus. Enheten ska stå stabilt, rakt och upphöjd från marknivå. Tillse stabilt och plant underlag.

Vid placering ska installation skall hänsyn tas till ljudutbredningen. Placering av enheten bör göras så att ljud från kompressor och fläkt stör omgivningen så lite som möjligt.

Vid avfrostning och drift kan större mängder smålt- och kondensvatten avgås. God dränering och avrinning är därför viktigt att tillse.

Enheden ska stå fritt så att luften inte hindras att passera förångaren. Undvik placering som innebär rundgång av kallluft eftersom detta minskar värmepumpens effekt.

Vid en kombination med solfångare ska man tillse att varmt solfångarvattnet inte leds direkt till poolvärmepumpen. Om solfångarvattnet blir alltför varmt riskerar du att skada värmepumpen.

## Användning och drift

Parametrarna i displayen är fabriksinställda och behöver ej justeras. Temperaturen är inställt på 27°C. Om du vill höja temperaturen kontrollera då så att dina önskemål om högre temperatur inte strider mot eventuella garantier på poolbygget i övrigt.

## Underhållsrutiner

Tillse regelbundet att insuget till förångarbatteriet inte blockeras av löv, snö eller annat. Vidare ska uppsikt hållas vid kallare väderlek så att inte för mycket frost eller is byggs upp under enheten.

Vid behov kan ytterhöljet rengöras med fuktad trasa. Försiktighet bör iakttagas så att enheten ej repas.

Om poolvärmepumpen ska vara ur drift vintertid är det viktigt att dränera enheten på vatten. Garantin omfattas inte av frysskador pga. bristande underhåll. Vid vinterdränering kan även värmeväxlaren spolas ur för att avlägsna eventuella kvarlagringar. Läs mer om dränering i avsnitt 4 - Underhåll, service och felsökning.

## Service och support

Poolvärmepumpen är konstruerad för tillförlitlig drift och lång livslängd. Om ett fel uppstår rekommenderas att ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Ange alltid produktens serienummer, som hittas under typskylden på värmepumpens långsida. En grundläggande guide för felsökning finns presenterad i avsnitt 4 – Underhåll, service och felsökning.

Enheden får endast repareras av kvalificerad installatör eller på auktoriserad verkstad. Vid reparation ska originalreservdelar användas.

# Allmän information

---

## Checklista installation

Följande checklista ger en allmän beskrivning av hur installationen går till.

- Placera värmepumpen på ett fast och horisontellt underlag
- Öppna serviceluckan och plocka fram det medföljande installationskitet. Försäkra dig om att samtliga ingående delar finns med.
- Montera rör för in- och utgående vatten. Var noga att montera in- och utlopp rätt. Montera värmepumpen efter sandfiltret.
- Installera bypass för att reglera rätt delflöde för poolvärmepumpen.
- Anslut el
- Spänningssätt och kontrollera inställningar
- Driftsätt och justera flödet till poolvärmepumpen till rätt nivå

Läs mer om uppstart i avsnitt 2 under rubriken – Uppstart av enheten.

## Villkor för garanti

Systemets ingående delar skall transporteras, förvaras och installeras i enlighet med manualens föreskrifter.

Reparation ska ske av kvalificerad installatör. Originaldelar måste användas vid reparation.

Om villkoren ovan överträds ogiltigförklaras garantin.

## Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter är särskilt viktiga att beakta vid hantering, installation och användning av värmepumpen:

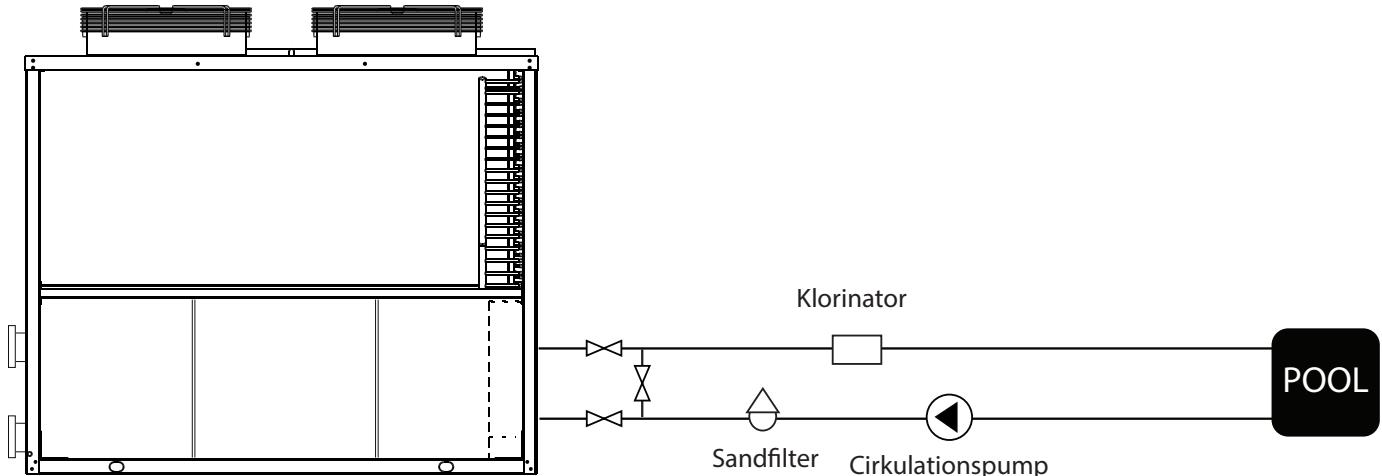
- Ingrepp i produktens kylsystem får endast utföras av behörig person.
- Bryt alltid strömmen inför ingrepp i systemet

## 2

# Installation

I detta kapitel ges en omfattande installationsbeskrivning. Detta kapitel vänder sig till främst installatören men kan även läsas av slutanvändaren för en ökad förståelse.

## Principskiss



Se etiketter på enheten före anslutning av in- och utlopp.

## Placering av enheten

Poolvärmepumpen kommer att fungera bra under följande förutsättningar:

- Tillgång till frisk luft
- Rätt elinstallation
- Rent poolfilter och korrekt rödragning

Poolvärmepumpen kan i princip placeras var som helst utanhus. Placera dock inte poolvärmepumpen instängd med begränsad tillgång till luftintag och luftutblås (Se bild nedan). Överbyggnad med tak behövs ej.

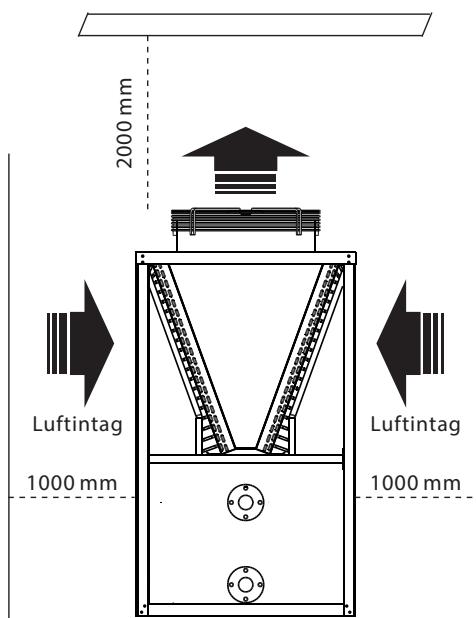
## Uppställning

Poolvärmepumpen ska placeras på ett fast, horisontellt underlag och bör inte ställas intill eller monteras med hållare på känsliga väggar av lätt konstruktion. Placering bör göras så att ljud från kompressorn och fläkt stör omgivningen så lite som möjligt.

Enheten ska stå stabilt, rakt och upphöjd från marknivå. Tillse stabilt och plant underlag.

Vid avfrostning och drift kan större mängder smält- och kondensvattnen avges. God dränning och avrinning är därför viktig att tillse.

Enheten ska placeras så att lufttillförserna till förångarbatteriet är fullgod. Detta medför högre effekt och bättre verkningsgrad.



# Installation

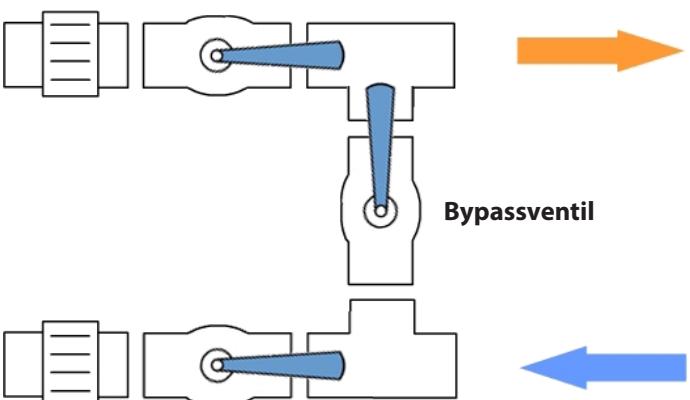
## Avledning av kondensvattnen

I förångaren kyls utomhusluften med ca 5-10 °C. Vattenånga kommer då att kondensera på lamellerna till förångarbatteriet. Om luftfuktigheten är hög kan det bli åtskilliga liter vatten per timme. Kondensvattnet avleds via ett uttag på kortsidan. Det är viktigt att tänka på att placera enheten så att kondensvattnet kan avledas på ett bra sätt.



**Missta inte kondensvattnet för vattenläckage!**

Om displayen visar E03 så betyder det att flödet i systemet är för lågt, och att bypassventilen eventuellt måste stängas mer eller att det totala flödet i reningssystemet är för lågt.



## Röranslutning

Poolvärmepumpen ansluts mot poolens cirkulationssystem med hjälp av medföljande 63 mm unionskopplingar (gäller V80-3P/V130-3P). Skruvanslutningen till värmeväxlaren skall dras åt för hand.

V250-3P har DIN110 flänsanslutningar med tätning och blindflänsar vid leverans.

En bypasskoppling bör monteras för att kunna ställa in rätt delflöde till poolvärmepumpen.

## Bypasskoppling

Vi rekommenderar att en bypasskoppling monteras till samtliga installationer för att kunna reglera rätt delflöde till poolvärmepumpen.

### Injustering av bypass

1. Låt alla ventiler vara öppna
2. Kontrollera inkommande och utgående vattentemperatur, se avsnitt 3.
  - a. Om ingen skillnad i temperatur föreligger stäng gradvis tillöppsventilen tills skillnad ligger mellan 1-2 grader
  - b. Om skillnaden ligger över 2 grader stäng gradvis bypassventilen tills skillnad ligger mellan 1-2 grader

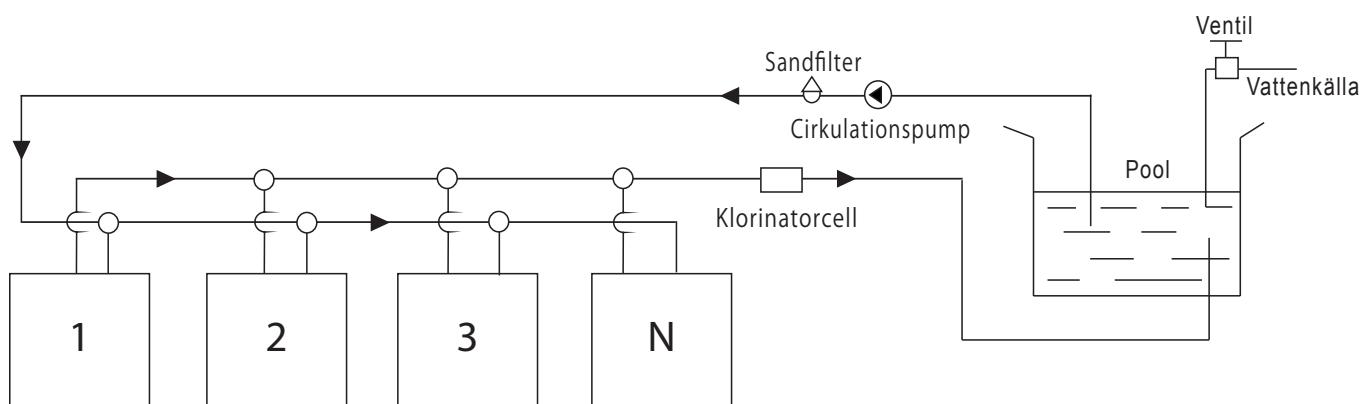
*Öppna först alla ventiler för att enklare justera in bypassen.*

## Sammankoppling av flera enheter

För att spara energi, så rekommenderas att flera enheter som ska arbeta tillsammans parallellkopplas. På detta sätt utnyttjar man värmepumparna optimalt.

Seriekoppling är också möjlig, men rekommenderas endast i de fall begränsningar i systemet i övrigt inte tillåter parallellkoppling.

Se figur nedan för installationsprincip.



*Parallellkoppling av flera enheter.*

## Elektrisk installation

Elanslutningen görs i poolvärmepumpens kopplingsbox som finns bakom frontpanelen. En arbetsbrytare ska vara placerad synligt vid enheten. Arbetsbrytaren skyddar mot oavsiktlig start vid t.ex. service av enheten. Enheten ska anslutas till jord för att uppnå fullgott jordningsskydd.

På anslutningsplinten finns ytterligare en anslutning, To Pump. Denna anslutning kan användas om man önskar ansluta en separat cirkulationspump till poolvärmepumpen.

Se elschemat i avsnitt 5 för mer detaljerad information om den elektriska inkopplingen.



**Vid inkoppling av 3-fasmaskinerna måste faserna ligga i rätt ordning, annars startar inte maskinen. Startar inte maskinen vid första inkopplingen skifta om två faser så kommer maskinen att starta.**

## Uppstart av enheten

För att kunna värma upp pool- eller spavattnet måste poolens cirkulationspump startas och vattnet cirkulera genom värmepumpen. Följande procedur bör användas vid uppstart av poolvärmepumpen första gången:

1. Starta poolens cirkulationspump. Kontrollera att det finns flöde till och från poolvärmepumpen.
2. Slå på matningsspänningen, tryck på ON/OFF på displayen, enheten startar efter några sekunder.
3. Efter några minuter, kontrollera att temperaturerna T03 resp. T04 är lägre än T05.
4. Stoppa poolens cirkulationspump och kontrollera att poolvärmepumpen stoppar automatiskt, och visar felet E32. Kontrollera även att värmepumpen startar igen automatiskt när cirkulationspumpen startas igen.
5. Poolvärmepumpen stoppar först när den överstigit den önskade temperaturen med 1°. Poolvärmepumpen startar därefter återigen då temperaturen i poolen understiger den önskade temperaturen med 1°.

**Flödesvakt:** Poolvärmepumpen är utrustad med en flödesvakt som hindrar start vid otillräckligt vattenflöde.

**Tidsfördröjning:** Enheten är utrustad med ca 5 min startfördröjning för att förhindra upprepade återstarter och kompressorslitage. Även ett kort strömbrott aktiverar startfördröjningen på 5 min.

### 3

## Användning och drift

### LCD-displayen

Nedan följer en beskrivning av LCD-displayen. Alla parametrar är fabriksinställda och behöver inte justeras inför uppstart.

**ON/OFF** - slå av och på enheten / backa i menyer

**Menu** - visa huvudmenyn, visa hjälp på engelska

**Clock** - visa inställning för datum och tid

▲ - bläddra uppåt

▼ - bläddra nedåt

**M** - bekräfta val, växla driftläge



Tänk på att skärmen släcks ner automatiskt efter 60 sekunder och aktiveras igen genom att trycka på valfri knapp.

### Startskärmen

|              |           |              |           |              |           |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OFF:         | Heating   | ON:          | Heating   | ON:          | Cooling   |
| Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 27.5°C    |
| Outlet temp. | 26.5°C    | Outlet temp. | 27.5°C    | Outlet temp. | 26.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE |

|              |           |
|--------------|-----------|
| ON:          | Automatic |
| Inlet temp.  | 26.5°C    |
| Outlet temp. | 27.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE |

Startskärmen visar aktuellt driftläge, och om enheten är av (OFF) eller på (ON). För att växla mellan kyl-, värme- och automatiskt läge trycker man på **M**. För att växla mellan av och på trycker man på **ON/OFF** och håller intryckt i minst 1 sekund.

Startskärmen visar även aktuell inlopps- och utloppstemperatur.

Dessutom kan aktuell tid och datum avläsas längst ner.

### Temperaturinställning

|                    |
|--------------------|
| Heating set point: |
| 27.0°C             |

|                    |
|--------------------|
| Cooling set point: |
| 27.0°C             |

Temperaturen ändras genom att när startskärmen visas trycka på ▲ ▼. Inställningarna sparas genom att vänta 10 sekunder eller genom att trycka på **M** och avbryts genom att trycka kort på **ON/OFF**. För att ändra önskad temperatur i värmeläge, måste enheten stå i värmeläge. För att ändra önskad temperatur i kylläge, måste enheten stå i kylläge.

## Huvudmeny

Huvudmenyn nås genom att trycka två gånger på **Menu**. Därefter navigeras i menyn med **▲ ▼**, menyval görs med **M**, och för att återgå till startskärmen trycker man kort två gånger på **ON/OFF**.

## Temperaturvärden

|             |                  |        |               |        |
|-------------|------------------|--------|---------------|--------|
| Temperature | T01 Inlet water  | 26.5°C | T09 Suction 2 | 11.0°C |
| Switch      | T02 Outlet water | 27.5°C | T10 Exhaust 1 | 78.0°C |
| Output      | T03 Coil 1       | 9.0°C  | T11 Exhaust 2 | 78.0°C |
| About       | T04 Coil 2       | 9.0°C  | T12 Hot water | 17.0°C |
|             | T05 Ambient      | 13.0°C |               |        |
|             | T06 Deice 1      | 17.0°C |               |        |
|             | T07 Deice 2      | 17.0°C |               |        |
|             | T08 Suction 1    | 11.0°C |               |        |

Välj *Temperature* och tryck på **M** för att visa aktuella temperaturvärden.

## Digitala ingångar

|             |                     |    |                     |                    |
|-------------|---------------------|----|---------------------|--------------------|
| Temperature | S01 System 1 HP     | CL | S09 Comp.2 overload | OP                 |
| Switch      | S02 System 2 HP     | CL | S10 Remote switch   | CL                 |
| Output      | S03 System 1 LP     | CL | S11 Mode switch     | CL                 |
| About       | S04 System 2 LP     | CL | S12 System protect  | CL                 |
|             | S05 Phase monitor   | CL | S13 Water flow      | 0m <sup>3</sup> /h |
|             | S06 Flow switch     | CL | S14 Class           | Master             |
|             | S07 Elec. overload  | OP |                     |                    |
|             | S08 Comp.1 overload | OP |                     |                    |

Välj *Switch* och tryck på **M** för att visa aktuella värden för digitala ingångar.

## Reläutgångar

|             |                    |     |                   |      |
|-------------|--------------------|-----|-------------------|------|
| Temperature | O01 Compressor 1   | OFF | O09 4-way valve 2 | OFF  |
| Switch      | O02 Compressor 2   | OFF | O10 Exp. valve 1  | 350N |
| Output      | O03 High fan       | OFF | O11 Exp. valve 2  | 350N |
| About       | O04 Low fan        | OFF |                   |      |
|             | O05 Circulate pump | OFF |                   |      |
|             | O06 4-way valve 1  | OFF |                   |      |
|             | O07 Heat element   | OFF |                   |      |
|             | O08 Alarm          | OFF |                   |      |

Välj *Output* och tryck på **M** för att visa aktuell status för reläutgångar.

## Om programvaran

|             |                  |      |
|-------------|------------------|------|
| Temperature | PC4001 version:  | V1.6 |
| Switch      | Remote version:  | V1.5 |
| Output      | PC4001 checksum: | 7F3E |
| About       | Remote checksum: | BD07 |

Välj *About* och tryck på **M** för att visa information om programvaran i styrkort och LCD.

# Användning och drift

## Inställning av tid och datum

Menyn för inställning av tid och datum nås genom att trycka en gång på **Clock**. Därefter navigeras i menyn med **▲ ▼**, och val görs med **Clock**. Inställningarna sparas genom att vänta 10 sekunder eller genom att trycka på **Clock** och avbryts genom att trycka kort på **ON/OFF**. För att återgå till startskärmen trycker man kort på **ON/OFF**.

|                  |             |                       |
|------------------|-------------|-----------------------|
| Date: 24/12/2014 | Timer zone  | Timer 1 06:30 - 12:30 |
| Time: 18:08      | Daily timer | Timer 2 06:30 - 12:30 |
| Week: Tuesday    |             | Timer 3 06:30 - 12:30 |
| Timer            |             | Timer 4 06:30 - 12:30 |
| Date format      |             |                       |

|             |            |
|-------------|------------|
| Timer zone  | Mon.: NONE |
| Daily timer | Tue.: NONE |
|             | Wed.: NONE |
|             | Thu.: NONE |
|             | Fri.: NONE |
|             | Sat.: NONE |
|             | Sun.: NONE |

För inställning av värmepumpens beteende dag för dag finns möjlighet att beroende på veckodag ange om värmepumpen ska vara ON, OFF eller styras enligt Timer1, Timer2, Timer3 eller Timer4. NONE anger att timer är inaktiv den dagen.

|                  |          |
|------------------|----------|
| Date: 24/12/2014 | DD/MM/YY |
| Time: 18:08      | MM/DD/YY |
| Week: Tuesday    |          |
| Timer            |          |
| Date format      |          |

## Felmeddelanden

Vid felmeddelanden visas aktuella felkoder automatiskt på skärmen. För att återgå till startskärmen trycker man kort på **ON/OFF**. Om felet kvarstår kommer felmeddelandet att visas igen på skärmen efter 10 sekunder. Om det finns flera samtidiga fel kan man visa de aktuella felmeddelanden genom att trycka på **▲ ▼**

Se nedan exempel på felmeddelanden. Fullständig lista återfinns i avsnitt 4.

|  |  |   |
|--|--|---|
| E03<br>Water flow failure<br><br>Failure number: 3 | P01<br>Inlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 | P02<br>Outlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 |
|--|--|---|

## 4

# Underhåll, service och felsökning

## Vinterdränering

Det är mycket viktigt att komma ihåg att vinterdränera enheten om den ska stå ur drift vintertid! Garantin gäller inte sönderfrusna titanvärmeväxlare! Dränering görs enkelt genom att röranslutningen till in- och utloppsrören lossas, samt att anslutningen för dränering öppnas på modeller där det finns.



**Vid minsta osäkerhet inför vinterdräneringen, kontakta din återförsäljare! Söndersprängda värmeväxlare till följd av glömd vinterdränering omfattas ej av garantin!**

## Underhåll

- Kontrollera vattenflödet regelbundet. Rensa pool-/ spafilter regelbundet för att undvika driftstörningar på enheten.

- Området omkring enheten skall ha bra avrinning och ventilation.
- Kontrollera strömtillförseln och kabelanslutningarna regelbundet. Skulle enheten fungera på ett avvikande sätt, stäng av den och kontakta servicetekniker.
- Se regelbundet över förångarbatteriet, och rengör vid behov. Ett kontinuerligt underhåll garanterar optimal verkningsgrad.
- Inför vinterstängning – dränera och täck över!

## Felsökning

Om ett fel uppstår rekommenderas att ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Ange alltid produktens serienummer, som hittas under typskylden på värmepumpens långsida.

Utifrån nedanstående felsökningsschema finns information för att avhjälpa de vanligaste problemen. Läs alltid igenom denna innan du kontaktar den installatör som utfört installationen.

## Felsökningsschema

| Driftstörning                      | Orsak   | Åtgärd  |
|------------------------------------|---|---|
| Inställd pooltemperatur uppnås ej. | 1. Värmepumpen är avstängd.<br>2. Värmepumpen står i kylläge.<br>3. Värmepumpen är för liten för poolen.<br>4. Utomhustemperaturen är för låg.<br>5. Poolens isolering är inte tillräcklig.   | 1. Tryck på ON/OFF-knappen.<br>2. Ändra driftläge till värmeläge enligt avsnitt 3.<br>3. Större värmepump eller annan värmekälla behövs.<br>4. Säsongen är över. Större värmepump behövs.<br>5. Övertäckning krävs. |
| Värmepumpen isar igen.             | 1. Pooltemperaturen är för låg, under 18 grader, vilket medför att avfrostningen inte fungerar.<br>2. Hög luftfuktighet. Vid onormala förhållanden som dimma eller ovanligt hög luftfuktighet kan påisningen bli större än normalt. | 1. Poolvattnet behöver bli varmare för att avfrostningen ska fungera normalt.<br>2. Stäng av enheten och starta den igen när den är helt isfri. Om problemet kvarstår, ta kontakt med återförsäljaren.              |
| Flödesvakten larmar E03.           | 1. Flödet är för lågt.  | 1. Kontrollera att reningsverket är igång och inställning för bypass  |

# Underhåll, service och felsökning

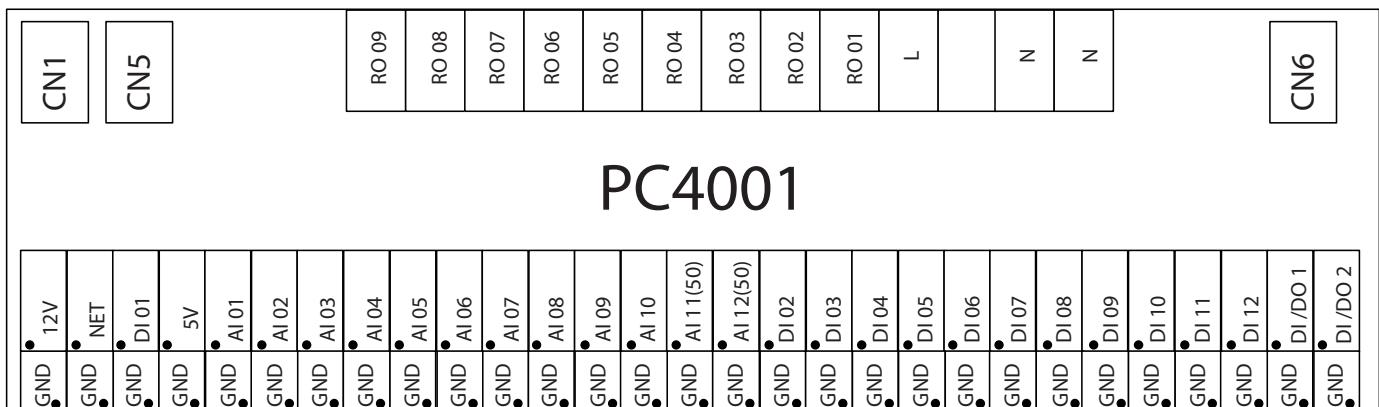
## Felkodstabell

| <b>Felmeddelande</b>                          | <b>Felkod</b> | <b>Orsak</b>                                      | <b>Åtgärd</b>  |
|---|---------------|---|--|
| Givarfel inlopp                               | P01           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel utlopp                               | P02           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel utomhus                              | P04           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel förångare krets 1                    | P15           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel förångare krets 2                    | P25           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel suggastemp. krets 1                  | P17           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel suggastemp. krets 2                  | P27           | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel hetgastemp. krets 1                  | P181          | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Givarfel hetgastemp. krets 2                  | P281          | Givare ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning | Kontrollera eller byt givare                               |
| Högtryckspressostat krets 1                   | E11           | Köldmedietryck för högt                           | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Högtryckspressostat krets 2                   | E21           | Köldmedietryck för högt                           | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Lågtryckspressostat krets 1                   | E12           | Köldmedietryck för lågt                           | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Lågtryckspressostat krets 2                   | E22           | Köldmedietryck för lågt                           | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Flödesvakt                                    | E03           | Lågt flöde eller inget vatten i systemet          | Kontrollera vattenflöde och justera eventuellt bypass      |
| Skillnad mellan in- och utloppstemp. för stor | E06           | Temp. skillnad > 13°C                             | Kontrollera vattenflöde och att flödesvakten fungerar      |
| Primärt frysskydd                             | E19           | 2°C < inlopps temp. ≤ 4°C, utomhus temp. ≤ 0°C    | 9°C < inlopps temp.  |
| Sekundärt frysskydd                           | E29           | inlopps temp. ≤ 2°C, utomhus temp. ≤ 0°C          | 18°C < inlopps temp.                                       |
| Hetgas - överhetningsskydd krets 1            | P182          | Hetgastemp. över 120°C                            | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Hetgas - överhetningsskydd krets 2            | P282          | Hetgastemp. över 120°C                            | Starta om enheten. Om felet kvarstår, kontakta installatör |
| Kommunikationsfel                             | E08           | Display har ingen kontakt med styrenhet           | Kontrollera anslutning mellan display och styrenhet        |

## 5

# Teknisk beskrivning

## Kopplingsförklaring PC4001



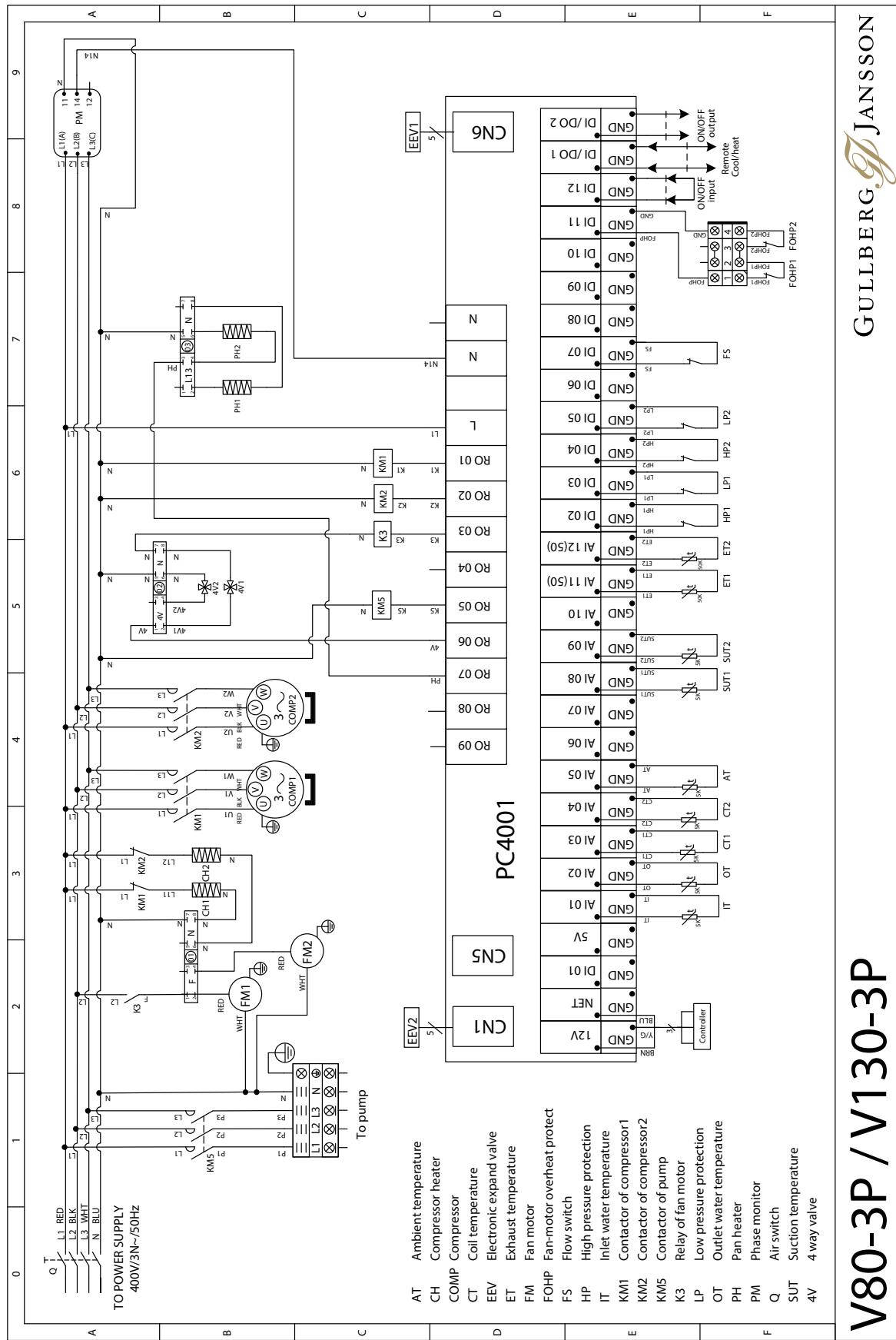
| Nr. | Beteckning      | Beskrivning                                    |
|-----|-----------------|--|
| 1   | N               | Nolledning (230 VAC)                           |
| 2   | L               | Fasledning (230 VAC)                           |
| 3   | R01             | Styrsignal till kompressor krets 1 (230 VAC)   |
| 4   | R02             | Styrsignal till kompressor krets 2 (230 VAC)   |
| 5   | R03             | Styrsignal till fläktmotor hög (230 VAC)       |
| 6   | R04             | Styrsignal till fläktmotor låg (230 VAC)       |
| 7   | R05             | Styrsignal till cirk.pump (230 VAC)            |
| 8   | R06             | Styrsignal till 4-vägsventil krets 1 (230 VAC) |
| 9   | R07             | Styrsignal till elpatron (230 VAC)             |
| 10  | R08             | Styrsignal till 4-vägsventil krets 2 (230 VAC) |
| 11  | R09             | Alarmsignal (230 VAC)                          |
| 12  | NET/<br>GND/12V | Displaykontroller                              |
| 13  | DI01/<br>GND/5V | Flödesmätare                                   |
| 14  | AI01/GND        | Ingående vattentemperatur (analog ingång)      |
| 15  | AI02/GND        | Utgående vattentemperatur (analog ingång)      |
| 16  | AI03/GND        | Avfrostningstemp. krets 1 (analog ingång)      |
| 17  | AI04/GND        | Avfrostningstemp. krets 2 (analog ingång)      |
| 18  | AI05/GND        | Utomhus temperatur (analog ingång)             |
| 19  | AI06/GND        | Kondensortemp. krets 1 (analog ingång)         |

| Nr. | Beteckning     | Beskrivning                                  |
|-----|----------------|--|
| 20  | AI07/GND       | Kondensortemp. krets 2 (analog ingång)       |
| 21  | AI08/GND       | Suggastemp. krets 1 (analog ingång)          |
| 22  | AI09/GND       | Suggastemp. krets 2 (analog ingång)          |
| 23  | AI10/GND       | Sensoringång - används ej (analog ingång)    |
| 24  | AI11/GND       | Hetgastemp. krets 1 (analog ingång)          |
| 25  | AI12/GND       | Hetgastemp. krets 2 (analog ingång)          |
| 26  | DI02/GND       | Högtryckspressostat krets 1 (digital ingång) |
| 27  | DI03/GND       | Lågtryckspressostat krets 1 (digital ingång) |
| 28  | DI04/GND       | Högtryckspressostat krets 2 (digital ingång) |
| 29  | DI05/GND       | Lågtryckspressostat krets 2 (digital ingång) |
| 30  | DI06/GND       | Fasföljdsskydd (digital ingång)              |
| 31  | DI07/GND       | Flödesvakt (digital ingång)                  |
| 32  | DI08/GND       | Överhettningsskydd (digital ingång)          |
| 33  | DI09/GND       | Överströmsskydd krets 1 (digital ingång)     |
| 34  | DI10/GND       | Överströmsskydd krets 2 (digital ingång)     |
| 35  | DI11/GND       | Systemskydd (digital ingång)                 |
| 36  | DI12/GND       | Extern On/Off-switch (digital ingång)        |
| 37  | DI/DO1/<br>GND | Mode input (digital ingång)                  |
| 38  | DI/DO2/<br>GND | On/Off-indikator (digital utgång)            |

# Teknisk beskrivning

## V80-3P/V130-3P

### Elschema



**V80-3P / V130-3P**

**GULLBERG JANSSON**

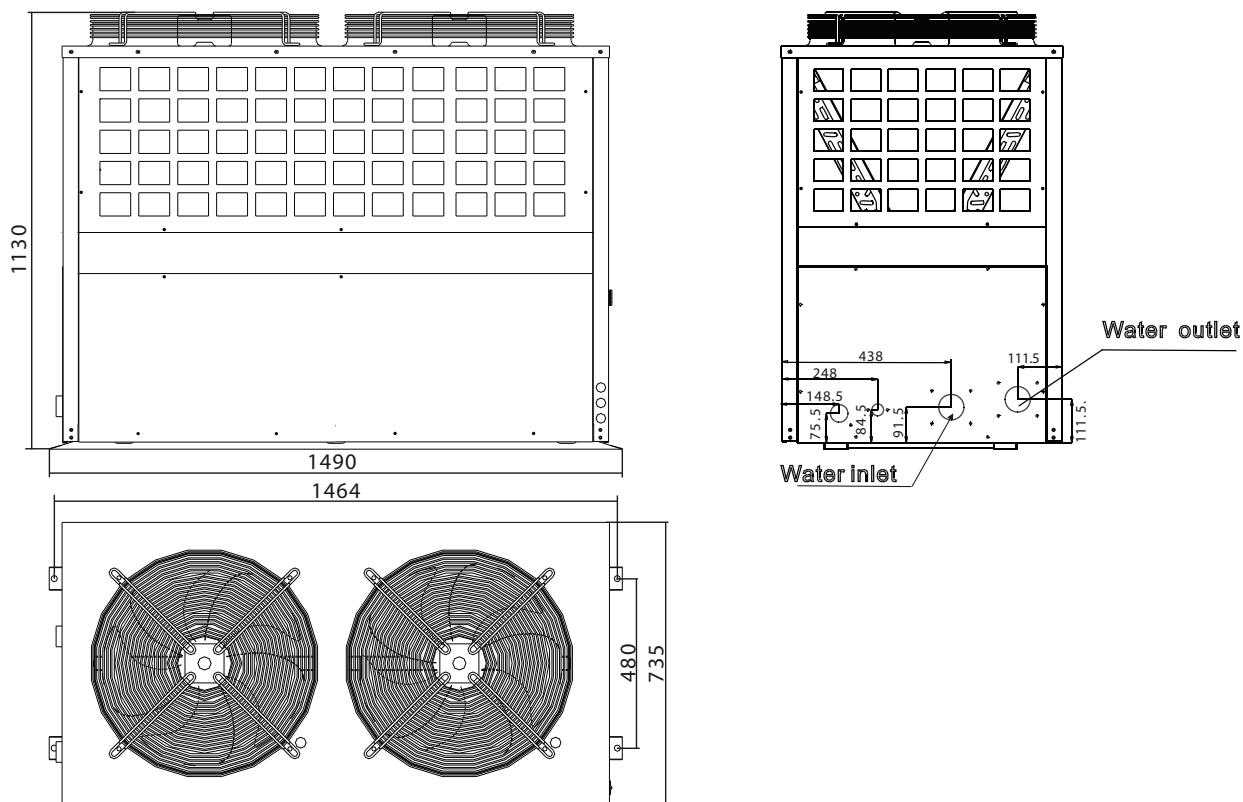
## Tekniska data

| Modell                             |                   | V80-3P                        | V130-3P              |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|
| Värmeeffekt <sup>1</sup>           | kW                | 31                            | 46                   |
| Ineffekt                           | kW                | 7,0                           | 9,5                  |
| Uppvärmningskapacitet <sup>2</sup> | m <sup>3</sup>    | 100 - 200                     | 150 - 300            |
| Driftspänning                      |                   | 400 VAC 3-fas 50 Hz           | 400 VAC 3-fas 50 Hz  |
| Driftström                         | A                 | 12,9                          | 17,2                 |
| Säkringsstorlek                    | A                 | 3 x 25                        | 3 x 35               |
| Kompressor                         |                   | Scrollkompressor x 2          | Scrollkompressor x 2 |
| Köldmediemängd (R410a)             | kg                | 2,0 x 2                       | 2,6 x 2              |
| Fläktförbrukning                   | W                 | 260 x 2                       | 260 x 2              |
| Nominellt luftflöde                | m <sup>3</sup> /h | 12 400                        | 12 400               |
| Ljudnivå <sup>2</sup>              | dB(A)             | 61                            | 61                   |
| Vattenanslutning                   | mm                | 63                            | 63                   |
| Nominellt vattenflöde              | m <sup>3</sup> /h | 13,0                          | 19,0                 |
| Tryckfall vid nominellt flöde      | bar               | 0,12                          | 0,15                 |
| Pressostatbrytvärde HP             | bar               | 44 (sluter igen vid 32 bar)   |                      |
| Pressostatbrytvärde LP             | bar               | 0,2 (sluter igen vid 1,5 bar) |                      |
| Höjd                               | mm                | 1130                          | 1130                 |
| Bredd                              | mm                | 1490                          | 1490                 |
| Djup                               | mm                | 735                           | 735                  |
| Vikt                               | kg                | 230                           | 272                  |

<sup>1</sup> Värmeeffekt uppmätt vid 15°C / 12°C utomhustemperatur, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Inkommande vattentemperatur 26°C.

<sup>2</sup> Uppvärmningskapaciteten ska ses som riktvärden för en isolerad pool med övertäckning nattetid. Modellerna är avsedda att användas under perioden maj - september (normal poolsäsong).

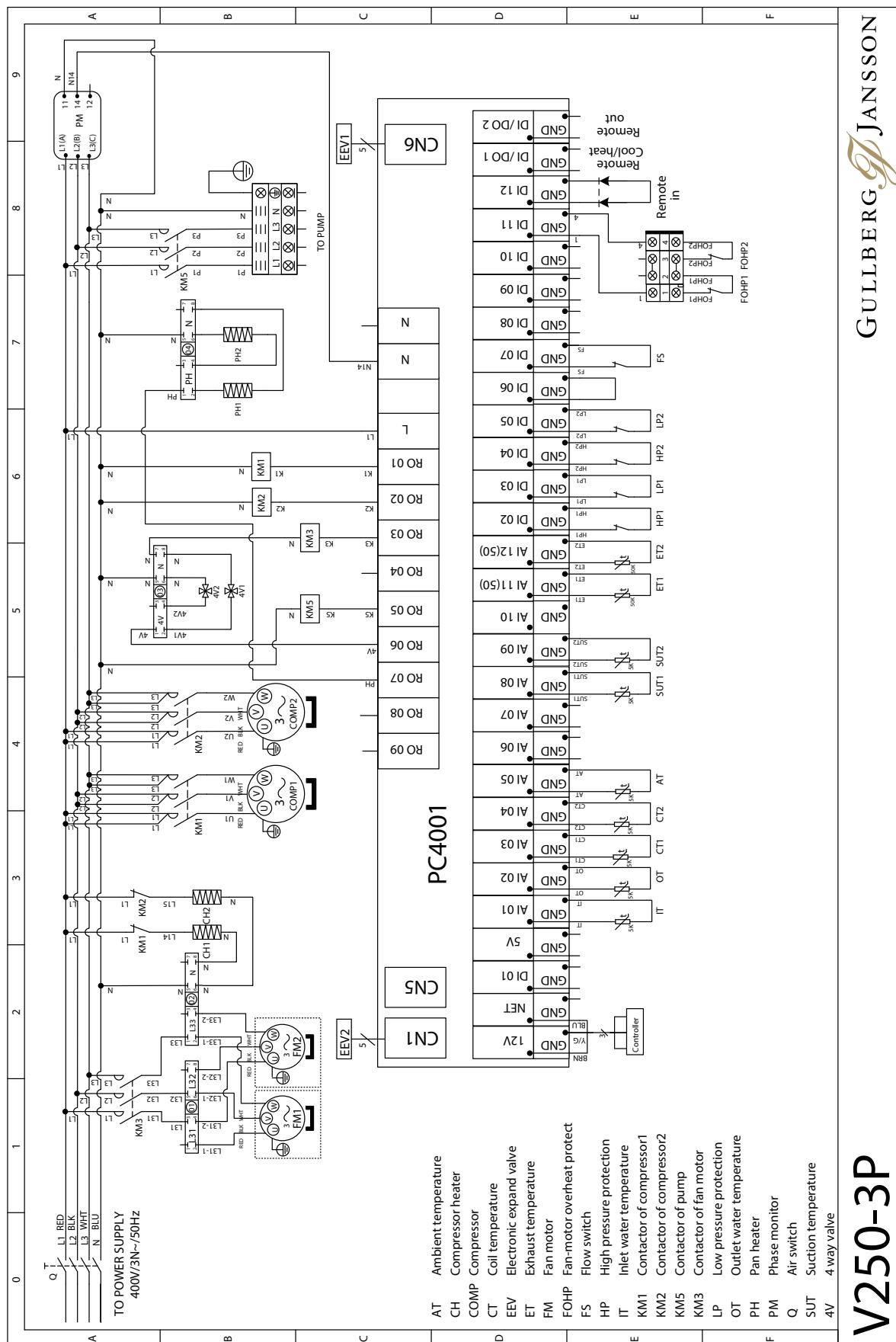
## Mått och anslutningar



# Teknisk beskrivning

V250-3P

## Elschema



**V250-3P**

GULLBERG JANSSON

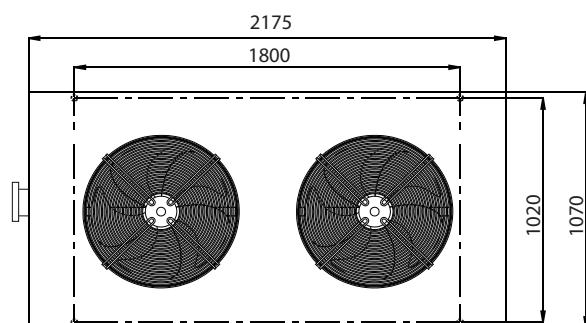
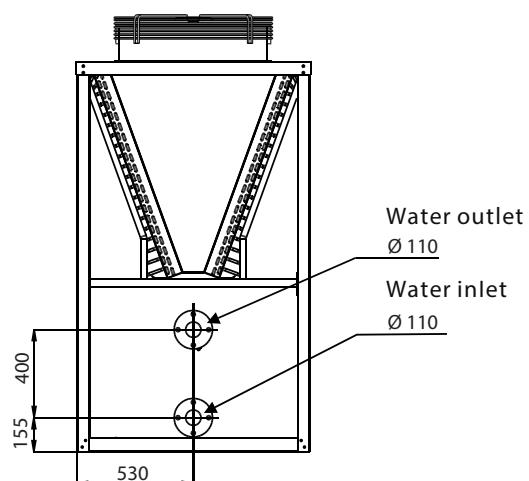
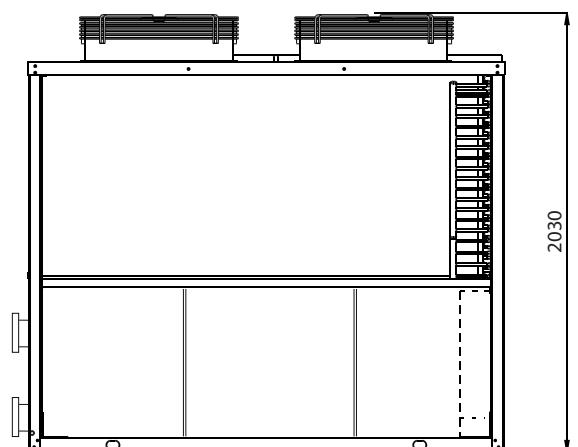
## Tekniska data

| Modell                             | V250-3P           |                               |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Värmeeffekt <sup>1</sup>           | kW                | 96                            |
| Ineffekt                           | kW                | 20,7                          |
| Uppvärmningskapacitet <sup>2</sup> | m <sup>3</sup>    | 300 - 600                     |
| Driftspänning                      |                   | 400 VAC 3-fas 50 Hz           |
| Driftström                         | A                 | 37,8                          |
| Säkringsstorlek                    | A                 | 3 x 63                        |
| Kompressor                         |                   | Scrollkompressor x 2          |
| Köldmediemängd (R410a)             | kg                | 8,5 x 2                       |
| Fläktförbrukning                   | W                 | 615 x 2                       |
| Nominellt luftflöde                | m <sup>3</sup> /h | 19 000                        |
| Ljudnivå <sup>2</sup>              | dB(A)             | 69                            |
| Vattenanslutning                   | mm                | DIN 110                       |
| Nominellt vattenflöde              | m <sup>3</sup> /h | 40,0                          |
| Tryckfall vid nominellt flöde      | bar               | 0,16                          |
| Pressostatbrytvärde HP             | bar               | 44 (sluter igen vid 32 bar)   |
| Pressostatbrytvärde LP             | bar               | 0,2 (sluter igen vid 1,5 bar) |
| Höjd                               | mm                | 2030                          |
| Bredd                              | mm                | 2175                          |
| Djup                               | mm                | 1070                          |
| Vikt                               | kg                | 648                           |

<sup>1</sup> Värmeeffekt uppmätt vid 15°C / 12 °C utomhustemperatur, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Inkommande vattentemperatur 26 °C.

<sup>2</sup> Uppvärmningskapaciteten ska ses som riktvärden för en isolerad pool med övertäckning nattetid. Modellerna är avsedda att användas under perioden maj - september (normal poolsäsong).

## Mått och anslutningar







**NO**

## Installasjons- og driftsanvisning

V80-3P/V130-3P/V250-3P



# Forord

---

Takk for at du har kjøpt en bassengvarmepumpe fra Gullberg & Jansson AB. Vi håper at den kommer til å oppfylle dine forventninger og gi deg mange års energieffektiv oppvarming.

I denne installasjons- og driftsanvisningen kan du lese hvordan installasjon, drift, service, ettersyn og vedlikehold skal utføres, slik at alt fungerer korrekt. Det er derfor viktig at manualen leses nøye innen start av eller service på enheten. Gullberg & Jansson kan ikke holdes ansvarlig for skader som oppstår på grunn av feilaktig installasjon, feilaktig feilsøking eller feilaktig vedlikehold.

Vennlig hilsen,

Gullberg & Jansson AB

## FOR DIN EGEN HUKOMMELSES SKYLD

Fyll inn opplysningene nedenfor. De kan være gode å ha for hånden dersom noe skulle skje

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Produkt:           |          |
| Installatør:       | Telefon: |
| Serienummer:       |          |
| Installasjonsdato: |          |



**Installasjonsbeviset for registrering hos  
Gullberg & Jansson AB som følger med skal  
fylles ut i forbindelse med installasjonen. Det er  
viktig at du fyller ut dette og poster det snarest!**

# Innholdsfortegnelse

---

## Generell informasjon

### Produktbeskrivelse

Funksjonsprinsipp  
Medfølgende deler og tilbehør

### Viktig informasjon

Transport og lagring  
Installasjon  
Bruk og drift  
Vedlikeholdsrutiner  
Service og support

### Sjekkliste, installasjon

### Vilkår for garantien

### Sikkerhetsbestemmelser

## Installasjon

### Prinsippskisse

### Plassering av enheten

Oppsetting  
Bortledning av kondensvann

### Rørtilkobling

Bypasskobling  
Sammenkobling av flere enheter

### Elektrisk installasjon

### Oppstart av enheten

## Bruk og drift

### LCD-displayet

Startskjermen  
Temperaturinnstilling

|   |    |
|---|----|
| Hovedmeny                                 | 31 |
| Temperaturverdier                         | 31 |
| Digitale innganger                        | 31 |
| Reléutganger                              | 31 |
| Om programvaren                           | 31 |
| Innstilling av tid og dato                | 32 |
| Feilmeldinger                             | 32 |
| <b>24</b>                                 |    |
| Funksjonsprinsipp                         | 24 |
| Medfølgende deler og tilbehør             | 25 |
| <b>25</b>                                 |    |
| Transport og lagring                      | 25 |
| Installasjon                              | 25 |
| Bruk og drift                             | 25 |
| Vedlikeholdsrutiner                       | 25 |
| Service og support                        | 25 |
| <b>26</b>                                 |    |
| <b>Vedlikehold, service og feilsøking</b> |    |
| <b>26</b>                                 |    |
| <b>Vinterdrenering</b>                    | 33 |
| <b>26</b>                                 |    |
| <b>Vedlikehold</b>                        | 33 |
| <b>26</b>                                 |    |
| <b>Feilsøking</b>                         | 33 |
| Feilsøkingsskjema                         | 33 |
| Feilkodetabell                            | 34 |
| <b>27</b>                                 |    |
| <b>Teknisk beskrivelse</b>                |    |
| <b>27</b>                                 |    |
| <b>Koblingsforklaring PC4001</b>          | 35 |
| <b>28</b>                                 |    |
| <b>V80-3P/V130-3P</b>                     | 36 |
| 28  |    |
| El-skjema                                 | 36 |
| Tekniske data                             | 37 |
| 28  |    |
| Mål og tilkoblinger                       | 37 |
| <b>29</b>                                 |    |
| <b>V250-3P</b>                            | 38 |
| 29  |    |
| El-skjema                                 | 38 |
| Tekniske data                             | 39 |
| 29  |    |
| Mål og tilkoblinger                       | 39 |
| <b>30</b>                                 |    |
| 30  |    |
| Startskjermen                             | 30 |
| Temperaturinnstilling                     | 30 |

# 1

# Generell informasjon

I dette kapitlet finner du grunnleggende informasjon om de bassengvarmepumper som omfattes av foreliggende installasjonsog driftsanvisning. Her finner du også annen viktig informasjon og vilkår for garanti og sikkerhetsbestemmelser. Dette kapitlet henvender seg både til brukere og installatører.

## Produktbeskrivelse

Modellene V80-3P/V130-3P/V250-3P er en serie spesielt konstruerte luft-/vannvarmepumper beregnet for energieffektiv oppvarming av bassenger eller spaanlegg. Modellene er utviklet og designet for et nordisk klima. Varmepumpene er konstruert for å arbeide med god virkningsgrad og lavt lydnivå.

Samtlige modeller har:

- Titanvarmevekslere som motstår klor- og saltvann
- Miljøvennlig og effektivt kjølemedium (R410a)
- Digital LCD-kontroll
- Dynamisk avrimingsfunksjon
- Innebygd gjennomstrømningsvakt
- Unions- eller flenskoblinger avhengig av modell

## Funksjonsprinsipp

Bassengvarmepumper V80-3P/V130-3P/V250-3P brukes først og fremst for oppvarming men kan også brukes til kjøling. Modellene styres via gjennomstrømningsvakt og for at de skal fungere må bassenget sirkulasjonspumpe være i gang.

Bassengvarmepumper arbeider mest energieffektivt med små forskjeller i temperatur mellom inn- og utløp. Anbefalingen er 1-2 grader forskjell mellom inn- og utløp. Vanngjennomstrømningen reguleres via en bypass-kobling. Les mer om bypass-kobling i avsnitt 2 - Installasjon.

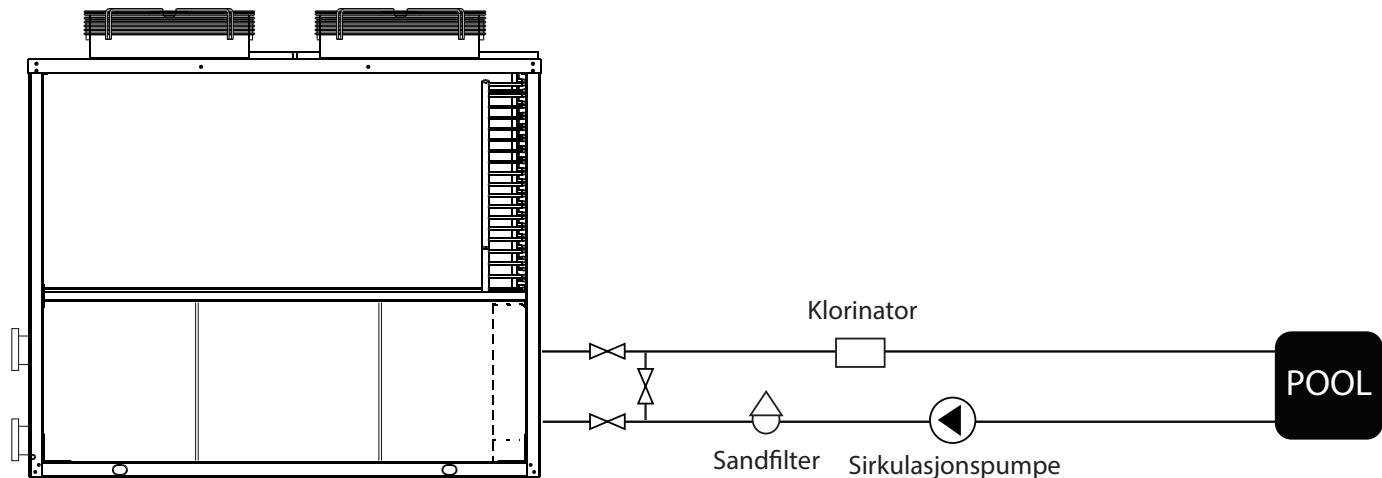
Samtlige modeller er utviklet for å garantere god virkningsgrad i nordisk klima. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at virkningsgraden er avhengig

av områdets utetemperatur og temperaturen på bassengvannet. Varmepumpen kan derfor oppleves med ulik effektivitet under forskjellige deler av året, avhengig av ytre forutsetninger. Ved sesongstart, når vannet i bassenget er kaldt, må varmepumpen arbeide kontinuerlig over lengre tid, for at riktig temperatur i bassenget skal oppnås. Når bassengvannet har nådd ønsket temperatur stanser varmepumpen automatisk og starter igjen ved behov. Det er alltid økonomisk å dekke over bassenget når det ikke brukes, spesielt nattetid. Ca. 60–70 % av varmen forsvinner fra bassengets vannoverflate. En overdekking reduserer også varmepumpens driftstid.

Varmepumpen skal alltid installeres utendørs, fordi den henter energi fra uteluften som omgir den. Den må være godt ventilert og ikke tildekket, eller på annen måte skjermes, slik at luftsirkulasjonen hindres. Sirkulasjon av luften mellom innsuging og utblåsing gir dårligere virkningsgrad.

Frost eller is kan dannes på varmepumpens fordamper. Dette er helt normalt. En automatisk avrimingssyklus vil starte, for å smelte bort isen. Etter avrimingssyklusen starter varmepumpen sitt normale program og fortsetter å varme opp bassenget.

Modellene er først og fremst beregnet på oppvarming av bassenger i perioden mai-september, noe som kan anses å være en normal bassengsesong.



Se etikettene på enheten før tilkobling av inn- og utløp.

## Medfølgende deler og tilbehør

1. Hovedenhett – V80-3P/V130-3P/V250-3P
2. Installasjonstilbehør
  - Installasjonsanvisning
  - LCD-display med x antall meter kabel
  - Unionskoblinger (kun V80-3P/V130-3P)
  - Dempende gummiklosser (kun V80-3P/V130-3P)



**Installasjonsmateriell finnes som separat pakke inne i maskinen. Fjern serviceluken ved installasjon og ta ut den separate pakken. Observer at rør til installasjonen og bypasskobling anskaffes av bassengmontøren.**

## Viktig informasjon

Les nedenfor om spesielt viktige punkter i forbindelse med transport og lagring, installasjon, bruk, vedlikehold og feilsøking.

### Transport og lagring

Alle modeller skal transporteres stående. Grunnen er at opphenget inne i kompressoren kan bli skadet dersom enheten legges ned. Dersom varmepumpen holdes på skrå ved installasjon eller tømming, bør det skje forsiktig og på så kort tid som mulig.

Bruk originalemballasjen, for å redusere risikoen for transportskader.

### Installation

installatør og plasseres utendørs. Enheten skal stå stabilt, opprett og opphøyd fra bakkenivå. Sørg for stabilt og plant underlag.

Ved plassering skal det tas hensyn til lydens utbredelse fra utedelen. Enheten skal plasseres slik at lyden fra kompressor og vifte forstyrrer omgivelsene så lite som mulig.

Ved avriming og drift kan det forekomme større mengder smelte- og kondensvann. Derfor er det viktig å sørge for god drenering og avrenning fra utedelen.

Enheterne skal stå fritt, slik at luften ikke hindres i å passere fordamperen. Unngå plassering som fører til rundgang av kaldluft, da dette reduserer varmepumpens effekt.

Ved en kombinasjon med solfangere, må man påse at varmt solfangervann ikke ledes direkte til bassengvarmepumpen. Dersom solfangervannet blir for varmt er faren for å skade varmepumpen stor.

### Bruk og drift

Parameterne i displayet er fabrikkinnstilte og behøver normalt ikke justeres. Temperaturen er innstilt på 27 °C. Dersom du vil øke temperaturen, må du kontrollere at ønsker om høyere temperatur ikke strider mot eventuelle garantier på bassenganlegget.

### Vedlikeholdsrutiner

Kontroller regelmessig at innsugsgitteret ikke blokkeres av løv, snø eller annet. Videre skal det kontrolleres at ikke for mye frost eller is bygger seg opp under enheten når været er kaldt.

Ved behov kan ytterdekselet rengjøres med en fuktig klut. Utvis forsiktighet slik at enheten ikke ripes.

Dersom bassengvarmepumpen ikke skal være i drift vinterstid er det viktig å drenere enheten for vann. Garantien omfatter ikke frostskader pga. mangelfullt vedlikehold. Ved vinterdrenering kan også varmeveksleren spyles gjennom, for å fjerne eventuelle gjenliggende avleiringer. Les mer om drenering i avsnitt 4 – Vedlikehold, service og feilsøking.

### Service og support

Bassengvarmepumpene er konstruert for pålitelig drift og lang levetid. Dersom det oppstår en feil, anbefaler vi å ta kontakt med den installatøren som har utført installasjonen. Angi alltid produktets serienummer, som finnes under typeskiltet på varmepumpens langside. En grunnleggende guide for feilsøking finnes gjengitt i avsnitt 4 – Vedlikehold, service og feilsøking.

Enheten må kun repareres av en kvalifisert installatør eller på et godkjent verksted. Ved reparasjoner skal det kun brukes originale reservedeler.

# Generell informasjon

---

## Sjekkliste, installasjon

Følgende sjekkliste gir en generell beskrivelse av hvordan installasjonen foretas.

- Plasser varmepumpen på et solid og horisontalt underlag.
- Åpne serviceluken og ta fram installasjonssettet som følger med. Kontroller at samtlige deler som inngår er med.
- Monter rør for inn- og utgående vann. Vær nøyaktig, slik at inn- og utløp monteres riktig. Monter varmepumpen etter sandfiltret.
- Installer bypass, for å regulere riktig delgjennomstrømning for bassengvarmepumpen.
- Koble til strømmen.
- Slå på strømmen og kontroller innstillingene.
- Sett i drift og juster bassengvarmepumpens gjennomstrømning til korrekt nivå.

Les mer om oppstart i avsnitt 2 under overskriften – Oppstart av enheten.

## Villkor for garanti

Systemets inngående deler skal transporteres, lagres og installeres i henhold til det som står skrevet i manualen.

Reparasjoner skal utføres av kvalifisert installatør. Det må kun brukes originaldeler ved reparasjoner.

Dersom vilkårene ovenfor blir overtrådt vil garantien ikke lenger gjelde.

## Sikkerhetsbestemmelser

Følgende sikkerhetsbestemmelser er spesielt viktig å være oppmerksom på ved håndtering, installasjon og bruk av varmepumpen:

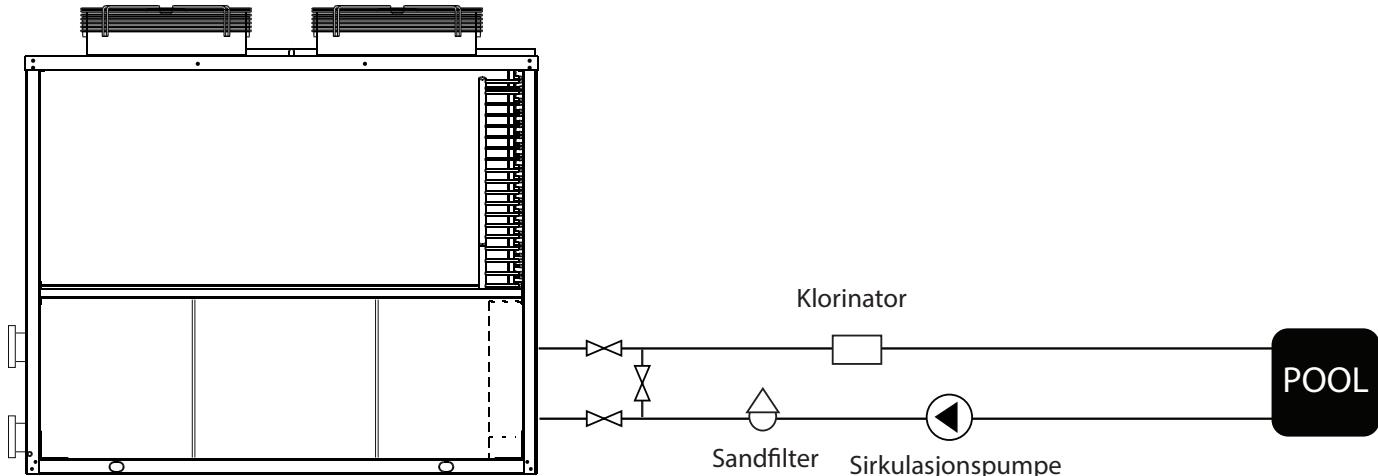
- Inngrep i produktets kjølesystem må kun utføres av godkjent kjøletekniker.
- Koble alltid fra strømmen før inngrep i systemet.

## 2

# Installasjon

I dette kapitlet finner du en utførlig beskrivelse av installasjonen. Dette kapitlet henvender seg først og fremst til installatører, men kan med fordel også leses av sluttbruker, for økt forståelse av systemet.

## Prinsippskisse



Se etikettene på enheten før tilkobling av inn- og utløp.

## Plassering av enheten

Bassengvarmepumpen vil fungere uten problemer under følgende forutsetninger:

- Tilstrekkelig lufttilførsel
- Korrekt elektrisk installasjon
- Rent bassengfilter og korrekt rørdragning

Bassengvarmepumpen kan i prinsipp plasseres hvor som helst utendørs. Men plasser den ikke inneklemt med redusert mulighet for innsugnings- og utblåsningsluft, se skissene nedenfor. Overbygg i form av tak er ikke nødvendig.

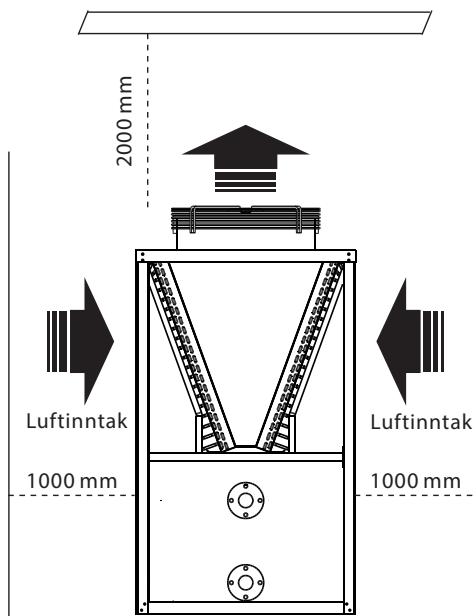
## Oppsetting

Bassengvarmepumpen skal plasseres på et fast, horisontalt underlag og bør ikke stilles inntil, eller monteres med holdere på uegnede vegger av lett konstruksjon. Den skal plasseres slik at lyden fra kompressor og vifte forstyrre omgivelsene så lite som mulig.

Enheten skal stå stabilt, opprett og opphøyd fra bakkenivå. Sørg for stabilt og plant underlag.

Ved avriming og drift kan det forekomme større mengder smelte- og kondensvann. Derfor er det viktig å sørge for god drenering og avrenning.

Enheten skal plasseres slik at lufttilførselen til fordamperbatteriet er tilstrekkelig. Ellers er det fare for redusert effekt og virkningsgrad.



# Installasjon

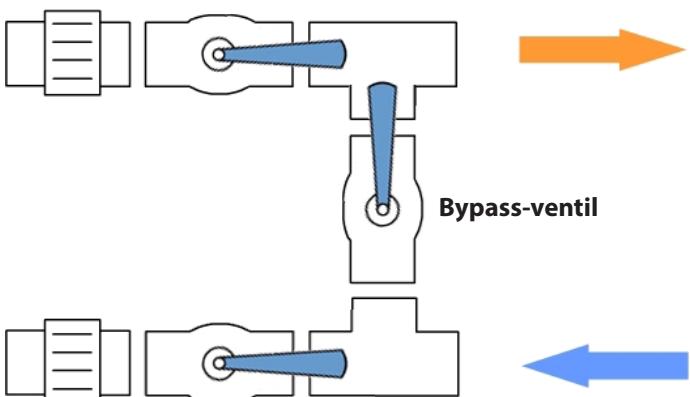
## Bortledning av kondensvann

I fordamperen kjøles utendørslufta ned med ca. 5-10 °C. Vanndamp vil da kondenseres på lamellene til fordamperbatteriet. Dersom luftfuktigheten er høy, kan det bli atskillige liter vann per time. Kondensvannet ledes bort via et uttak på kortsiden. Det er viktig å plassere enheten slik at kondensvannet kan avledes på en tilfredsstillende måte.



**Forveksle ikke kondensvannet med vannlekkasje.**

Dersom displayet viser E03, betyr det at gjennomstrømningen i systemet er for lavt og at bypassventilen eventuelt må stenges mer, eller at den totale gjennomstrømningen i rensesystemet er for lavt.



Åpne først alle ventiler for enklere å innregulere bypass.

## Sammenkobling av flere enheter

For å spare energi, anbefales det at flere enheter som skal arbeide sammen parallellkobles. På denne måten utnytter man varmepumpene optimalt.

Seriekobling er også mulig, men anbefales kun i de tilfeller begrensninger i systemet for øvrig ikke tillater parallellkobling.

Se figuren under for installasjonsprinsipp.

## Röranslutning

Bassengvarmepumpen tilkobles bassengets sirkulasjonssystem ved hjelp av medfølgende 63 mm unioner (gjelder V80-3P/V130-3P). Skrutilkoblingene til varmeveksleren skal dras til for hånd.

V250-3P har DIN110 flenstilkoblinger med tetning og blindflenser ved levering.

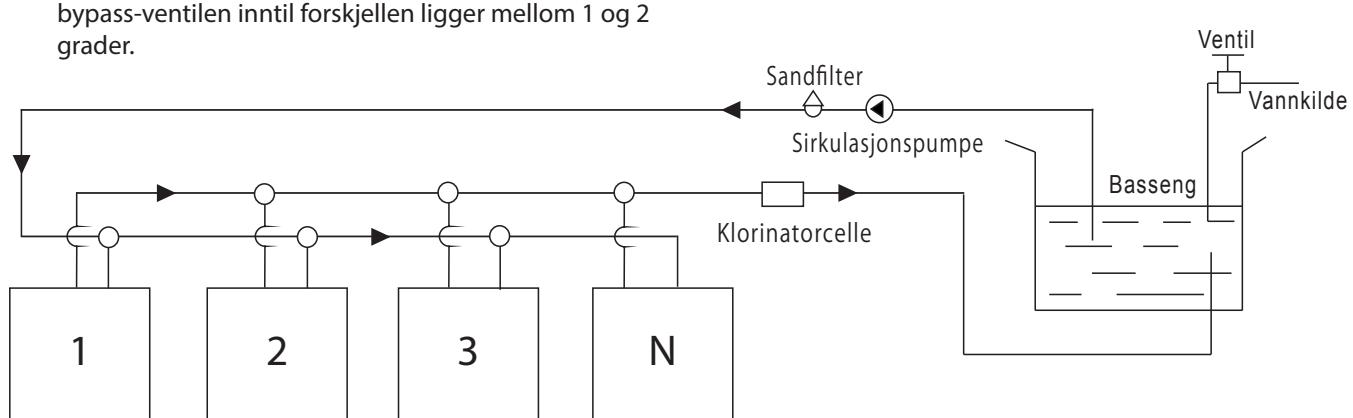
Det bør monteres en bypass-kobling, for å kunne stille inn riktig delgjennomstrøming til bassengvarmepumpen.

## Bypass-kobling

Vi anbefaler at en bypass-kobling monteres til samtlige installasjoner, for å kunne stille inn korrekt delgjennomstrømning på bassengvarmepumpen.

## Innregulering av bypass

1. La alle ventiler være åpne.
2. Kontroller innkommende og utgående vanntemperatur, se avsnitt 3.
  - a. Dersom det ikke foreligger noen temperaturforskjell, stenges tilløpsventilen gradvis helt til forskjellen ligger mellom 1-2 grader.
  - b. Dersom forskjellen ligger over 2 grader stenges gradvis bypass-ventilen inntil forskjellen ligger mellom 1 og 2 grader.



Parallellokobling av flere enheter.

## Elektrisk installasjon

Elektrisk tilkobling foretas i bassengvarmepumpens koblingsboks som finnes bak frontpanelet. En arbeidsbryter må være plassert synlig ved enheten. Arbeidsbryteren beskytter mot utilsiktet start ved f.eks. service på enheten. Enheten må kobles til jordingssystemet, for å få fullgodt jordingsvern.

På rekkeklemmen finnes ytterligere en tilkobling, To Pump. Denne kan brukes dersom man ønsker å koble til en separat sirkulasjonspumpe til bassengvarmepumpen.

Se el-skjemaet i avsnitt 5 for mer detaljert informasjon om den elektriske tilkoblingen.



**Ved tilkobling av trefasemaskiner må fasene være koblet til i riktig rekkefølge, ellers starter ikke maskinen. Starter ikke maskinen ved første gangs innkobling, må to av fasene kobles om og da vil maskinen starte.**

## Oppstart av enheten

For å kunne varme opp basseng- eller spavannet må bassengets sirkulasjonspumpe startes og vannet må sirkulere gjennom varmeveksleren. Følgende prosedyre bør anvendes ved oppstart av bassengvarmepumpen for første gang:

1. Start bassengets sirkulasjonspumpe. Kontroller at det finnes vannstrøm til og fra bassengvarmepumpen.
2. Slå på matespenningen, trykk ON/OFF på displayet og enheten skal starte etter noen sekunder.
3. Etter noen minutter, kontroller at temperaturene T03 respektive T04 er lavere enn T05.
4. Stopp bassengets sirkulasjonspumpe og kontroller at bassengvarmepumpen stopper automatisk og viser feilen E32. Kontroller også at varmepumpen starter igjen automatisk når sirkulasjonspumpen startes på nytt.
5. Bassengvarmepumpen stopper først når den har oversteget ønsket temperatur med 1 grad. Bassengvarmepumpen starter igjen på nytt når temperaturen i bassenget understiger ønsket temperatur med 1 grad.

**Gjennomstrømningsvakt:** Bassengvarmepumpen er utstyrt med en gjennomstrømningsvakt, som hindrer start ved utilstrekkelig vanngjennomstrømning.

**Tidsforsinkelse:** Enheten er innstilt med ca. 5 minutter startforsinkelse, for å hindre gjentatte oppstarter og kompressorslitasje. Selv et kort strømbrudd aktiverer startforsinkelsen på 5 minutter.

### 3

## Bruk og drift

### LCD-displayet

Nedenfor følger en beskrivelse av LCD-displayet. Alle parametere er innstilt fra fabrikken og behøver ikke å justeres før oppstart.

**ON/OFF** - slå av og på enheten / gå bakover i menyer

**Menu** - viser hovedmenyen, viser hjelp på engelsk

**Clock** - viser innstilling for dato og tid

▲ - bla oppover

▼ - bla nedover

**M** - bekrefte valg, veksle driftsmodus

Vær oppmerksom på at skjermen slås av automatisk etter 60 sekunder og aktiveres igjen ved å trykke på valgfri knapp.



### Startskjermen

|              |           |              |           |              |           |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OFF:         | Heating   | ON:          | Heating   | ON:          | Cooling   |
| Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 27.5°C    |
| Outlet temp. | 26.5°C    | Outlet temp. | 27.5°C    | Outlet temp. | 26.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE |

|              |           |
|--------------|-----------|
| ON:          | Automatic |
| Inlet temp.  | 26.5°C    |
| Outlet temp. | 27.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE |

Startskjermen viser aktuell driftsmodus og om enheten er av (OFF) eller på (ON). For å veksle mellom kjølemodus, varmemodus og automatisk modus trykker man på **M**. For å veksle mellom av og på trykker man på **ON/OFF** og holder den inntrykt i minst 1 sekund.

Startskjermen viser også aktuell innløps- og utløpstemperatur.

Dessuten kan aktuell tid og dato leses av lengst nede.

### Temperaturinnstilling

|                    |
|--------------------|
| Heating set point: |
| 27.0°C             |

|                    |
|--------------------|
| Cooling set point: |
| 27.0°C             |

Temperaturen endres ved å trykke på ▲ ▼ når startskjermen vises. Innstillingene lagres ved å vente 10 sekunder eller ved å trykke på **M** og avbrytes ved å trykke kort på **ON/OFF**. For å endre ønsket temperatur i varmemodus, må enheten stå i varmemodus. For å endre ønsket temperatur i kjølemodus, må enheten stå i kjølemodus.

## Hovedmeny

Hovedmenyen nås ved å trykke to ganger på **Menu**. Deretter navigeres det i menyen med **▲ ▼**, menyvalg foretas med **M**, og for å gå tilbake til startskjermen trykker man kort to ganger på **ON/OFF**.

## Temperaturverdier

|             |                  |        |               |        |
|-------------|------------------|--------|---------------|--------|
| Temperature | T01 Inlet water  | 26.5°C | T09 Suction 2 | 11.0°C |
| Switch      | T02 Outlet water | 27.5°C | T10 Exhaust 1 | 78.0°C |
| Output      | T03 Coil 1       | 9.0°C  | T11 Exhaust 2 | 78.0°C |
| About       | T04 Coil 2       | 9.0°C  | T12 Hot water | 17.0°C |
|             | T05 Ambient      | 13.0°C |               |        |
|             | T06 Deice 1      | 17.0°C |               |        |
|             | T07 Deice 2      | 17.0°C |               |        |
|             | T08 Suction 1    | 11.0°C |               |        |

Velg *Temperature* og trykk på **M** for å vise aktuelle temperaturverdier.

## Digitale innganger

|             |                     |    |                     |        |
|-------------|---------------------|----|---------------------|--------|
| Temperature | S01 System 1 HP     | CL | S09 Comp.2 overload | OP     |
| Switch      | S02 System 2 HP     | CL | S10 Remote switch   | CL     |
| Output      | S03 System 1 LP     | CL | S11 Mode switch     | CL     |
| About       | S04 System 2 LP     | CL | S12 System protect  | CL     |
|             | S05 Phase monitor   | CL | S13 Water flow      | 0m³/h  |
|             | S06 Flow switch     | CL | S14 Class           | Master |
|             | S07 Elec. overload  | OP |                     |        |
|             | S08 Comp.1 overload | OP |                     |        |

Velg *Switch* og trykk på **M** for å vise aktuelle verdier for digitale innganger.

## Reléutganger

|             |                    |     |                   |      |
|-------------|--------------------|-----|-------------------|------|
| Temperature | O01 Compressor 1   | OFF | O09 4-way valve 2 | OFF  |
| Switch      | O02 Compressor 2   | OFF | O10 Exp. valve 1  | 350N |
| Output      | O03 High fan       | OFF | O11 Exp. valve 2  | 350N |
| About       | O04 Low fan        | OFF |                   |      |
|             | O05 Circulate pump | OFF |                   |      |
|             | O06 4-way valve 1  | OFF |                   |      |
|             | O07 Heat element   | OFF |                   |      |
|             | O08 Alarm          | OFF |                   |      |

Velg *Output* og trykk på **M** for å vise aktuell status for reléutganger.

## Om programvaren

|             |                  |      |
|-------------|------------------|------|
| Temperature | PC4001 version:  | V1.6 |
| Switch      | Remote version:  | V1.5 |
| Output      | PC4001 checksum: | 7F3E |
| About       | Remote checksum: | BD07 |

Velg *About* og trykk på **M** for å vise informasjon om programvaren i styrekortet og LCD.

# Bruk og drift

## Innstilling av tid og dato

Menyen for innstilling av tid og dato nås ved å trykke en gang på **Clock**. Deretter navigeres det i menyen med **▲ ▼**, og valg foretas med **Clock**. Innstillingene lagres ved å vente 10 sekunder eller ved å trykke på **Clock** og avbrytes ved å trykke kort på **ON/OFF**. For å gå tilbake til startskjermen trykker man kort på **ON/OFF**.

|                  |             |                       |
|------------------|-------------|-----------------------|
| Date: 24/12/2014 | Timer zone  | Timer 1 06:30 - 12:30 |
| Time: 18:08      | Daily timer | Timer 2 06:30 - 12:30 |
| Week: Tuesday    |             | Timer 3 06:30 - 12:30 |
| Timer            |             | Timer 4 06:30 - 12:30 |
| Date format      |             |                       |

|             |            |
|-------------|------------|
| Timer zone  | Mon.: NONE |
| Daily timer | Tue.: NONE |
|             | Wed.: NONE |
|             | Thu.: NONE |
|             | Fri.: NONE |
|             | Sat.: NONE |
|             | Sun.: NONE |

For innstilling av varmepumpens funksjon dag for dag er det mulig, avhengig av ukedag, å angi om varmepumpen skal være ON, OFF eller styres etter Timer1, Timer2, Timer3 eller Timer4. NONE angir at ingen timer er aktive den dagen.

|                  |          |
|------------------|----------|
| Date: 24/12/2014 | DD/MM/YY |
| Time: 18:08      | MM/DD/YY |
| Week: Tuesday    |          |
| Timer            |          |
| Date format      |          |

## Feilmeldinger

Ved feilmeldinger vises aktuelle feilkoder automatisk på skjermen. For å gå tilbake til startskjermen trykker man kort på **ON/OFF**. Dersom feilen består, vil feilmeldingen bli vist igjen på skjermen etter 10 sekunder. Dersom det finnes flere feil samtidig, kan man vise de aktuelle feilmeldingene ved å trykke på **▲ ▼**.

Se eksempler på feilmeldinger nedenfor. Fullstendig liste er gjengitt i avsnitt 4.

|  |  |   |
|--|--|---|
| E03<br>Water flow failure<br><br>Failure number: 3 | P01<br>Inlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 | P02<br>Outlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 |
|--|--|---|

## 4

# Vedlikehold, service og feilsøking

## Vinterdrenering

Det er meget viktig å huske på å drenere enheten, dersom den skal stå uvirksom vinterstid! Garantien gjelder ikke titanvarmeveksler som har fryst i stykker! Drenering foretas enkelt ved at røranslutningen til inn- og utløpsrørene løsnes og skrus av og at anslutningen for drenering åpnes på modeller der dette finnes.



**Ved den minste usikkerhet om vinterdrenering, kontakt din forhandler! Varmeveksler som har gått i stykker på grunn av manglende vinterdrenering omfattes ikke av garantien!**

## Vedlikehold

- ✓ Kontroller vanngjennomstrømningen regelmessig. Rens basseng-/spafilter regelmessig, for å unngå at det oppstår driftsforstyrrelser.

- ✓ Området omkring enheten skal ha god avrenning og ventilasjon.
- ✓ Kontroller strømtilførselen og kabeltilkoblingene regelmessig. Skulle enheten fungere på en unormal måte, steng den og kontakt servicetekniker.
- ✓ Se regelmessig over fordamperbatteriet og rengjør ved behov. Regelmessig vedlikehold er en garanti for maksimal virkningsgrad.
- ✓ Drener og dekk til – før vinteren setter inn!

## Feilsøking

Dersom det oppstår en feil, må du alltid ta kontakt med den installatøren har utført installasjonen. Angi alltid produktets serienummer, som finnes under typeskiltet på varmepumpens langside.

I feilsøkingstabellen nedenfor finnes informasjon, for å kunne utbedre de vanligste problemene. Les alltid gjennom denne innen du kontakter installatøren som har utført installasjonen.

## Feilsøkingsskjema

| Driftsforstyrrelse                         | Årsak  | Tiltak   |
|--|--|--|
| Innstilt vanntemperatur blir ikke oppnådd. | 1. Varmepumpen er avstengt.<br>2. Varmepumpen står i kjølemodus.<br>3. Varmepumpen er for liten for bassenget.<br>4. Utetemperaturen er for lav.<br>5. Bassengets isolasjon er ikke tilstrekkelig.                             | 1. Trykk på ON/OFF-knappen.<br>2. Endre driftsmodus til Heating modus ifølge avsnitt 3.<br>3. Større varmepumpe eller annen varmekilde er nødvendig.<br>4. Sesongen er over. Større varmepumpe er nødvendig.<br>5. Overdekning kreves. |
| Varmepumpen er i stykker igjen.            | 1. Bassengtemperaturen er for lav, under 18 °C, noe som fører til at avrimingen ikke fungerer.<br>2. Høy luftfuktighet. Ved unormale forhold som tåke eller uvanlig høy luftfuktighet, kan isdannelsen bli større enn normalt. | 1. Bassengvannet må bli varmere for at avrimingen skal fungere normalt.<br>2. Steng enheten og start den igjen når den er helt isfri. Dersom problemet består, ta kontakt med forhandleren.  |
| Gjennomstrømningsvakten alarmerer E03.     | 1. Gjennomstrømningen er for lav.  | 1. Kontroller at renseanlegget er i gang og innstillingene for bypass.   |

# Vedlikehold, service og feilsøking

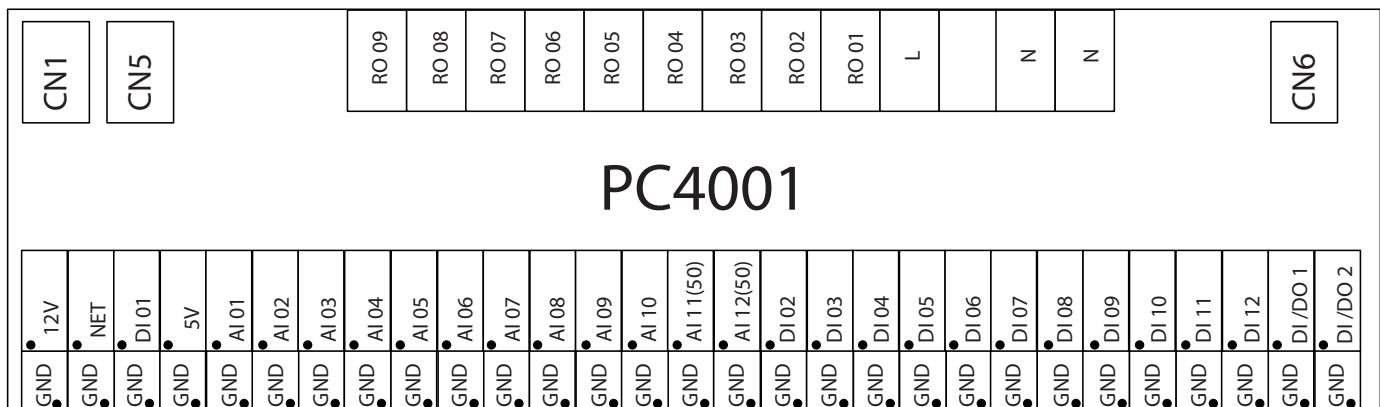
## Feilkodetabell

| Feilmelding                                   | Feilkode | Årsak  | Tiltak   |
|---|----------|--|--|
| Giverfeil innløp                              | P01      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil utløp                               | P02      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil utendørs                            | P04      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil fordamper krets 1                   | P15      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil fordamper krets 2                   | P25      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil sugegasstemp. krets 1               | P17      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil sugegasstemp. krets 2               | P27      | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil hetgasstemp. krets 1                | P181     | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Giverfeil hetgasstemp. krets 2                | P281     | Giveren er ikke tilkoblet, eller det er kabelbrudd eller kortslutning                                      | Kontroller eller skift giver                                       |
| Høytrykkspressostat krets 1                   | E11      | Kjølemedietrykk for høyt   | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Høytrykkspressostat krets 2                   | E21      | Kjølemedietrykk for høyt   | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Lavtrykkspressostat krets 1                   | E12      | Kjølemedietrykk for lavt   | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Lavtrykkspressostat krets 2                   | E22      | Kjølemedietrykk for lavt   | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Gjennomstrømningsvakt                         | E03      | Lav gjennomstrømning eller ikke vann i systemet  | Kontroller vanngjennomstrømning og juster eventuell bypass         |
| Forskjell mellom inn- og utløpstemp. for stor | E06      | Temp.forskjell >13 grader  | Kontroller vanngjennomstrømningen og at strømningsvakten fungerer  |
| Primær frostbeskyttelse                       | E19      | $2^{\circ}\text{C} < \text{innløpstemp.} \leq 4^{\circ}\text{C}$ , utendørs temp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$ | $9^{\circ}\text{C} < \text{innløpstemp.}$                          |
| Sekundær frostbeskyttelse                     | E29      | innløpstemp. $\leq 2^{\circ}\text{C}$ , utendørstemp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$                             | $18^{\circ}\text{C} < \text{innløpstemp.}$                         |
| Hetgass – overoppheatingsvern krets 1         | P182     | Hetgasstemp. over $120^{\circ}\text{C}$  | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Hetgass – overoppheatingsvern krets 2         | P282     | Hetgasstemp. over $120^{\circ}\text{C}$  | Start enheten på nytt. Dersom feilen vedvarer, kontakt installatør |
| Kommunikasjonsfeil                            | E08      | Displayet har ingen forbindelse med styreenheten   | Kontroller forbindelsen mellom display og styreenhet               |

## 5

# Teknisk beskrivelse

## Koblingsforklaring PC4001



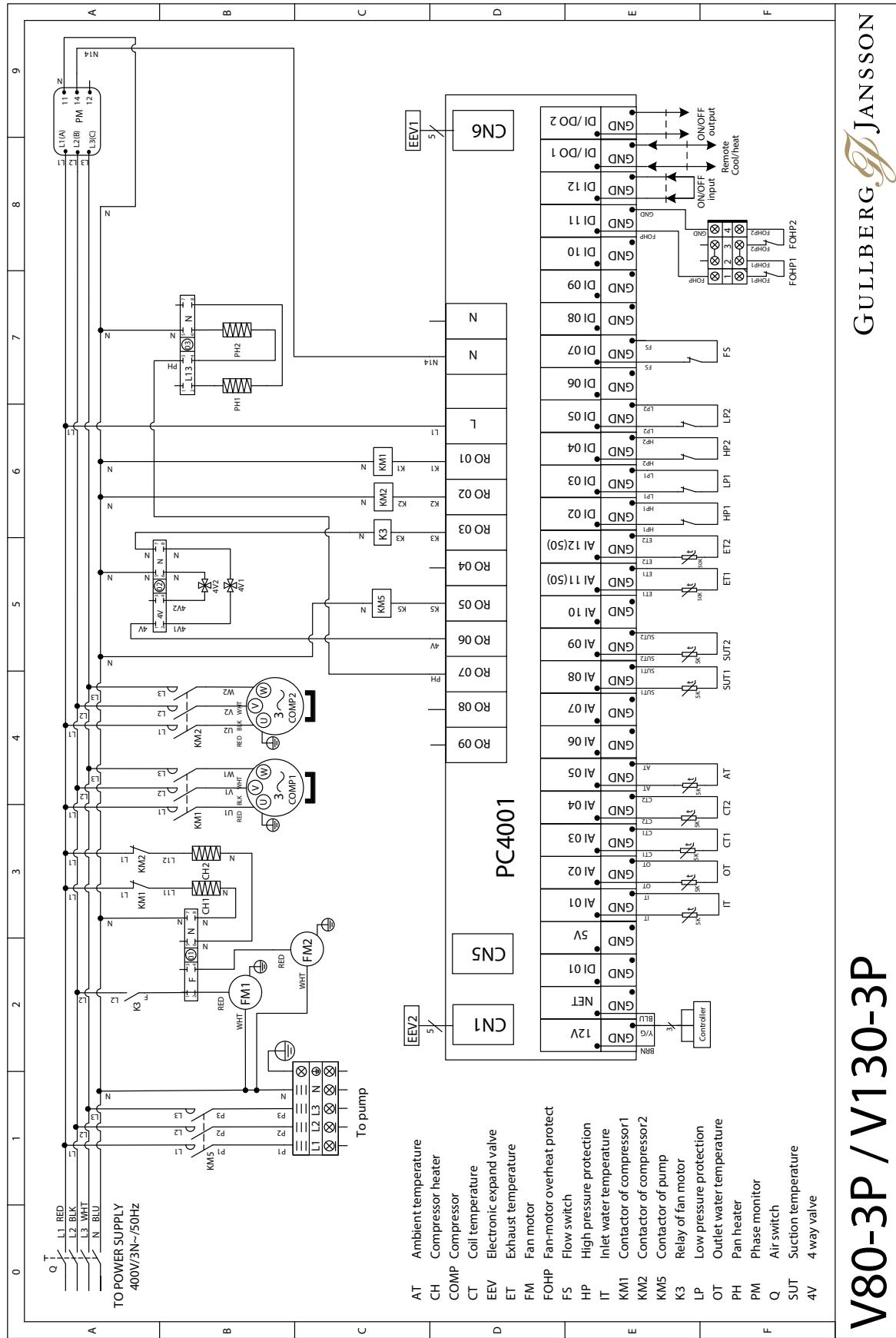
PC4001

| Nr. | Betegnelse      | Beskrivelse                                    | Nr. | Betegnelse     | Beskrivelse                                   |
|-----|-----------------|--|-----|----------------|---|
| 1   | N               | Nøytralleder (230 VAC)                         | 20  | AI07/GND       | Kondensatortemp. krets 2 (analog inngang)     |
| 2   | L               | Faseleder (230 VAC)                            | 21  | AI08/GND       | Sugegasstemp. krets 1 (analog inngang)        |
| 3   | R01             | Styresignal til kompressorkrets 1 (230 VAC)    | 22  | AI09/GND       | Sugegasstemp. krets 2 (analog inngang)        |
| 4   | R02             | Styresignal til kompressorkrets 2 (230 VAC)    | 23  | AI10/GND       | Sensorinngang - brukes ikke (analog inngang)  |
| 5   | R03             | Styresignal til viftemotor høy (230 VAC)       | 24  | AI11/GND       | Hetgasstemp. krets 1 (analog inngang)         |
| 6   | R04             | Styresignal til viftemotor lav (230 VAC)       | 25  | AI12/GND       | Hetgasstemp. krets 2 (analog inngang)         |
| 7   | R05             | Styresignal til sirkulasjonspumpe (230 VAC)    | 26  | DI02/GND       | Høytrykkspressostat krets 1 (digital inngang) |
| 8   | R06             | Styresignal til 4-veisventil krets 1 (230 VAC) | 27  | DI03/GND       | Lavtrykkspressostat krets 1 (digital inngang) |
| 9   | R07             | Styresignal til el-kolbe (230 VAC)             | 28  | DI04/GND       | Høytrykkspressostat krets 2 (digital inngang) |
| 10  | R08             | Styresignal til 4-veisventil krets 2 (230 VAC) | 29  | DI05/GND       | Lavtrykkspressostat krets 2 (digital inngang) |
| 11  | R09             | Alarmsignal (230 VAC)                          | 30  | DI06/GND       | Faserekkefølgevern (digital inngang)          |
| 12  | NET/<br>GND/12V | Displaykontroller                              | 31  | DI07/GND       | Gjennomstrømningsvakt (digital inngang)       |
| 13  | DI01/<br>GND/5V | Gjennomstrømningsmåler                         | 32  | DI08/GND       | Overopphettingsvern (digital inngang)         |
| 14  | AI01/GND        | Inngående vanntemperatur (analog inngang)      | 33  | DI09/GND       | Overstrømsvern krets 1 (digital inngang)      |
| 15  | AI02/GND        | Utgående vanntemperatur (analog inngang)       | 34  | DI10/GND       | Overstrømsvern krets 2 (digital inngang)      |
| 16  | AI03/GND        | Avrimingstemp. krets 1 (analog inngang)        | 35  | DI11/GND       | Systemvern (digital inngang)                  |
| 17  | AI04/GND        | Avrimingstemp. krets 2 (analog inngang)        | 36  | DI12/GND       | Ekstern On/Off-bryter (digital inngang)       |
| 18  | AI05/GND        | Utetemperatur (analog inngang)                 | 37  | DI/DO1/<br>GND | Modus input (digital inngang)                 |
| 19  | AI06/GND        | Kondensatortemp. krets 1 (analog inngang)      | 38  | DI/DO2/<br>GND | ON/OFF-indikator (digital utgang)             |

# Teknisk beskrivelse

## V80-3P/V130-3P

### El-skjema



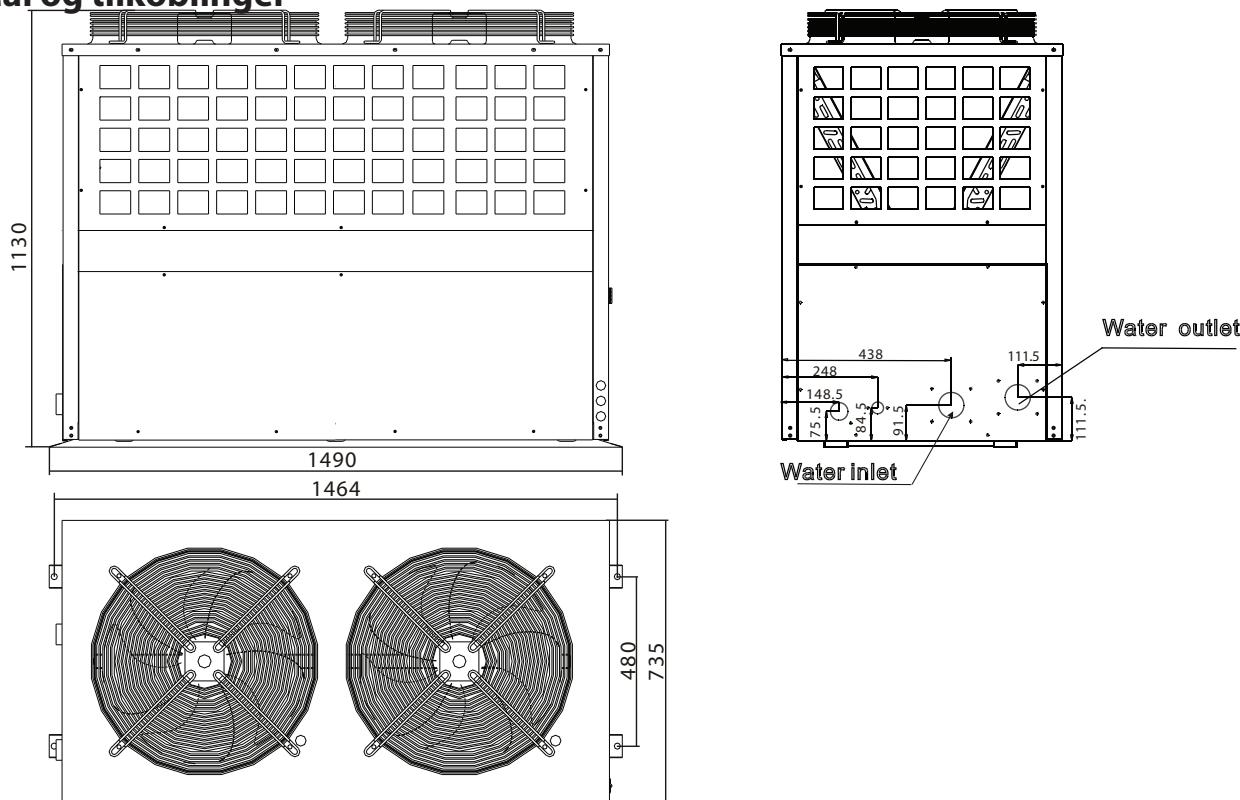
## Tekniske data

| Modell                                  |                   | V80-3P                          | V130-3P              |
|---|-------------------|---------------------------------|----------------------|
| Varmeeffekt <sup>1</sup>                | kW                | 31                              | 46                   |
| Inneffekt                               | kW                | 7,0                             | 9,5                  |
| Oppvarmingskapasitet <sup>2</sup>       | m <sup>3</sup>    | 100 - 200                       | 150 - 300            |
| Driftsspenning                          |                   | 230 VAC 1-fase 50 Hz            | 400 VAC 3-fase 50 Hz |
| Driftsstrøm                             | A                 | 13,1                            | 17,4                 |
| Sikringsstørrelse                       | A                 | 3 x 25                          | 3 x 35               |
| Kompressor                              |                   | Scrollkompressor x 2            | Scrollkompressor x 2 |
| Kjølemediemengde (R410a)                | kg                | 2,0 x 2                         | 2,6 x 2              |
| Vifteforbruk                            | W                 | 260 x 2                         | 260 x 2              |
| Nominell luftgjennomstrømning           | m <sup>3</sup> /h | 12 400                          | 12 400               |
| Lydnivå <sup>2</sup>                    | dB(A)             | 61                              | 61                   |
| Vanntilkobling                          | mm                | 63                              | 63                   |
| Nominell vanngjennomstrømning           | m <sup>3</sup> /h | 13,0                            | 19,0                 |
| Trykkfall ved nominell gjennomstrømning | bar               | 0,12                            | 0,15                 |
| Pressostatbryteverdi HP                 | bar               | 44 (stenger igjen ved 32 bar)   |                      |
| Pressostatbryteverdi LP                 | bar               | 0,2 (stenger igjen ved 1,5 bar) |                      |
| Høyde                                   | mm                | 1130                            | 1130                 |
| Bredde                                  | mm                | 1490                            | 1490                 |
| Dybde                                   | mm                | 735                             | 735                  |
| Vekt                                    | kg                | 230                             | 272                  |

<sup>1</sup> Varmeeffekt målt ved 15 °C / 12 °C utendørstemperatur, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Innkommende vanntemperatur 26 °C.

<sup>2</sup> Oppvarmingskapasiteten må sees som retningsgivende for et isolert basseng med tildekking nattetid. Modellene er først og beregnet på å bli brukt i perioden mai til september (normal bassengsesong).

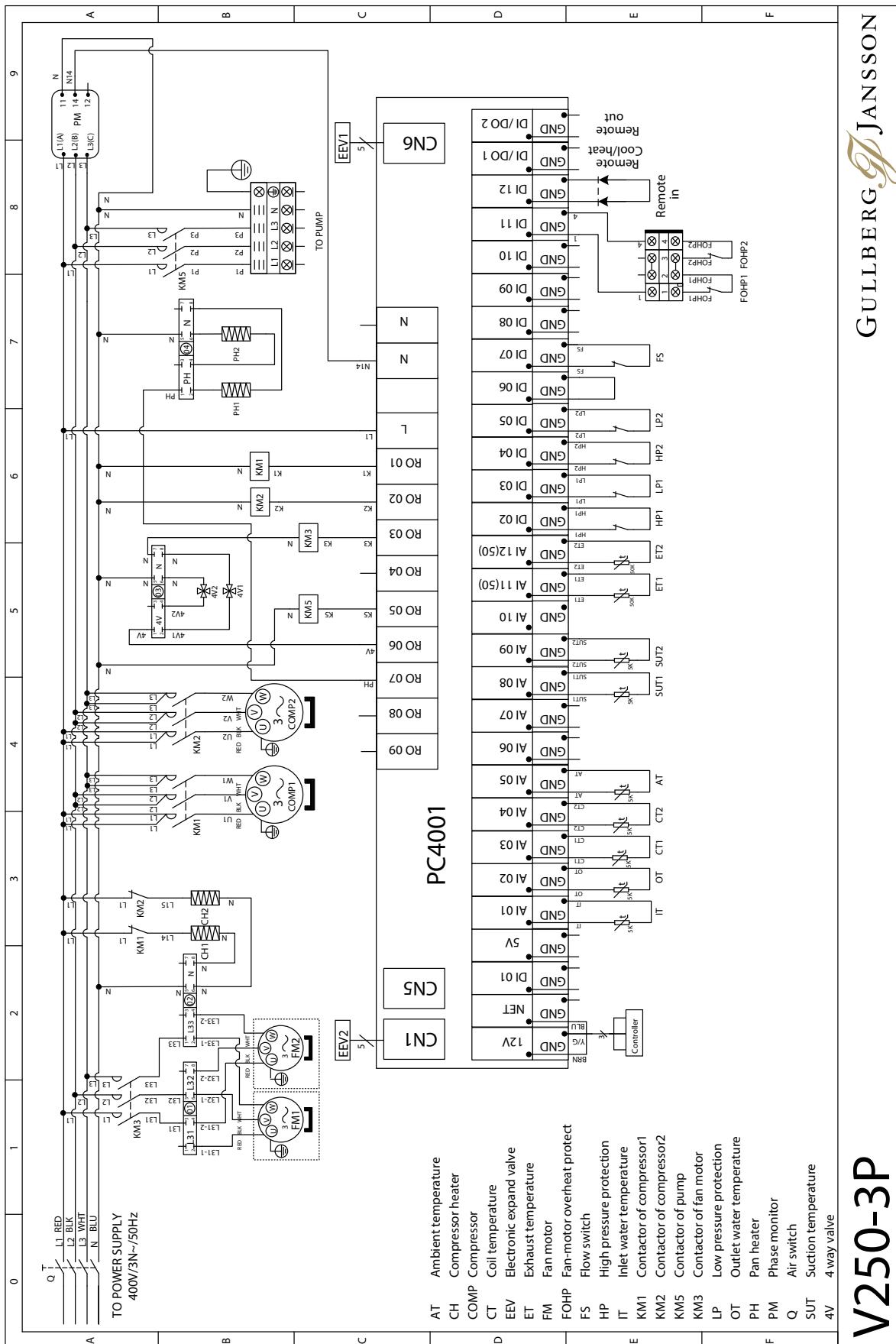
## Mål og tilkoblinger



# Teknisk beskrivelse

V250-3P

## El-skjema



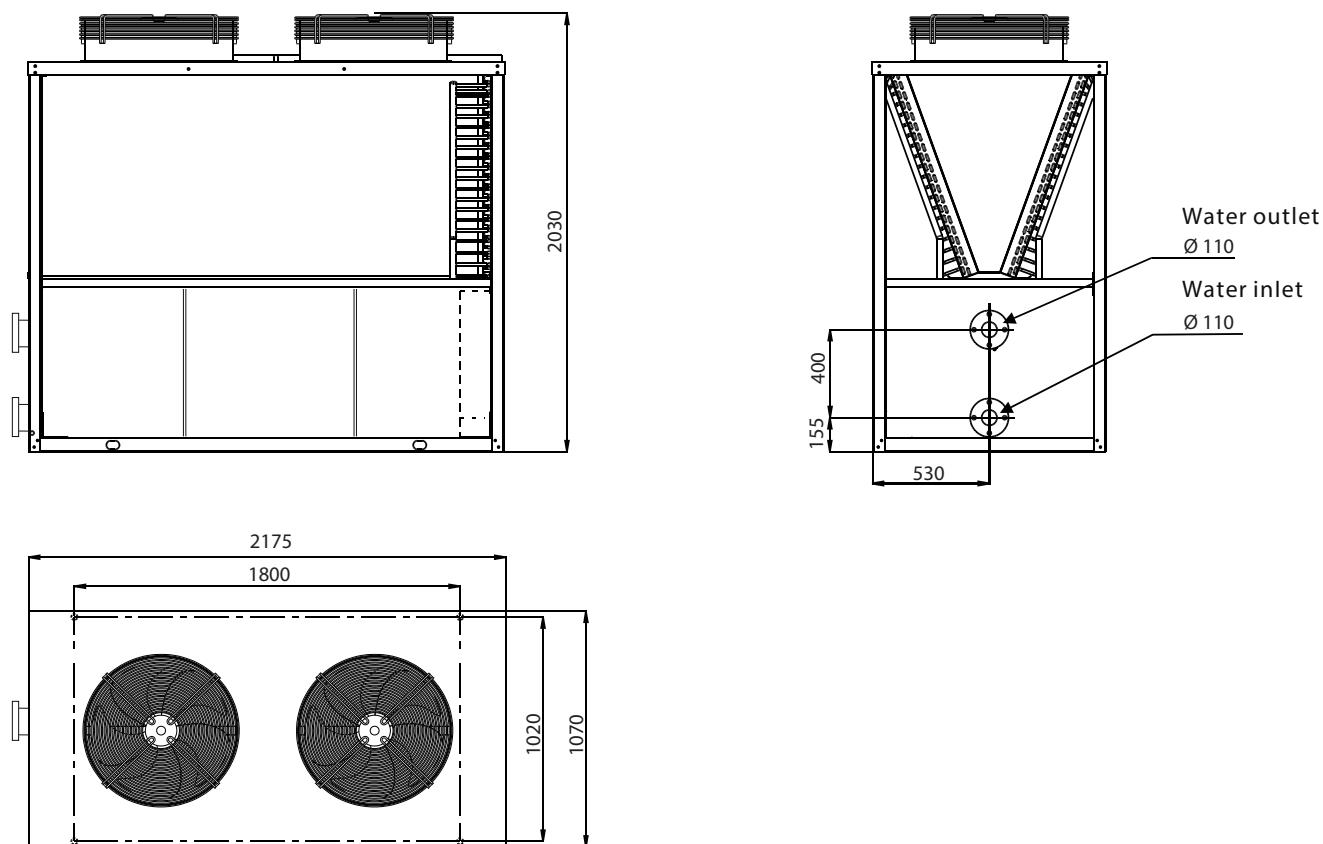
## Tekniske data

| Modell                                  | V250-3P           |                                 |
|---|-------------------|---------------------------------|
| Varmeeffekt <sup>1</sup>                | kW                | 96                              |
| Inneffekt                               | kW                | 20,7                            |
| Oppvarmingskapasitet <sup>2</sup>       | m <sup>3</sup>    | 300 - 600                       |
| Driftsspenning                          |                   | 400 VAC 3-fase 50 Hz            |
| Driftsstrøm                             | A                 | 37,8                            |
| Sikringsstørrelse                       | A                 | 3 x 63                          |
| Kompressor                              |                   | Scrollkompressor x 2            |
| Kjølemediemengde (R410a)                | kg                | 8,5 x 2                         |
| Vifteforbruk                            | W                 | 615 x 2                         |
| Nominell luftgjennomstrømning           | m <sup>3</sup> /h | 19 000                          |
| Lydnivå <sup>2</sup>                    | dB(A)             | 69                              |
| Vanntilkobling                          | mm                | DIN 110                         |
| Nominell vanngjennomstrømning           | m <sup>3</sup> /h | 22,8                            |
| Trykkfall ved nominell gjennomstrømning | bar               | 0,16                            |
| Pressostatbryteverdi HP                 | bar               | 44 (stenger igjen ved 32 bar)   |
| Pressostatbryteverdi LP                 | bar               | 0,2 (stenger igjen ved 1,5 bar) |
| Høyde                                   | mm                | 2030                            |
| Bredde                                  | mm                | 2175                            |
| Dybde                                   | mm                | 1070                            |
| Vekt                                    | kg                | 648                             |

<sup>1</sup> Varmeeffekt målt ved 15 °C / 12 °C utendørstemperatur, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Innkommende vanntemperatur 26 °C.

<sup>2</sup> Oppvarmingskapasiteten må sees som retningsgivende for et isolert basseng med tildekking nattetid. Modellene er først og beregnet på å bli brukt i perioden mai til september (normal bassengsesong).

## Mål og tilkoblinger







**EN**

## Installation and Maintenance guide

V80-3P/V130-3P/V250-3P



# Preface

---

Congratulations on your purchase of a pool heat pump from Gullberg & Jansson AB. We hope it meets your expectations and provides you with many years of energy efficient heating.

In this Installation and Maintenance Guide you can read how installation, operation, service and maintenance are to be performed to ensure correct function. It is therefore important that you read through the manual carefully before starting or serving the unit. Gullberg & Jansson can not be held responsible for damage resulting from incorrect installation, incorrect fault tracing or incorrect maintenance.

Yours sincerely,

Gullberg & Jansson AB

## FOR YOUR OWN RECORDS

Please complete the details below. Keep these close to hand should anything happen.

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Product:              |            |
| Installed by:         | Telephone: |
| Serial number:        |            |
| Date of installation: |            |



**The proof of installation for registration at  
Gullberg & Jansson AB is enclosed with the  
installation. It is important that this is completed  
and posted at the earliest possible date!**

## General information

### **Product description**

Functional principle  
Component part and accessories

### **Important information**

Transport and storage  
Installation  
Use and operation  
Maintenance procedures  
Service and support

### **Checklist installation**

### **Guarantee conditions**

### **Safety Regulations**

## Installation

### **Outline diagram**

### **Positioning the unit**

Set up  
Leading off condensation water

### **Pipe connections**

Bypass coupling  
Interconnection of multiple units

### **Electrical installation**

### **Starting up the unit**

## Use and operation

### **LCD display**

Start screen  
Temperature setting  
Main menu  
Temperature values  
Digital inputs  
Relay outputs  
About the software  
Setting time and date  
Error messages

## Maintenance, service and fault tracing

|           |                        |           |
|-----------|------------------------|-----------|
| <b>44</b> | <b>Winter drainage</b> | <b>53</b> |
| <b>45</b> | <b>Maintenance</b>     | <b>53</b> |
| <b>45</b> | <b>Fault tracing</b>   | <b>53</b> |
| 45        | Error code table       | 53        |
| 45        | Fault charting table   | 54        |

## Technical specification

|           |                              |           |
|-----------|------------------------------|-----------|
| <b>46</b> | <b>Connection key PC4001</b> | <b>55</b> |
| <b>46</b> | <b>V80-3P/V130-3P</b>        | <b>56</b> |
|           | Wiring diagram               | 56        |
|           | Technical data               | 57        |
|           | Dimensions and connections   | 57        |
| <b>47</b> | <b>V250-3P</b>               | <b>58</b> |
|           | Wiring diagram               | 58        |
|           | Technical data               | 59        |
|           | Dimensions and connections   | 59        |
| <b>48</b> |                              |           |
| 48        |                              |           |
| 48        |                              |           |
| <b>49</b> |                              |           |
| <b>49</b> |                              |           |

### **50**

50  
50  
51  
51  
51  
51  
51  
51  
52  
52

# 1

# General information

This chapter provides background information about the pool heat pumps covered in this Installation and Maintenance Guide. Important information, guarantee conditions and safety instructions are also presented here. This chapter is intended for both users and installation engineers.

## Product description

The models V80-3P/V130-3P/V250-3P are a range of specifically developed air/water heat pumps designed for energy efficient heating of swimming pools or spa facilities. The models have been developed and designed for the Nordic climate. The pool heat pumps are designed to work with good efficiency and a low noise level.

All models feature:

- Titanium heat exchangers resistant to chlorine and salt water
- Environmentally friendly and effective refrigerant (R410a)
- Digital LED control
- Dynamic defrost function
- Built-in flow switch
- Union or flanged connections depending on model

## Functional principle

The pool heat pumps are V80-3P/V130-3P/V250-3P primarily used for heating, but can also be used for cooling. The models are controlled via a flow switch and in order to work the pool's circulation pump must be running.

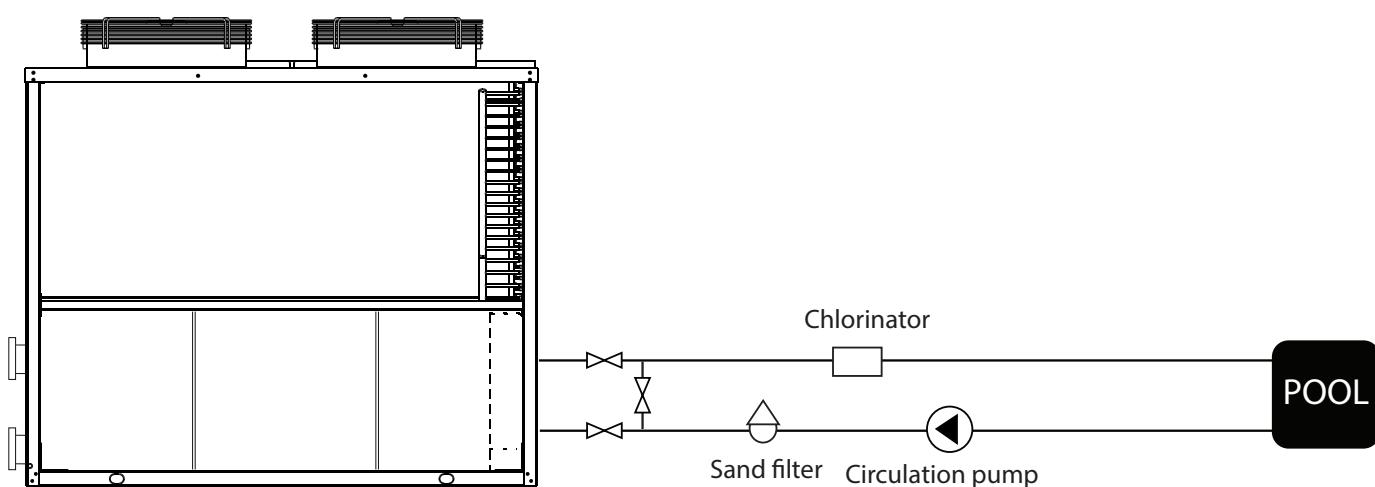
The pool heat pump works with the greatest energy efficiency when there are small differences in temperature between the inlet and outlet. The recommendation is 1-2 degrees difference between the inlet and outlet. The water flow is regulated via a bypass coupling. Read more about the bypass coupling in section 2 – Installation.

All models are developed to guarantee good efficiency in the Nordic climate. However, it is important to be aware that the degree of efficiency is dependent on the surrounding outdoor temperature and the temperature of the pool water. The heat pump can be seen to perform with different efficiency during different parts of the year depending on the outdoor conditions. At the start of the season, when the water in the pool is cold, the heat pump needs to work continuously for a long period to produce the right temperature in the pool. When the pool water has reached the required temperature, the heat pump automatically stops and starts as required. It is always cost-effective to cover the pool when not in use, especially at night. Approximately 60 – 70 % of the heat disappears from the water surface of the pool. Covering also reduces the heat pump's running time.

The heat pump must always be installed outside as it draws its energy from the surrounding air. It must be well ventilated and must not be enclosed or in any other way shielded so the air circulation is impaired. The circulation of the air between the intake and exhaust impairs efficiency

Frost or ice can form on the heat pump's evaporator. This is completely normal. An automatic defrosting cycle will start to melt the ice. After the defrosting cycle the heat pump starts its standard program and continues to heat the pool.

The swimming pool heat pump normal working condition is between 5 and 40 °C ambient temperature and between 15 and 40 °C inlet water temperature.



Refer to the labels on the unit before connecting the inlet and outlet.

## Component part and accessories

1. Main unit – V80-3P/V130-3P/V250-3P
2. Installation accessories
  - Installation instructions
  - LCD display with 20 metres of cabling
  - Union couplings (V80-3P/V130-3P only)
  - Damping rubber blocks (V80-3P/V130-3P only)



**Installation material is enclosed inside the machine. Open the cover and remove the material before installation. Note that the installation engineer provides pipes and the bypass coupling for the installation.**

## Important information

You can read about some especially important points concerning transport and storage, installation, usage, maintenance and fault tracing below.

### Transport and storage

Models designed to be transported vertically must be transported in this way. This is because the suspension inside the compressor can be damaged if the unit is laid down. If the heat pump is tilted during installation or draining this should be done with care and for the shortest time possible.

The original packaging is intended to be used to reduce the risk of transport damage.

### Installation

The pool heat pump must be installed by a qualified installation engineer and placed outdoors. The unit must stand firmly, straight and raised from ground level. Provide a firm and flat surface.

Noise propagation must be taken into consideration when positioning during installation. Positioning of the unit must be done so that noise from the compressor and fan disturb the environment as little as possible.

Large amounts of melt and condensation water can be discharged during defrosting and operation. Consequently, it is important to provide good drainage and run-off. The units must stand freely so that air is not prevented to pass the evaporator. Avoid a placement that produces cold air circulation as this reduces the output of the heat pump.

In a combination involving solar collectors, you should ensure that hot solar collector water does not flow directly to the pool heat pump. If the solar collector water becomes too hot you risk damaging the heat pump beyond repair.

### Use and operation

The parameters on the display are set at the factory and do normally not need to be adjusted. The temperature is set to 27 °C. If you wish to increase the temperature, check first to ensure that your wishes of a high temperature do not contravene any guarantees concerning the general pool construction.

### Maintenance procedures

Perform regular checks to ensure that the inlet grille is not blocked by leaves, snow, etc. In addition, make sure that excessive frost or ice does not build up below the unit during cold weather conditions.

The outer case can be cleaned using a damp cloth if necessary. Take care not to scratch the unit.

If the pool heat pump should be out of service over the winter, it is important to drain the unit of water. The guarantee does not cover damage due to freezing on account of insufficient maintenance. The heat exchanger can also be flushed out to remove any remaining deposits ahead of winter drainage. Read more about drainage in section 4 - Maintenance, service and fault tracing.

### Service and support

The pool heat pumps are designed for reliable operation and a long life. If a fault should occur you are advised to contact the installation engineer who carried out the installation. Always specify the product serial number, which you will find under the rating plate on the long side of the heat pump. A basic guide to fault tracing is presented in section 4 - Maintenance, service and fault tracing.

The unit may only be repaired by a qualified installation engineer or an accredited workshop. Original spare parts must be used for repairs.

# General information

---

## Checklist installation

The following checklist provides a general description of how the installation is carried out.

- Place the heat pump on a firm and horizontal surface.
- Open the service hatch and remove the enclosed installation kit. Ensure that all component parts have been delivered.
- Route the pipes for incoming and outgoing water. Exercise care to ensure the inlet and outlet are installed correctly. Mount the heat pump after the sand filter.
- Install a bypass for regulating the right partial flow for the pool heat pump.
- Connect the electricity.
- Energise and check the settings.
- Put in operation and adjust the flow to the pool heat pump to the right level.

Read more about start up in section 2 under the heading – Starting up the unit.

## Guarantee conditions

The component parts of the system must be transported, stored and installed in accordance with the provisions set out in the manual.

Repairs must be carried out by a qualified engineer. Original parts must be used for repairs.

The guarantee becomes void if the conditions above are violated.

## Safety Regulations

It is especially important to take into account the following safety instructions when handling, installing and using the heat pump:

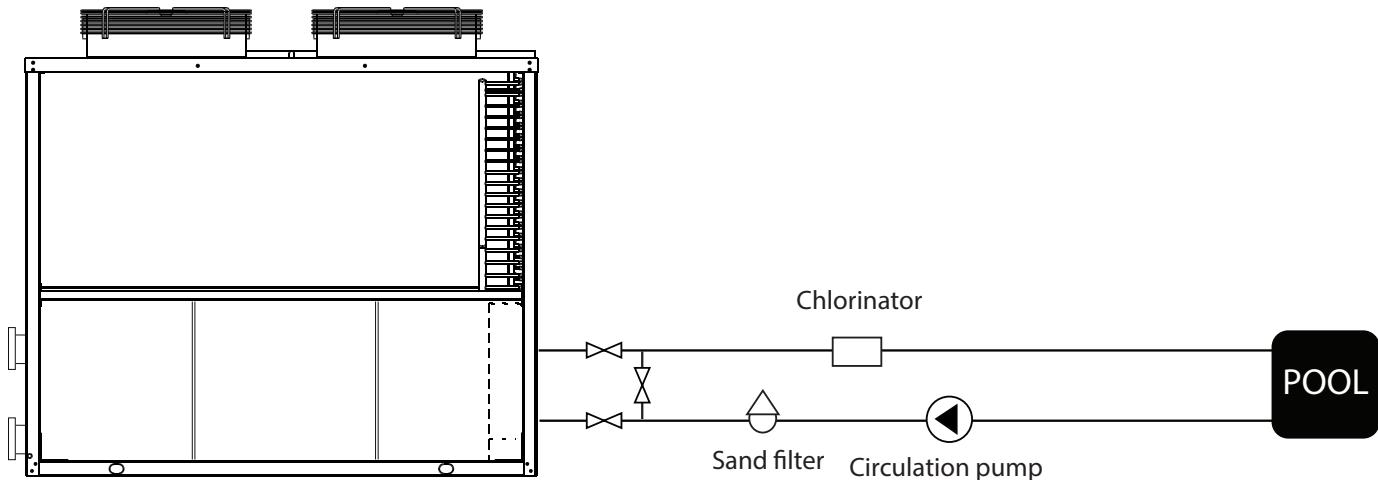
- Only qualified persons may work on the product's cooling system.
- Always disconnect the power supply before working on the system.

## 2

# Installation

A comprehensive installation description is provided in this chapter. This chapter is primarily intended for installation engineers, but can also be read by the end user to increase his/her knowledge.

## Outline diagram



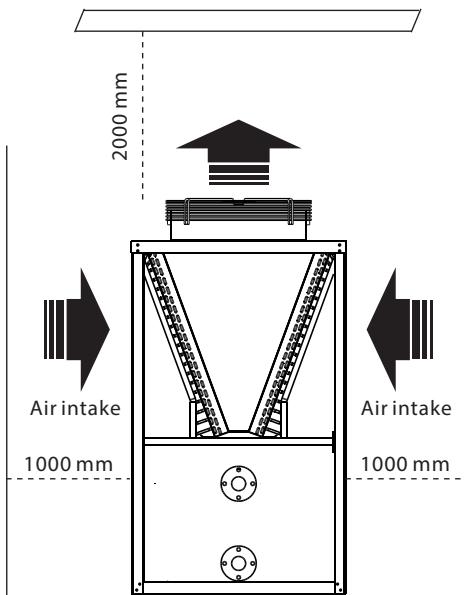
Refer to the labels on the unit before connecting the inlet and outlet.

## Positioning the unit

The pool heat pump will work ideally under the following conditions:

- Access to fresh air
- Correct electrical installation
- Clean pool filter and correct pipe routing

In principle the pool heat pump can be placed anywhere outdoors. However, do not place the pool heat pump enclosed with restricted access to the air intake and air exhaust (see the figure below). A structure with a roof is not necessary.



## Set up

The pool heat pump must be placed on a firm, horizontal base and should not be placed next to or be installed with brackets on sensitive walls with a lightweight structure. The unit must be placed so that noise from the compressor and fan disturb the surroundings as little as possible.

The unit must stand firmly, straight and raised from ground level. Ensure a firm and flat surface is provided.

Large amounts of melt and condensation water can be discharged during defrosting and operation. Consequently, it is important to provide good drainage and run-off.

The outdoor section must be placed so that the air supply to the evaporator coil is sufficient. Otherwise the power output and efficiency will be impaired.

# Installation

## Leading off condensation water

Outdoor air is cooled in the evaporator by approximately 5-10 degrees. The water vapour then condenses on the evaporator coil fins. If the air humidity is high this can result in many litres of water per hour. The condense water is discharged through an outlet on the short side. It is important to consider the position of the unit so that the condense water can be led off correctly.



**Do not confuse condense water for water leakage!**

## Pipe connections

The pool heat pump is connected to the pool's circulation system with the help of the supplied 63 mm union couplings (applies to V80-3P/V130-3P). Screw connections to the heat exchanger must be tightened by hand.

V250-3P has DIN110 flange connections with seals and blind flanges on delivery.

A bypass coupling should be fitted to enable setting of the correct partial flow to the pool heat pump.

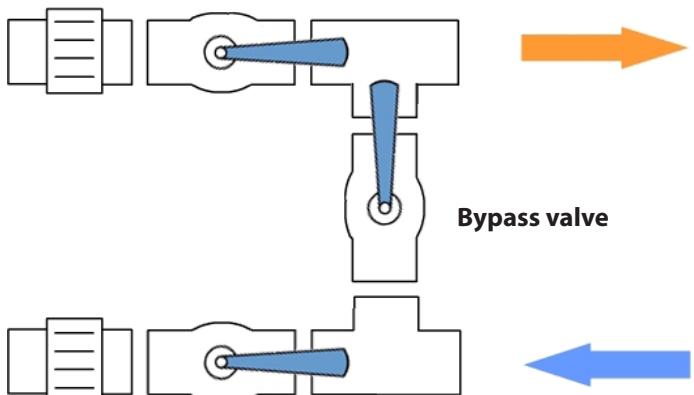
## Bypass coupling

We recommend that a bypass coupling is fitted to all installations in order to adjust the right partial flow to the pool heat pump.

### Adjusting the bypass

1. Open all the valves
2. Check the incoming and outgoing water temperature, see Section 3.
  - a. If there is no difference in temperature, gradually close the supply valve until the difference is between 1 and 2 degrees.
  - b. If the difference is above 2 degrees, gradually close the bypass valve until the difference is between 1-2 degrees

If the display shows E03, this means that the flow in the system is too low, and that the bypass valve may need to be closed tighter, or that the total flow of the purification system is too low.



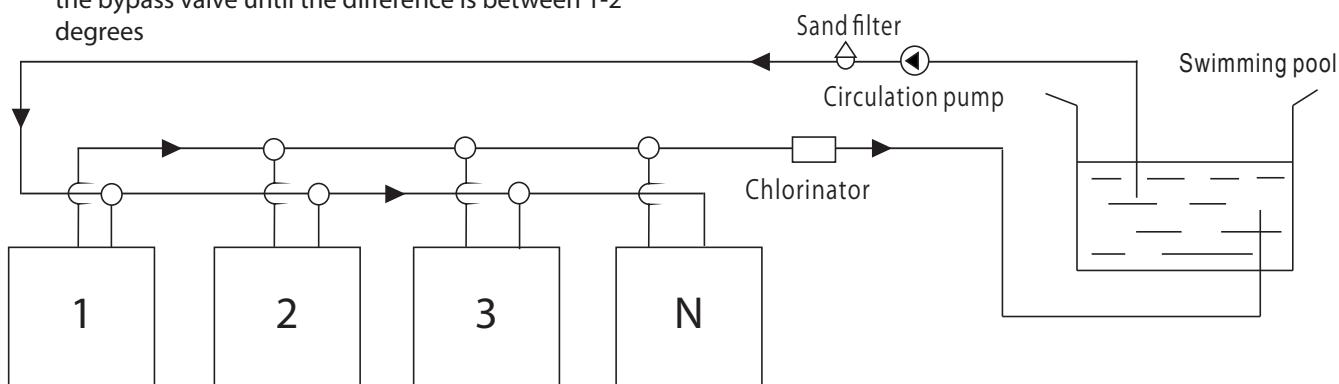
*First open all the valves to simplify adjustment of the bypass.*

## Interconnection of multiple units

In order to save energy, it is recommended that several units work together in parallel. In doing so, optimal use is made of the heat pumps.

Series connection is also possible, but is only recommended in cases where restrictions in the system in general do not allow parallel connection.

See the figure below for the installation principle.



*Parallel coupling of multiple units*

## Electrical installation

The electrical connection is made to the pool heat pump's junction box located behind the front panel. A safety switch must be located visibly on the unit. The working switch protects against unintentional starting, for example, when servicing the unit. The unit must be connected to earth in order to achieve adequate earthing protection.

There is an additional connection on the terminal block, To Pump. This connection can be used if you wish to connect a separate circulation pump to the pool heat pump.

See the wiring diagram in section 5 for more detailed information about the electrical connection.



**When connecting 3-phase units, make sure that the phases are in correct order or the machine won't start. If the machine won't start at the first setup, please swap two phases around and the machine will start.**

## Starting up the unit

In order to heat the pool or spa water, the pool's circulation pump must start and water needs to circulate through the heat exchanger. The following procedure should be followed when starting the pool heat pump for the first time:

1. Start the pool's circulation pump. Check that there is a flow to and from the pool heat pump.
2. Switch on the supply voltage, press ON/OFF on the display and the unit will start up after a few seconds.
3. After a few minutes, check that temperatures T03 and T04 are lower than T05.
4. Stop the pool's circulation pump and make sure that the pool heat pump stops automatically and displays the error E32. Also check that the heat pump starts again automatically when the circulation pump has restarted.
5. The pool heat pump will only stop when it exceeds the preferred temperature by 1 degree. The pool heat pump will then start again when the temperature in the pool drops by 1° below the required temperature.

**Flow switch:** The pool heat pump is equipped with a flow switch that prevents starting in the event of insufficient water flow.

**Time delay:** The unit is fitted with an approximate 5 minute start delay to prevent repeated restarts and compressor wear. Even a brief power failure activates the start delay of 5 minutes.

### 3

## Use and operation

### LCD display

A description of the LED display is given below. All parameters are set at the factory and do not need to be adjusted before start up.

**ON/OFF** - Turns the unit on and off/or to go back through menus

**Menu** - Shows Main menu, shows help

**Clock** - Shows the settings for date and time

▲ - Scroll up

▼ - Scroll down

**M** - Confirms selection, switch operating mode



Remember that the display turns off automatically after 60 seconds and is activated again by pressing any key.

### Start screen

|              |           |              |           |              |           |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OFF:         | Heating   | ON:          | Heating   | ON:          | Cooling   |
| Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 26.5°C    | Inlet temp.  | 27.5°C    |
| Outlet temp. | 26.5°C    | Outlet temp. | 27.5°C    | Outlet temp. | 26.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE | 24/12/2014   | 18:08 TUE |

|              |           |
|--------------|-----------|
| ON:          | Automatic |
| Inlet temp.  | 26.5°C    |
| Outlet temp. | 27.5°C    |
| 24/12/2014   | 18:08 TUE |

The start screen displays the current operating mode, and if the unit is OFF or ON. To switch between cooling, heating and automatic mode, press **M**. In order to switch between on and off, press the **ON/OFF** button and hold in for at least 1 second.

The start screen also displays the current inlet and outlet temperature.

In addition, the current time and date can be read at the bottom.

### Temperature setting

|                    |
|--------------------|
| Heating set point: |
| 27.0°C             |

|                    |
|--------------------|
| Cooling set point: |
| 27.0°C             |

The temperature is changed by pressing ▲ ▼ when the start screen is shown. Save the settings by waiting 10 seconds or by pressing **M** and stop by briefly pressing **ON/OFF**. To change the desired temperature in heating mode, the unit must be in heating mode. To change the desired temperature in cooling mode, the unit must be in cooling mode.

## Main menu

The main menu is accessed by pressing **Menu** twice. You then navigate through the menu with **▲ ▼**, menu selections are made with **M**, and to return to the start screen, briefly press **ON/OFF** twice

## Temperature values

|             |                  |        |               |        |
|-------------|------------------|--------|---------------|--------|
| Temperature | T01 Inlet water  | 26.5°C | T09 Suction 2 | 11.0°C |
| Switch      | T02 Outlet water | 27.5°C | T10 Exhaust 1 | 78.0°C |
| Output      | T03 Coil 1       | 9.0°C  | T11 Exhaust 2 | 78.0°C |
| About       | T04 Coil 2       | 9.0°C  | T12 Hot water | 17.0°C |
|             | T05 Ambient      | 13.0°C |               |        |
|             | T06 Deice 1      | 17.0°C |               |        |
|             | T07 Deice 2      | 17.0°C |               |        |
|             | T08 Suction 1    | 11.0°C |               |        |

Select *Temperature* and press **M** to display the current temperature values.

## Digital inputs

|             |                     |    |                     |        |
|-------------|---------------------|----|---------------------|--------|
| Temperature | S01 System 1 HP     | CL | S09 Comp.2 overload | OP     |
| Switch      | S02 System 2 HP     | CL | S10 Remote switch   | CL     |
| Output      | S03 System 1 LP     | CL | S11 Mode switch     | CL     |
| About       | S04 System 2 LP     | CL | S12 System protect  | CL     |
|             | S05 Phase monitor   | CL | S13 Water flow      | 0m³/h  |
|             | S06 Flow switch     | CL | S14 Class           | Master |
|             | S07 Elec. overload  | OP |                     |        |
|             | S08 Comp.1 overload | OP |                     |        |

Select *Switch* and press **M** to display the current values of the digital inputs.

## Relay outputs

|             |                    |     |                   |      |
|-------------|--------------------|-----|-------------------|------|
| Temperature | O01 Compressor 1   | OFF | O09 4-way valve 2 | OFF  |
| Switch      | O02 Compressor 2   | OFF | O10 Exp. valve 1  | 350N |
| Output      | O03 High fan       | OFF | O11 Exp. valve 2  | 350N |
| About       | O04 Low fan        | OFF |                   |      |
|             | O05 Circulate pump | OFF |                   |      |
|             | O06 4-way valve 1  | OFF |                   |      |
|             | O07 Heat element   | OFF |                   |      |
|             | O08 Alarm          | OFF |                   |      |

Select *Output* and press **M** to display the current status of the relay outputs.

## About the software

|             |                  |      |
|-------------|------------------|------|
| Temperature | PC4001 version:  | V1.6 |
| Switch      | Remote version:  | V1.5 |
| Output      | PC4001 checksum: | 7F3E |
| About       | Remote checksum: | BD07 |

Select *About* and press **M** to display information about the software in the control cards and LCD.

# Use and operation

## Setting time and date

The menu for setting the time and date are accessed by pressing **Clock** once. You then navigate through the menu with **▲ ▼**, and the selection is made with **Clock**. The settings are saved by waiting 10 seconds or by pressing **Clock** and are stopped by briefly pressing **ON/OFF**. To return to the start screen, briefly press **ON/OFF**.

|                  |             |                       |
|------------------|-------------|-----------------------|
| Date: 24/12/2014 | Timer zone  | Timer 1 06:30 - 12:30 |
| Time: 18:08      | Daily timer | Timer 2 06:30 - 12:30 |
| Week: Tuesday    |             | Timer 3 06:30 - 12:30 |
| Timer            |             | Timer 4 06:30 - 12:30 |
| Date format      |             |                       |

|             |            |
|-------------|------------|
| Timer zone  | Mon.: NONE |
| Daily timer | Tue.: NONE |
|             | Wed.: NONE |
|             | Thu.: NONE |
|             | Fri.: NONE |
|             | Sat.: NONE |
|             | Sun.: NONE |

To set the heat pump's behaviour from day to day, you have the option of, depending on the day of the week, indicating whether the heat pump should be ON, OFF or controlled according to Timer1, Timer2, Timer3 or Timer4. NONE indicates that the timer is off for that particular day.

|                  |          |
|------------------|----------|
| Date: 24/12/2014 | DD/MM/YY |
| Time: 18:08      | MM/DD/YY |
| Week: Tuesday    |          |
| Timer            |          |
| Date format      |          |

## Error messages

For any error messages, the applicable error codes are automatically displayed on screen. To return to the start screen, briefly press **ON/OFF**. If the error persists, the error message will appear again on screen after 10 seconds. If there are multiple simultaneous errors, you can view the actual error messages by pressing **▲ ▼**

See examples of error messages below. A complete list can be found in Section 4.

|  |  |   |
|--|--|---|
| E03<br>Water flow failure<br><br>Failure number: 3 | P01<br>Inlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 | P02<br>Outlet water temp.<br>failure<br><br>Failure number: 3 |
|--|--|---|

## 4

# Maintenance, service and fault tracing

## Winter drainage

It is very important to remember to drain the unit in winter if it is out of service over that season! The guarantee does not cover damage to the titanium heat exchanger due to freezing! Drainage is made easy by loosening the pipe connection to the inlet and outlet pipes, and by opening the connection to the drain on models where this applies.



**In the event of any uncertainty before winter drainage, contact your dealer! An iced-up heat exchanger due to forgotten winter drainage is not covered by the guarantee!**

- The area surrounding the unit must provide good drainage and ventilation.
- Check the power supply and cable connections regularly. If the unit does not function as designed, shut it down and contact the service engineer.
- Review the evaporator coil on a regular basis, and clean if necessary. Regular cleaning will guarantee maximum efficiency.
- Ahead of the winter shut-down – drain and cover!

## Fault tracing

If a fault should occur you should always contact the installation engineer who carried out the installation. Always specify the product serial number, which you will find under the rating plate on the long side of the heat pump.

The fault tracing chart below provides information on rectifying the most common problems. Always read this before contacting the engineer who completed the installation.

## Maintenance

- Check the water flow regularly. Clean the pool/spa filter regularly to prevent breakdowns to the unit.

## Fault charting table

| Operating disturbance             | Cause   | Action   |
|-----------------------------------|---|--|
| Set pool temperature not reached. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. The heat pump is off.</li><li>2. The heat pump is in cooling mode.</li><li>3. The heat pump is too small for the pool.</li><li>4. The outdoor air temperature is too low.</li><li>5. The pool's insulation is not sufficient.</li></ol>                      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Press the ON/OFF button.</li><li>2. Change the operating mode to heating mode as set out in the section 3.</li><li>3. A larger heat pump or other heat source is needed.</li><li>4. The season is over. Larger heat pump required.</li><li>5. The pool needs to be covered.</li></ol> |
| The heat pump ices up.            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. The pool temperature is too low, below 18°C, which means that the defrosting function is not working.</li><li>2. High humidity. When abnormal conditions such as fog or unusually high humidity occur, icing can be a greater problem than normal.</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. The pool water needs to be warmer in order for the defrost function to work normally.</li><li>2. Turn the unit off and back on again when it is completely free of ice. If the problem persists, contact your dealer.</li></ol>   |
| Flow switch generates E03.        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. The flow is too low.</li></ol>   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Make sure the purification system is running and check the setting for bypass.</li></ol>  |

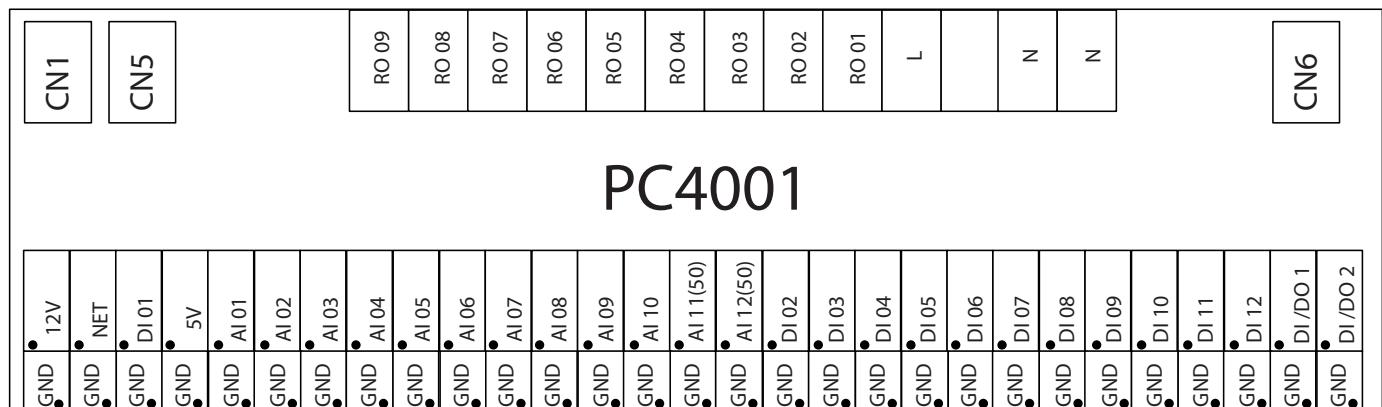
# Maintenance, service and fault tracing

## Error code table

| Error message                                       | Error code | Cause  | Action   |
|---|------------|--|--|
| Sensor error inlet                                  | P01        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor error outlet                                 | P02        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor error outdoor sensor                         | P04        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor error evaporator circuit 1                   | P15        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor error evaporator circuit 2                   | P25        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor fault suction gas temp. circuit 1            | P17        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor fault suction gas temp. circuit 2            | P27        | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor fault hot gas temp. circuit 1                | P181       | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| Sensor fault hot gas temp. circuit 2                | P281       | Sensor not connected, broken cable or short circuit  | Check or replace the sensor                                      |
| High pressure pressostat circuit 1                  | E11        | Refrigerant pressure too high  | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| High pressure pressostat circuit 2                  | E21        | Refrigerant pressure too high  | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| Low pressure pressostat circuit 1                   | E12        | Refrigerant pressure too low   | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| Low pressure pressostat circuit 2                   | E22        | Refrigerant pressure too low   | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| Flow switch   | E03        | Low flow or no water in the system   | Check the water flow, adjust the bypass, replace the flow switch |
| Difference between inlet and outlet temp. too large | E06        | Temp difference > 13 degrees   | Check water flow and that the flow indicator is working          |
| Primary frost protection                            | E19        | $2^{\circ}\text{C} < \text{inlet temp.} \leq 4^{\circ}\text{C}$ , outdoor temp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$ | $9^{\circ}\text{C} < \text{inlet temp.}$                         |
| Secondary frost protection                          | E29        | inlet temp. $\leq 2^{\circ}\text{C}$ , outdoor temp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$                            | $18^{\circ}\text{C} < \text{inlet temp.}$                        |
| Hot gas – overheating protection circuit 1          | P182       | Hot gas temp above $120^{\circ}\text{C}$   | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| Hot gas – overheating protection circuit 2          | P282       | Hot gas temp above $120^{\circ}\text{C}$   | Restart the unit . If the error persists, contact your installer |
| Communication error                                 | E08        | Display has no contact with the control unit   | Check the connection between the display and control unit        |

## **5 | Technical specification**

# Connection key PC4001

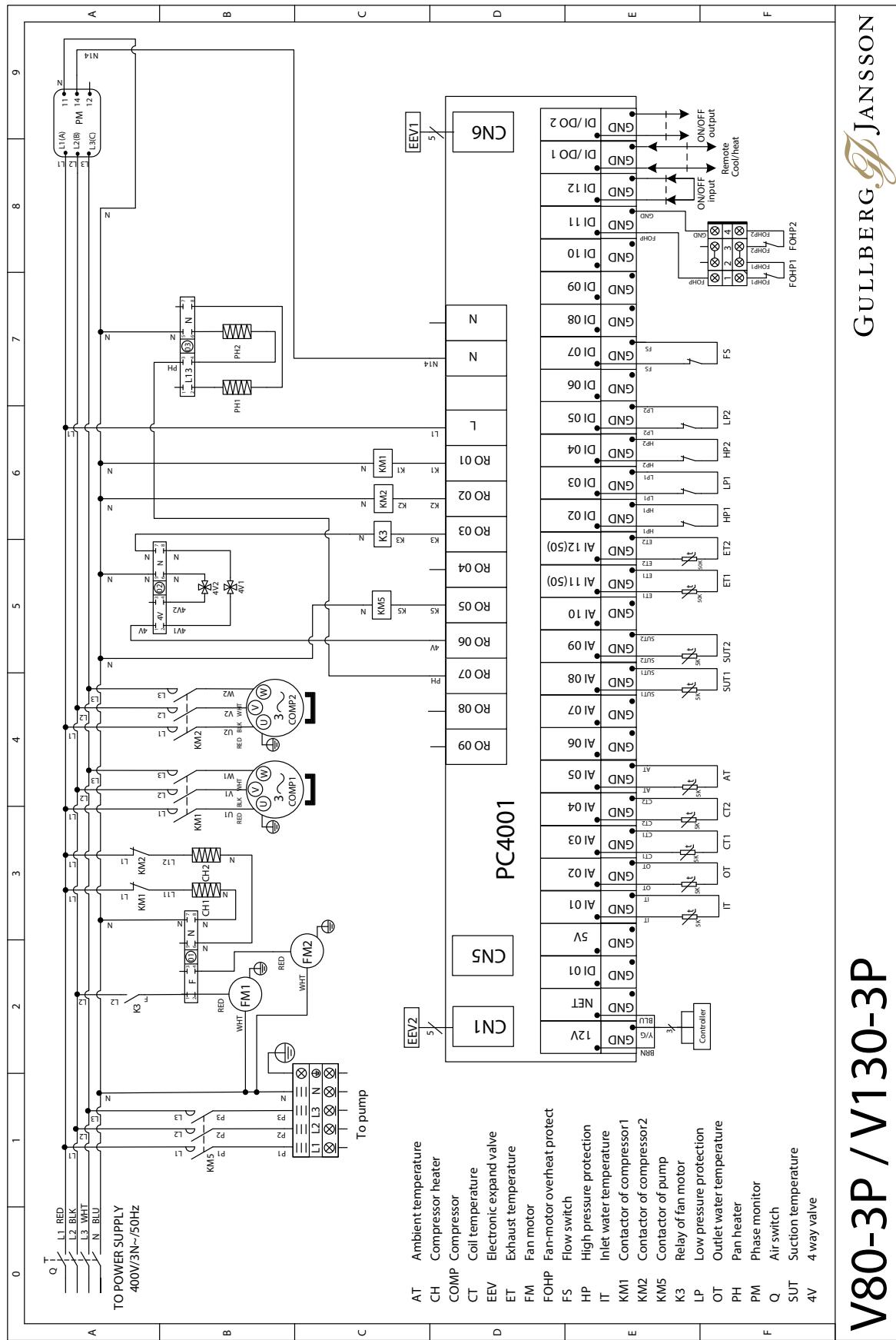


| Nr. | Label           | Description   | Nr. | Label          | Description   |
|-----|-----------------|---|-----|----------------|---|
| 1   | N               | Neutral conductor (230 VAC)                             | 20  | AI07/GND       | Condensing temp circuit 2<br>(analogue input)         |
| 2   | L               | Phase conductor (230 VAC)                               | 21  | AI08/GND       | Suction gas temp circuit 1<br>(analogue input)        |
| 3   | R01             | Control signal to compressor circuit 1<br>(230 VAC)     | 22  | AI09/GND       | Suction gas temp circuit 2<br>(analogue input)        |
| 4   | R02             | Control signal to compressor circuit 2<br>(230 VAC)     | 23  | AI10/GND       | Sensor terminal - not used<br>(analogue input)        |
| 5   | R03             | Control signal to fan motor high (230 VAC)              | 24  | AI11/GND       | Hot gas temp circuit 1 (analogue input)               |
| 6   | R04             | Control signal to fan motor low (230 VAC)               | 25  | AI12/GND       | Hot gas temp circuit 2 (analogue input)               |
| 7   | R05             | Control signal to circulation pump<br>(230 VAC)         | 26  | DI02/GND       | High pressure pressostat circuit 1<br>(digital input) |
| 8   | R06             | Control signal to four way valve<br>circuit 1 (230 VAC) | 27  | DI03/GND       | Low pressure pressostat circuit 1<br>(digital input)  |
| 9   | R07             | Control signal to electric heater (230 VAC)             | 28  | DI04/GND       | High pressure pressostat circuit 2<br>(digital input) |
| 10  | R08             | Control signal to four way valve<br>circuit 2 (230 VAC) | 29  | DI05/GND       | Low pressure pressostat circuit 2<br>(digital input)  |
| 11  | R09             | Alarm signal (230 VAC)                                  | 30  | DI06/GND       | Phase sequence protection (digital input)             |
| 12  | NET/<br>GND/12V | Display controller                                      | 31  | DI07/GND       | Flow switch (digital input)                           |
| 13  | DI01/<br>GND/5V | Flow meter  | 32  | DI08/GND       | Overheating protection (digital input)                |
| 14  | AI01/GND        | Incoming water temperature<br>(analogue input)          | 33  | DI09/GND       | Overcurrent protection circuit 1<br>(digital input)   |
| 15  | AI02/GND        | Outgoing water temperature<br>(analogue input)          | 34  | DI10/GND       | Overcurrent protection circuit 2<br>(digital input)   |
| 16  | AI03/GND        | Defrosting temp circuit 1 (analogue input)              | 35  | DI11/GND       | System protection (digital input)                     |
| 17  | AI04/GND        | Defrosting temp circuit 2 (analogue input)              | 36  | DI12/GND       | Remote On/Off switch (digital input)                  |
| 18  | AI05/GND        | Ambient temperature (analogue input)                    | 37  | DI/DO1/<br>GND | Mode input (digital input)                            |
| 19  | AI06/GND        | Condensing temp circuit 1<br>(analogue input)           | 38  | DI/DO2/<br>GND | On/Off indicator (digital output)                     |

# Technical specification

V80-3P/V130-3P

## Wiring diagram



V80-3P / V130-3P

GULLBERG JANSSON

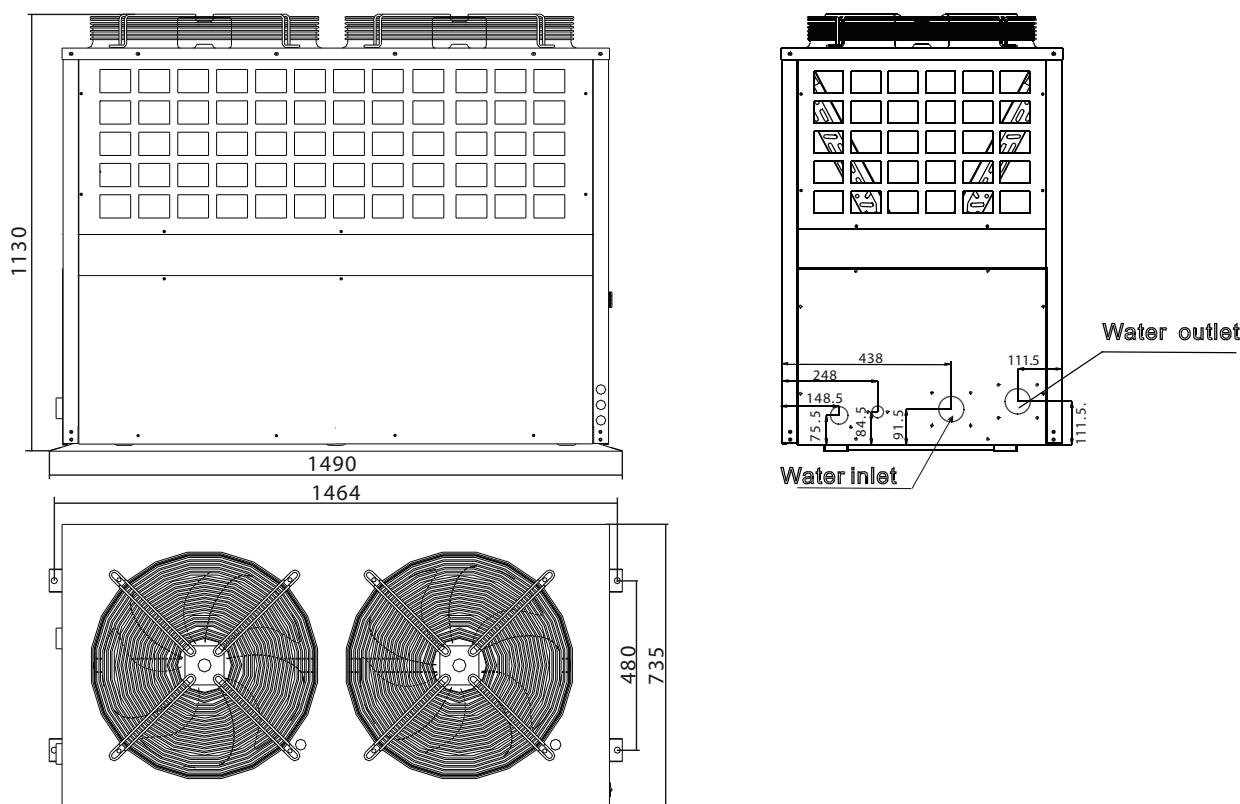
## Technical data

| <b>Model</b>                  |                   | <b>V80-3P</b>                    | <b>V130-3P</b>        |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Heating output <sup>1</sup>   | kW                | 31                               | 46                    |
| Input power                   | kW                | 7,0                              | 9,5                   |
| Heating capacity <sup>2</sup> | m <sup>3</sup>    | 100 - 200                        | 150 - 300             |
| Operating voltage             |                   | 400 VAC 3-phase 50 Hz            | 400 VAC 3-phase 50 Hz |
| Operating current             | A                 | 13,1                             | 17,4                  |
| Fuse size                     | A                 | 3 x 25                           | 3 x 35                |
| Compressor                    |                   | Scroll compressor x 2            | Scroll compressor x 2 |
| Refrigerant amount (R410a)    | kg                | 2,0 x 2                          | 2,6 x 2               |
| Fan consumption               | W                 | 260 x 2                          | 260 x 2               |
| Rated air flow                | m <sup>3</sup> /h | 12 400                           | 12 400                |
| Noise level <sup>2</sup>      | dB(A)             | 61                               | 61                    |
| Water connection              | mm                | 63                               | 63                    |
| Rated water flow              | m <sup>3</sup> /h | 13,0                             | 19,0                  |
| Pressure drop at rated flow   | bar               | 0,12                             | 0,15                  |
| Pressostat break value HP     | bar               | 44 (makes again at 32 bar)       |                       |
| Pressostat break value LP     | bar               | 0.2 bar (makes again at 1.5 bar) |                       |
| Height                        | mm                | 1130                             | 1130                  |
| Width                         | mm                | 1490                             | 1490                  |
| Depth                         | mm                | 735                              | 735                   |
| Weight                        | kg                | 230                              | 272                   |

<sup>1</sup> Heating output measured at 15 °C / 12 °C outdoor temperature, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Incoming water temperature 26 °C.

<sup>2</sup> Heating capacity should be seen as guide values for an insulated pool covered at night. The models are designed for use during the period May - September (normal pool season).

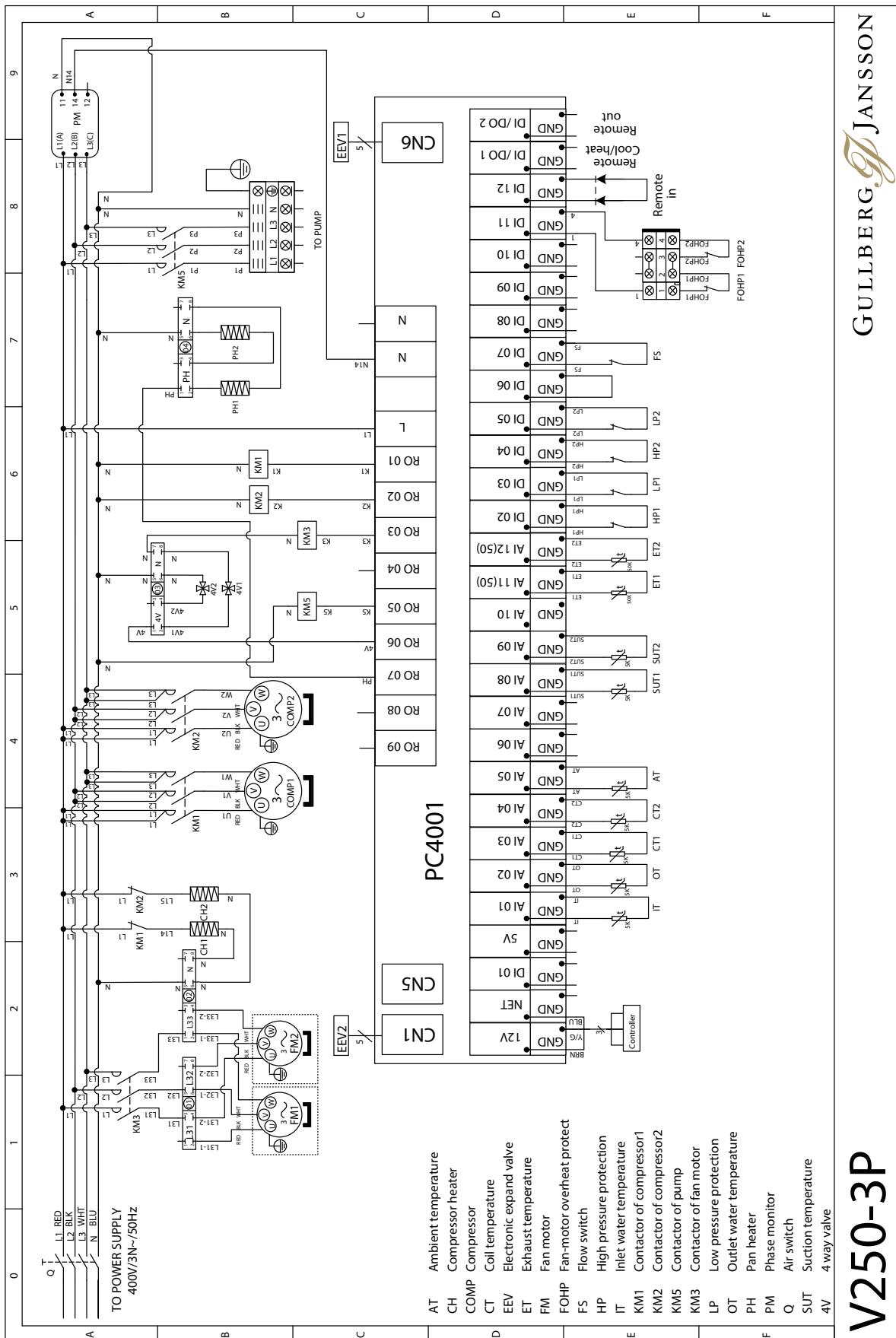
## Dimensions and connections



# Technical specification

V250-3P

## Wiring diagram



**V250-3P**

GULLBERG JANSSON

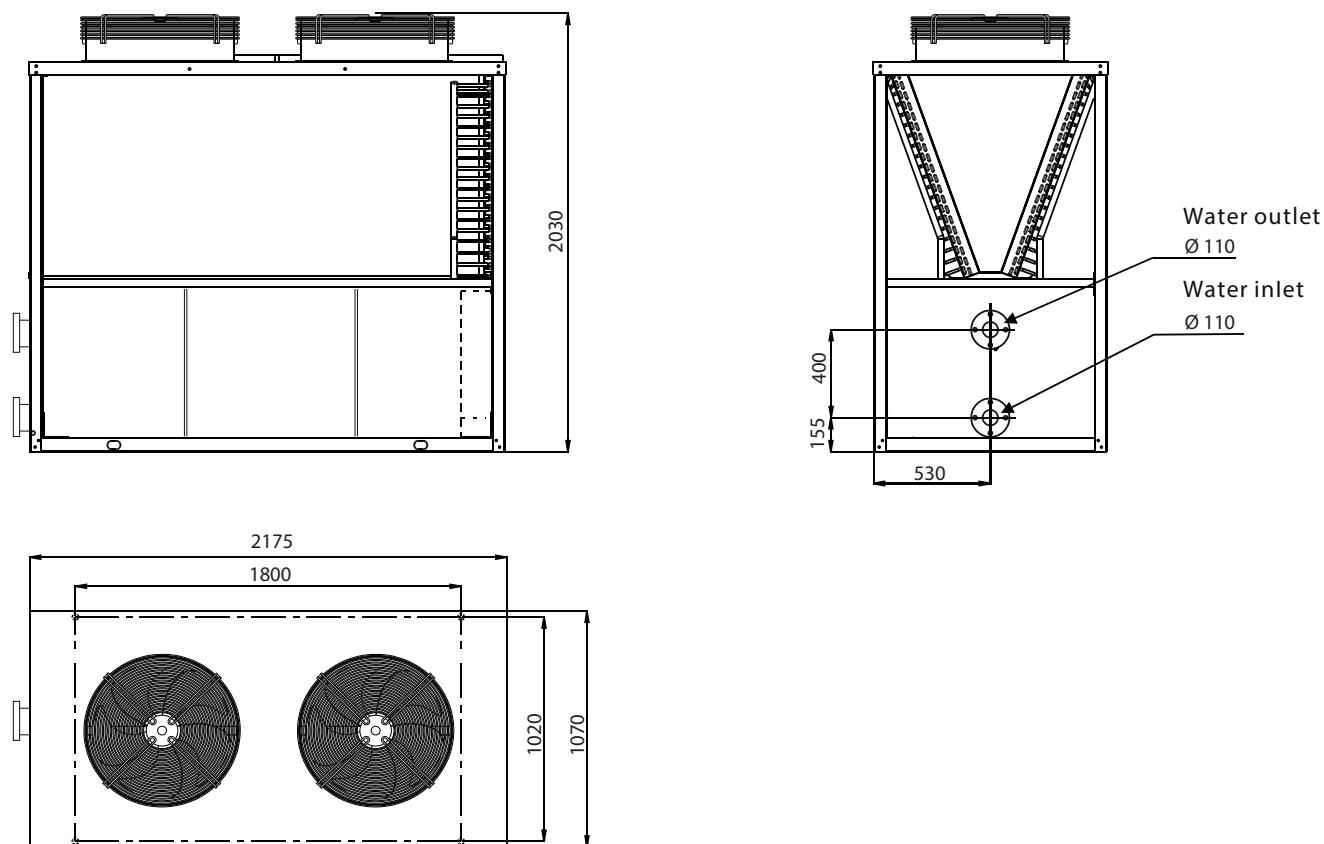
## Technical data

| Modell                        | V250-3P           |                                  |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Heating output <sup>1</sup>   | kW                | 96                               |
| Input power                   | kW                | 20,7                             |
| Heating capacity <sup>2</sup> | m <sup>3</sup>    | 300 - 600                        |
| Operating voltage             |                   | 400 VAC 3-phase 50 Hz            |
| Operating current             | A                 | 37,8                             |
| Fuse size                     | A                 | 3 x 63                           |
| Compressor                    |                   | Scroll compressor x 2            |
| Refrigerant amount (R410a)    | kg                | 8,5 x 2                          |
| Fan consumption               | W                 | 615 x 2                          |
| Rated air flow                | m <sup>3</sup> /h | 19 000                           |
| Noise level <sup>2</sup>      | dB(A)             | 69                               |
| Water connection              | mm                | DIN 110                          |
| Rated water flow              | m <sup>3</sup> /h | 22,8                             |
| Pressure drop at rated flow   | bar               | 0,16                             |
| Pressostat break value HP     | bar               | 44 (makes again at 32 bar)       |
| Pressostat break value LP     | bar               | 0.2 bar (makes again at 1.5 bar) |
| Height                        | mm                | 2030                             |
| Width                         | mm                | 2175                             |
| Depth                         | mm                | 1070                             |
| Weight                        | kg                | 648                              |

<sup>1</sup> Heating output measured at 15 °C / 12 °C outdoor temperature, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Incoming water temperature 26 °C.

<sup>2</sup> Heating capacity should be seen as guide values for an insulated pool covered at night. The models are designed for use during the period May - September (normal pool season).

## Dimensions and connections





Rev. 2015.1

---

Gullberg & Jansson AB | Smältaregatan 6 | SE - 263 39 Höganäs  
Tel: +46 (0) 42 311 15 00 | Fax: +46 (0) 42 34 02 10 | E-mail: [info@gullbergjansson.se](mailto:info@gullbergjansson.se) | [www.gullbergjansson.se](http://www.gullbergjansson.se)