

# ***VBPP***

## **Zwembadwarmtepomp**



## **Installatie- & Instructiehandleiding**



V1.1 Okt 2019

# INHOUD

---

<b>1. Voorwoord</b>		
1.1	Waarschuwing	4
<hr/>		
<b>2. Specificaties</b>		
2.1	Specificatie per model zwembadwarmtepomp	6
2.2	Afmetingen	10
<hr/>		
<b>3. Installatie en aansluiting</b>		
3.1	Installatie v.h. systeem	12
3.2	Locatie zwembadwarmtepomp	12
3.3	Warmteverlies leidingen	13
3.4	Leidingen zwembadwarmtepomp	13
3.5	Elektrische bedrading zwembadwarmtepomp	14
3.6	Eerste start	15
<hr/>		
<b>4. Gebruik en werking van de display</b>		
4.1	Interface display	16
4.2	Functies en iconen	17
4.3	Aan en Uit zetten	18
4.4	Mode instellingen	19
4.5	Temperatuur instellen	20
4.6	Actuele kloktijd instellen	21
4.7	Instellen timer - Instellen	22
4.8	Instellen timer – Annuleren	23
4.9	Mute instellen – Eén klik	24
4.10	Mute instellen – Continue	25
4.11	Mute instelling verwijderen	26
4.12	Display blokkeren en deblokkeren	26
4.13	Weergave foutcode	27
4.14	Lijst foutcodes	28
<hr/>		
<b>5. Parameters en settings</b>		30
<hr/>		
<b>6. Aansluitschema's</b>		31
<hr/>		
<b>7. Onderhoud en inspectie</b>		35
<hr/>		
<b>8. Appendix</b>		39
<hr/>		
<b>9. Vergelijkingstabel van koudemiddel</b>		40

## 1) Voorwoord

Gefeliciteerd met de aankoop van uw **VBPP zwembadwarmtepomp**.

Deze zwembadwarmtepomp is geproduceerd onder zeer strenge productie eisen om aan de geldende kwaliteitsnormen te voldoen.

Deze handleiding bevat alle benodigde informatie voor het gebruik, installatie en wat te doen bij storingen en onderhoud.

Leest deze handleiding aandachtig door alvorens de zwembad-warmtepomp aan te sluiten en in gebruik te nemen.

De producent en leverancier van dit product kunnen niet verantwoordelijk gehouden worden voor evt. kwetsuren of schade aan deze zwembadwarmtepomp ten gevolge van onjuiste installatie, onjuist gebruik, verkeerd of geen onderhoud.

Het is daarom van belang dat deze handleiding goed wordt doorgelezen.

De zwembadwarmtepomp dient geïnstalleerd te worden door een erkend en gekwalificeerde installateur.

Bij storing of een defect dient u contact op te nemen met uw leverancier/installateur, deze zal, afhankelijk van de melding, de juiste stappen ondernemen en evtl. een gekwalificeerde monteur de installatie laten controleren

De zwembadwarmtepomp moet periodiek worden gecontroleerd en onderhouden.

Bij het vervangen van onderdelen mogen alleen originele onderdelen gebruikt worden

Bij het negeren van deze aanbeveling zal de garantie op het product vervallen

Onze warmtepomp heeft de volgende kenmerken:

### 1 Duurzame

De warmtewisselaar is gemaakt van PVC en titanium buizen die bestand zijn tegen langdurige blootstelling aan zwembadwater.

### 2 Installatie flexibiliteit

Het apparaat dient buitenshuis te worden geïnstalleerd.

### 3 Stille werking

De unit bestaat uit een efficiënte roterende/scroll-compressor en een geluidsarme ventilatormotor, die een stille werking garandeert.

### 4 Geavanceerde besturing

De zwembadwarmtepomp omvat besturing door een microprocessor, waardoor alle bedrijfsparameters kunnen worden ingesteld.

De status kan worden weergegeven op de LCD-display.

## 1.1) WAARSCHUWING

Gebruik geen middelen om het ontdooiproces te versnellen of om schoon te maken, anders dan die geadviseerd door uw leverancier.

Het apparaat moet worden geplaatst en/of opgeslagen in een ruimte/omgeving zonder continue werkende ontstekingsbronnen

Bijvoorbeeld: geen open vuur, geen werkende gastoestel, geen werkende elektrische verwarming, geen brandende kaarsen etc.

Niet doorboren of verbranden.

Houd er rekening mee dat koelmiddelen geen geur bevatten en ontvlambaar is,

Het apparaat moet worden geïnstalleerd, bediend en opgeslagen in een ruimte met een vloeroppervlak van meer dan 30m<sup>2</sup>

Dit product bevat het ontvlambare koelmiddel **Koelmiddel R32**

Afhankelijk van de Europese en wetgeving in uw land moet

regelmatig een koeltechnische controle worden uitgevoerd.

Hiervoor kunt u contact opnemen met uw leverancier/installateur.



Controleer regelmatig of de voedingskabel niet is beschadigd en nog voldoet aan alle geldende eisen zoals gesteld.

Bij beschadiging direct vervangen door erkend technisch installateur.

Het apparaat moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de geldende voorschriften.

Transport van apparatuur die ontvlambare koelmiddelen bevat.

Naleving van de geldende transportvoorschriften.

Markering van apparatuur met behulp van borden.

Verwijderen en recyclen van de zwembadwarmtepomp door alleen gecertificeerd personeel.

1. Het apparaat kan alleen worden gerepareerd door gekwalificeerd personeel of een geautoriseerde dealer.
2. Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met beperkte fysieke belasting sensorische of mentale vermogens, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij toezicht of instructie hebben gekregen betreffende het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.  
Houd toezicht op kinderen om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
3. Zorg ervoor dat het apparaat en de voedingsaansluiting goed zijn geaard, anders kan dit een elektrische schok veroorzaken.
4. Als de voeding is beschadigd, moet het direct worden vervangen door een gekwalificeerde en gecertificeerde persoon om gevaar te voorkomen.
5. Richtlijn 2002/96 / EG (AEEA):  
Het symbool met een doorstreepte afvalbak onder het apparaat geeft aan dat dit product, aan het einde van zijn bruikbare leven, gescheiden van huishoudelijk afval moet worden behandeld, naar een recyclingcentrum voor elektrische en elektronische apparaten moet worden gebracht of moet worden teruggegeven, in overleg, aan uw leverancier.
6. Richtlijn 2002/95 / EG (RoHs): dit product voldoet aan richtlijn 2002/95 / EG (RoHs) met betrekking tot beperkingen voor het gebruik van schadelijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten.
7. Het apparaat **KAN EN MAG NIET** in de buurt van ontvlambare gassen, vloeistoffen of materialen worden geïnstalleerd.  
Het koelgas R32 welke in dit toestel is gebruikt is ontvlambaar.
8. Het apparaat dient worden aangesloten op een voldoende grootte zekering/automaat.  
Bij onjuiste en ondeugdelijke montage kan dit leiden tot een elektrische schok of brand.  
Tevens dient het apparaat geaard te worden
9. De warmtepomp in de unit is uitgerust met een beveiligingssysteem tegen overbelasting.  
Het laat niet toe dat het apparaat minstens 3 minuten start na een eerdere onderbreking.
10. Het apparaat kan alleen worden gerepareerd door gekwalificeerd personeel van een installateur of een geautoriseerde dealer.
11. De installatie mag alleen door een bevoegde persoon worden uitgevoerd in overeenstemming met de NEC / CEC.
12. Let op: Enkelwandige warmtewisselaar, niet geschikt voor drinkwateraansluiting.

## 1) Specificaties

### 2.1) Specificatie per Model

#### VBPP 09/1F H8

<b>Model</b>		<b>VBPP 09/1F H8</b>
<b>Koelmiddel</b>		<b>R32</b>
<b>Verwarmingscapaciteit*</b>	<b>kW</b>	<b>2,1 – 9,0</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>7.140 – 30.600</b>
<b>Opgenomen vermogen*</b>	<b>kW</b>	<b>0,19 – 1,82</b>
<b>C.O.P.*</b>		<b>11,1 – 4,8</b>
<b>Verwarmingscapaciteit**</b>	<b>kW</b>	<b>1,6 – 7,1</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>5.440 – 24.140</b>
<b>Opgenomen vermogen**</b>	<b>kW</b>	<b>0,25 – 1,68</b>
<b>C.O.P.**</b>		<b>6,4 – 4,2</b>
<b>Opgenomen vermogen***</b>	<b>kW</b>	<b>1,92</b>
<b>Stroomsterkte***</b>	<b>A</b>	<b>8,4</b>
<b>Voeding</b>	<b>V/ph/Hz</b>	<b>230/1/50</b>
<b>Compressor</b>		<b>1/Rotary</b>
<b>Ventilator</b>		<b>1</b>
<b>Geluid</b>	<b>dB(A)</b>	<b>39 - 51</b>
<b>Wateraansluiting in/uit</b>	<b>mm</b>	<b>50</b>
<b>Waterhoeveelheid</b>	<b>m3/h</b>	<b>3,0</b>
<b>Drukval water (max.)</b>	<b>kPa</b>	<b>3</b>
<b>Afmeting unit (lxbxh)</b>	<b>mm</b>	<b>1.000 x 418 x 605</b>
<b>Gewicht unit (excl. Water)</b>	<b>Kg</b>	<b>45</b>

Verwarmen:                    \*Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C  
                                     \*\*Buitenluchttemperatuur:15°C/12,0°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C

Werkingsgebied:            Buitentemperatuur : -5°C – 43°C  
                                     Water temperatuur : 15°C – 40°C

\*\*\* Electriche installatie conform IEC/EN 60335-1

## **VBPP 12/1F H8**

<b>Model</b>		<b>VBPP 12/1F H8</b>
<b>Koelmiddel</b>		<b>R32</b>
<b>Verwarmingscapaciteit*</b>	<b>kW</b>	<b>2,7 – 12,2</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>9.180 – 41.480</b>
<b>Opgenomen vermogen*</b>	<b>kW</b>	<b>0,25 – 2,32</b>
<b>C.O.P.*</b>		<b>10,8 – 5,3</b>
<b>Verwarmingscapaciteit**</b>	<b>kW</b>	<b>1,8 – 9,4</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>6.120 – 31.960</b>
<b>Opgenomen vermogen**</b>	<b>kW</b>	<b>0,29 – 2,15</b>
<b>C.O.P.**</b>		<b>6,0 – 4,4</b>
<b>Opgenomen vermogen***</b>	<b>kW</b>	<b>2,49</b>
<b>Stroomsterkte***</b>	<b>A</b>	<b>10,9</b>
<b>Voeding</b>	<b>V/ph/Hz</b>	<b>230/1/50</b>
<b>Compressor</b>		<b>1/Rotary</b>
<b>Ventilator</b>		<b>1</b>
<b>Geluid</b>	<b>dB(A)</b>	<b>42 – 53</b>
<b>Wateraansluiting in/uit</b>	<b>mm</b>	<b>50</b>
<b>Waterhoeveelheid</b>	<b>m3/h</b>	<b>3,7</b>
<b>Drukval water (max.)</b>	<b>kPa</b>	<b>4</b>
<b>Afmeting unit (lxbxh)</b>	<b>mm</b>	<b>1.000 x 418 x 605</b>
<b>Gewicht unit (excl. Water)</b>	<b>Kg</b>	<b>46</b>

Verwarmen:                    \*Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C  
                                     \*\*Buitenluchttemperatuur:15°C/12,0°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C

Werkingsgebied:            Buitentemperatuur : -5°C – 43°C  
                                     Water temperatuur : 15°C – 40°C

\*\*\* Elektrische installatie conform IEC/EN 60335-1

## **VBPP 17/1F H8**

<b>Model</b>		<b>VBPP 17/1F H8</b>
<b>Koelmiddel</b>		<b>R32</b>
<b>Verwarmingscapaciteit*</b>	<b>kW</b>	<b>2,8 – 15,9</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>9.550 – 54.250</b>
<b>Opgenomen vermogen*</b>	<b>kW</b>	<b>0,24 – 3,13</b>
<b>C.O.P.*</b>		<b>11,6 – 5,1</b>
<b>Verwarmingscapaciteit**</b>	<b>kW</b>	<b>2,6 – 12,3</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>8.870 – 41.970</b>
<b>Opgenomen vermogen**</b>	<b>kW</b>	<b>0,35 – 2,77</b>
<b>C.O.P.**</b>		<b>7,5 – 4,4</b>
<b>Opgenomen vermogen***</b>	<b>kW</b>	<b>3,10</b>
<b>Stroomsterkte***</b>	<b>A</b>	<b>13,5</b>
<b>Voeding</b>	<b>V/ph/Hz</b>	<b>230/1/50</b>
<b>Compressor</b>		<b>1/Rotary</b>
<b>Ventilator</b>		<b>1</b>
<b>Geluid</b>	<b>dB(A)</b>	<b>43 – 54</b>
<b>Wateraansluiting in/uit</b>	<b>mm</b>	<b>50</b>
<b>Waterhoeveelheid</b>	<b>m3/h</b>	<b>5,2</b>
<b>Drukval water (max.)</b>	<b>kPa</b>	<b>5</b>
<b>Afmeting unit (lxbxh)</b>	<b>mm</b>	<b>1.046 x 435 x 767</b>
<b>Gewicht unit (excl. Water)</b>	<b>Kg</b>	<b>60</b>

Verwarmen:            \*Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C  
                             \*\*Buitenluchttemperatuur:15°C/12,0°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C

Werkingsgebied:    Buitentemperatuur : -5°C – 43°C  
                             Water temperatuur : 15°C – 40°C

\*\*\* Elektrische installatie conform IEC/EN 60335-1



## **VBPP 20/1F H8**

<b>Model</b>		<b>VBPP 20/1F H8</b>
<b>Koelmiddel</b>		<b>R32</b>
<b>Verwarmingscapaciteit*</b>	<b>kW</b>	<b>3,4 – 18,9</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>11.600 – 64.480</b>
<b>Opgenomen vermogen*</b>	<b>kW</b>	<b>0,31 – 3,86</b>
<b>C.O.P.*</b>		<b>11,0 – 4,9</b>
<b>Verwarmingscapaciteit**</b>	<b>kW</b>	<b>2,6 – 14,2</b>
	<b>Btu/h</b>	<b>8.870 – 48.450</b>
<b>Opgenomen vermogen**</b>	<b>kW</b>	<b>0,38 – 3,41</b>
<b>C.O.P.**</b>		<b>6,8 – 4,2</b>
<b>Opgenomen vermogen***</b>	<b>kW</b>	<b>3,20</b>
<b>Stroomsterkte***</b>	<b>A</b>	<b>14,0</b>
<b>Voeding</b>	<b>V/ph/Hz</b>	<b>230/1/50</b>
<b>Compressor</b>		<b>1/Rotary</b>
<b>Ventilator</b>		<b>1</b>
<b>Geluid</b>	<b>dB(A)</b>	<b>43 – 55</b>
<b>Wateraansluiting in/uit</b>	<b>mm</b>	<b>50</b>
<b>Waterhoeveelheid</b>	<b>m3/h</b>	<b>6,0</b>
<b>Drukval water (max.)</b>	<b>kPa</b>	<b>5</b>
<b>Afmeting unit (lxbxh)</b>	<b>mm</b>	<b>1.160 x 470 x 862</b>
<b>Gewicht unit (excl. Water)</b>	<b>Kg</b>	<b>74</b>

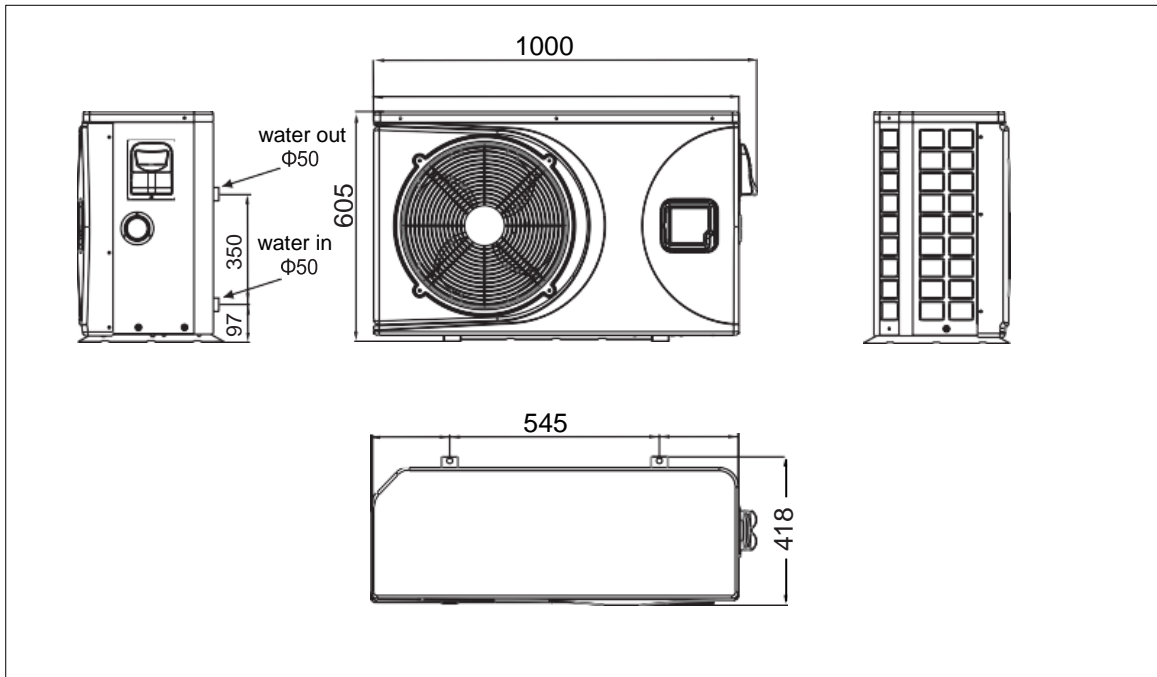
Verwarmen:                    \*Buitenluchttemperatuur: 27°C/24.3°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C  
                                     \*\*Buitenluchttemperatuur:15°C/12,0°C, Inlaat/Uitlaat water temp:26°C/28°C

Werkingsgebied:            Buitentemperatuur : -5°C – 43°C  
                                     Water temperatuur : 15°C – 40°C

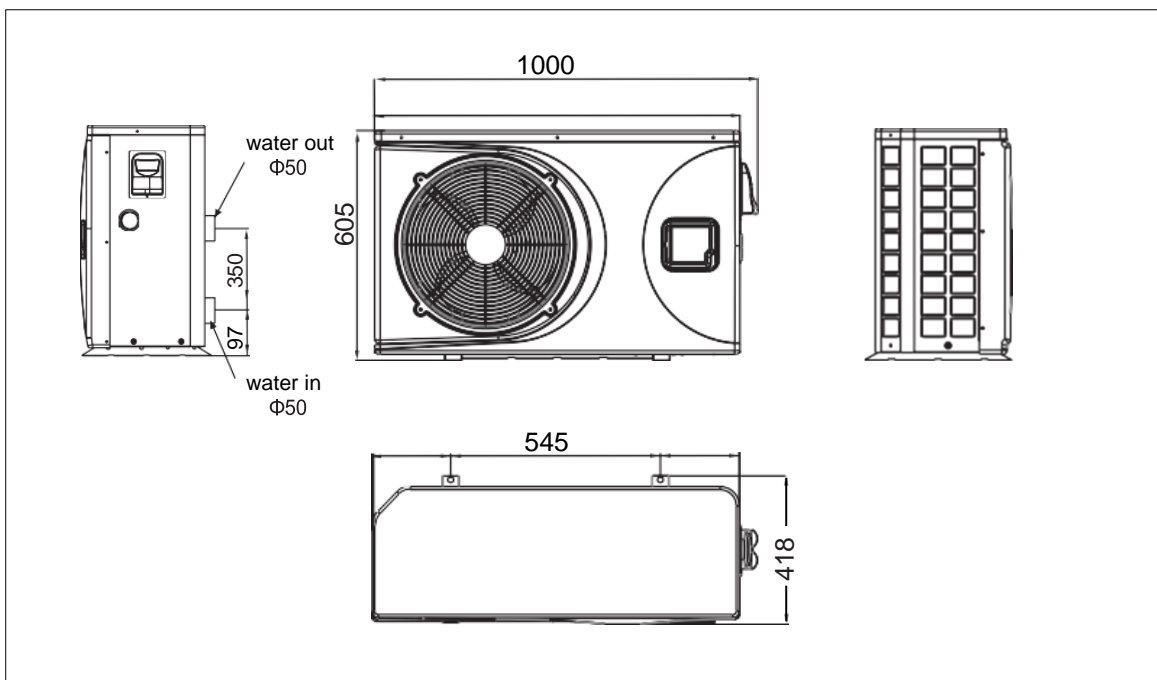
\*\*\* Elektrische installatie conform IEC/EN 60335-1

## 2.2) Afmetingen

### Model: VBPP 9/1F H8

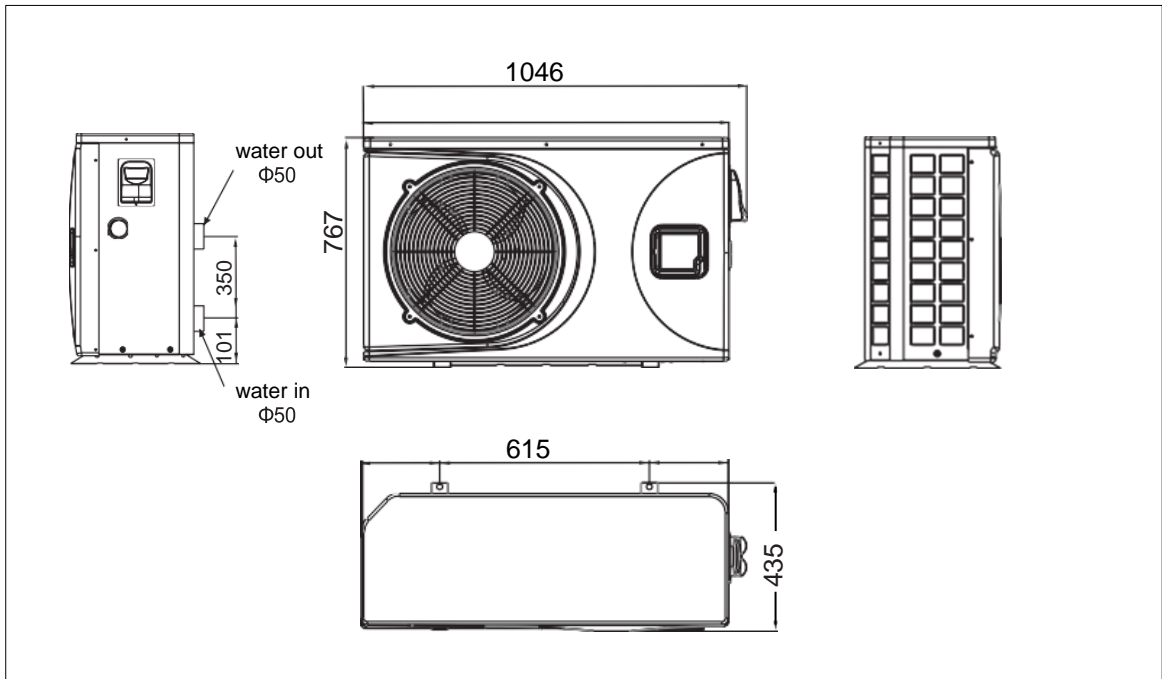


### Model : VBPP 12/1F H8

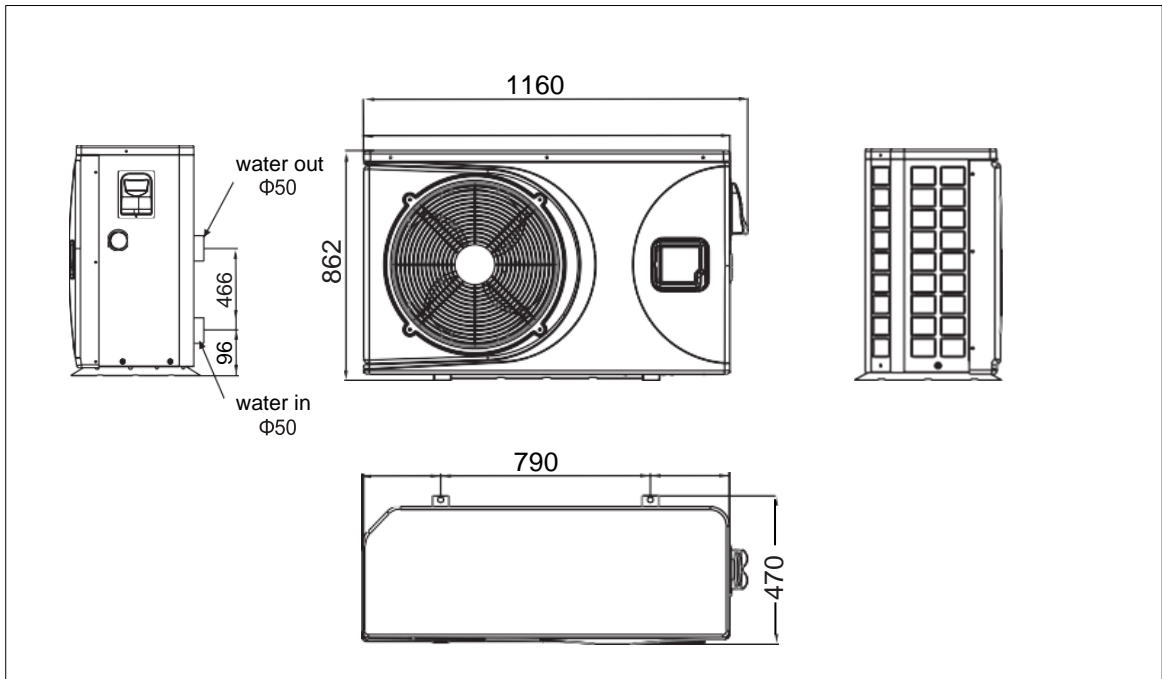


Opgegeven afmetingen zijn in mm.

**Model : VBPP 17/1F H8**



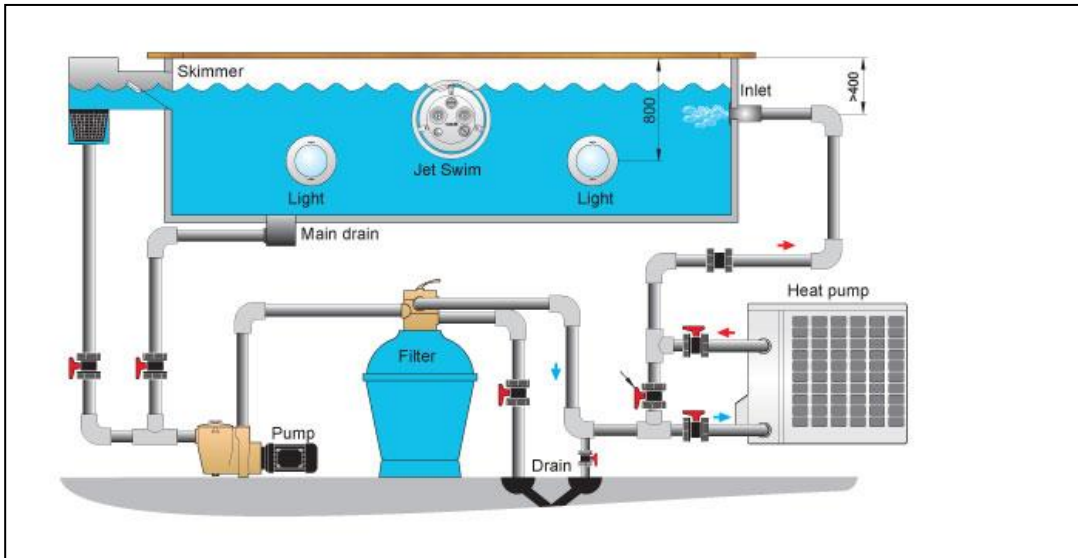
**Model : VBPP 20/1F H8**



Opgegeven afmetingen zijn in mm.

### 3) Installatie en aansluitingen

#### 3.1) Installatie van het systeem



#### Installatie benodigheden

De levering omvat alleen de zwembadwarmtepomp, de overige componenten en toebehoren kunnen geleverd worden door uw installateur. De tekening hierboven geeft schematisch weer hoe een systeem kan worden opgebouwd.

Voor opstarten van de zwembadwarmtepomp nadat deze volledig is aangesloten:

1. Zorg dat het bad gevuld is met voldoende water.
2. Open de toevoer en retour regelkleppen.
3. Regel d.m.v. de by-pass regelklep de juiste waterhoeveelheid.
4. Lees en gebruik deze manual t.b.v. het instellen van de regeling

Let op!: Zorg dat de waterinlaat hoger ligt dan het oppervlak van het water.

Het schematische diagram is alleen ter referentie. Controleer handmatig de waterinlaat en -uitlaat op de warmtepomp voor een correcte installatie.

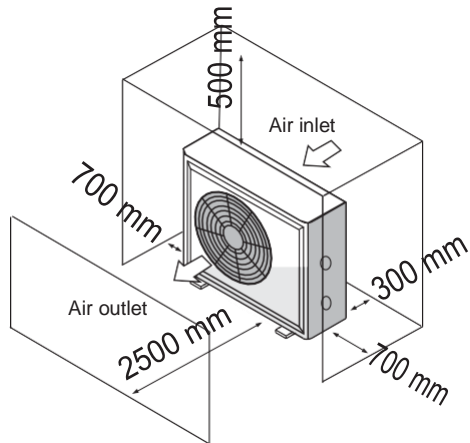
#### 3.2) Locatie zwembadwarmtepomp

De zwembadwarmtepomp mag op vrijwel op elke locatie in de buitenlucht geïnstalleerd worden.

Voor binnenzwembaden neem contact op met uw leverancier.

Plaats de warmtepomp NIET in een ingesloten locatie met een beperkt luchtvolume. Hierdoor is de kans dat er een lucht kortsluiting ontstaat en de zwembadwarmtepomp niet correct kan functioneren.

Plaats de warmtepomp **NIET** tegen begroeiing waardoor de luchtinlaat of luchtuitlaat mogelijk kan worden beïnvloed. Dit kan de prestaties en efficiëntie niet ten goede komen en kan verminderde warmteafgifte betekenen.



### 3.3) Warmteverlies leidingen

Normaliter is de zwembad warmtepomp binnen 7.5 meter van het zwembad geplaatst. Hoe groter deze afstand is, des te groter is het warmteverlies van de leidingen. Grotendeels liggen de leidingen onder de grond.

Hierdoor is het verlies tot 15 meter minimaal, tenzij de grond vochtig is of de grondwaterstand hoog is.

Een ruwe schatting van het warmteverlies is ongeveer 0.6 kW/h per 5 graden temperatuurverschil tussen zwembadwater en de temperatuur van de grond waarin de leiding loopt, wat overeenkomt met een stijging van draaitijd van 3 tot 5%.

### 3.4) Leidingen zwembadwarmtepomp

De zwembadwarmtepomp met titanium warmtewisselaar vereist geen speciaal leidingwerk met uitzondering van een by-pass.

De waterdrukval is minder dan 10 kPa bij maximale stroming.

Omdat er geen gebruik wordt gemaakt van uitwendige verwarming kan de leiding rechtstreeks op de pomp worden aangesloten.

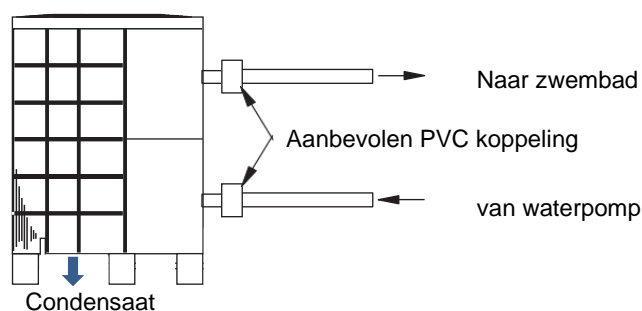
Sluit in de retourleiding voor de warmtepomp alle filters en pompen, en in de toevoerleiding na de warmtepomp alle chloor installatie, ionizatoren of andere chemische pompen aan. Het standaard model heeft een lijmverbinding voor de toevoer- en retour leidingen.

Deze zijn geschikt voor aansluiting 50 mm.

Maak gebruik van de koppeling welke zijn meegeleverd.

Hiermee kunnen de toevoer en retour sneller losgekoppeld worden voor het waterzijdig leeg maken t.b.v. het winterseizoen.

Tevens is dit makkelijker voor onderhoud of evt. service.



Condensatie: Omdat de warmtepomp de lucht afkoelt met zo'n 4 tot 5 graden, kan water condenseren op de vinnen van de verdamper. Als de luchtvochtigheid hoog is, kan dit tot enkele liters water per dag oplopen. Dit water zal via de bodemplaat met condens-gaten worden afgevoerd. Dit condenswater mag via de natuurlijke weg wegstromen, hiervoor hoeft u geen voorziening te voorzien.

Mocht de pomp geplaatst worden op een kritische plaats kan met evt. gebruik maken van een lekbak waar het water in wordt verzameld en centraal kan worden afgevoerd.  
 Note: Het komt nogal eens voor dat de gebruiker condensatie aanziet voor lekkage, U kunt hem dan het bovenstaande aangeven.

Indien wordt getwijfeld of het om condenswater of een lekkage in de wisselaar of aansluitingen gaat dan kunt u het volgende doen; Zwembadwarmtepomp uit schakelen – stopt na enkele minuten het stromen van het water dan is het condenswater.  
 Blijft het water doorstromen neem dan contact op met uw installateur/leverancier.  
 Condenswater bevat geen chloor of andere producten zoals gebruikt in het zwembad.

### 3.5) Elektrische bedrading zwembadwarmtepomp

Ondanks dat de warmtewisselaar elektrisch is geïsoleerd van de rest van het product, voorkomt dit alleen kortsluiting tussen het elektrisch circuit en het bad- en condenswater. De zwembadwarmtepomp **MOET** altijd geaard worden !

Het apparaat heeft een apart elektrisch aansluitblok met gescheiden aansluitingen t.b.v. voeding van de unit. Verwijder de schroef van het kapje voor het voedings-aansluitpaneel. Voer de elektrische bedrading door het kapje, maak hierbij gebruik van de rubber afdichting welke is voorzien in het kapje. Verbind de voeding op de juiste volgorde op het aansluitblok. Respecteer de volgorde zoals in de pomp is aangesloten. Werkzaamheden dienen door een gecertificeerd elektrotechnisch installateur te worden uitgevoerd. De zwembad warmtepomp moet extern voorzien zijn van juiste afzekering, e.e.a. conform de geldende wet en regelgeving.

Indien vereist dient de zwembadwarmtepomp te worden voorzien van een werkschakelaar. De aardlekschakelaar of zekering automaten moeten binnen zicht of op een goed toegankelijke plaats bereikbaar zijn.

Het voorkomt dat apparaat onbeheerd op spanning blijven staan en toestaat het apparaat uit te schakelen tijdens onderhoud aan het apparaat.

### 3.6) Eerste start

Start procedure : Na installatie moeten deze volgende stappen worden gevolgd:

- Schakel de waterpomp in. Controleer op lekkages en op correcte stromingsrichting.
- Schakel de warmtepomp in door op het ON/OFF toets te drukken van de bediening.
- Druk op de mode toets zodat de pomp in verwarmen is ingesteld.
- Zet de gevraagde temperatuur hoger dan de ingaande temperatuur.
- Als de zwembadwarmtepomp is opgestart controleer dan na een paar minuten of de lucht uit de ventilator van de warmtepomp koeler is dan de omgevingslucht.
- Wanneer de pomp draait, schakel dan de filterpomp uit.

Laat de pomp tot 24 uur per dag draaien totdat de gewenste zwembadtemperatuur is bereikt.

Wanneer de waterinlaat temperatuur die ingesteld is wordt bereikt, schakelt de warmtepomp zichzelf uit.

De pomp zal uit zichzelf weer starten wanneer de watertemperatuur onder de ingestelde temperatuur valt.

Tijdvertraging – Het apparaat is standaard uitgerust met een 3-minuten start vertraging om het compressor circuit te beschermen.







Deze vertraging zal automatisch de warmtepomp na 3 minuten starten na elke onderbreking van de spanning.

Zelfs een korte onderbreking van de spanning zal deze tijdvertraging activeren.

#### 4) Gebruik en werking van de display

##### 4.1) Interface display
























Toets symbolen	Doel	Functies t.b.v.
	Mute toets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In stand Verwarming of in stand Automatisch mogelijkheid om de stille mode in of uit te schakelen.</li> </ul>
	Mode toets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode wisselen</li> <li>• Temperatuur instellingen</li> <li>• Parameter setting te wijzigen.</li> </ul>
	Aan/uit toets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aan- en uitschakelen apparaat,</li> <li>• Werking te annuleren</li> <li>• Terug te keren naar vorige functie.</li> </ul>
	Pijl omhoog	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omhoog te gaan in een menu</li> <li>• Temperatuur te verhogen</li> </ul>
	Pijl omlaag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omlaag te gaan in een menu</li> <li>• Temperatuur te verlagen</li> </ul>
	Klok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle van ingestelde tijd</li> <li>• Timer functie in te stellen.</li> </ul>

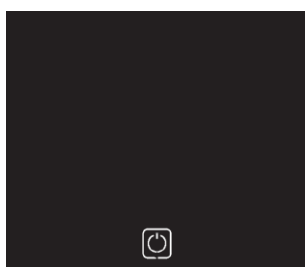
**!! De display toetsen hoeven niet hard ingedrukt te worden.  
Hard drukken kan schade toe brengen aan het display !!**



#### 4.2) Functie van de iconen

Symbolen	Functie	Omschrijving
	Koelen	Symbool zichtbaar tijdens koelbedrijf
	Verwarmen	Symbool zichtbaar tijdens verwarmingsbedrijf
	Auto stand	Symbool zichtbaar tijdens automatisch bedrijf
	Ontdooien	Symbool zichtbaar tijdens de ontdooicyclus
	Compressor	Symbool zichtbaar als de compressor is geactiveerd
	Water pomp	Symbool zichtbaar als contact waterpomp is geactiveerd
	Ventilator	Symbool zichtbaar als de ventilator is geactiveerd
	Mute	Symbool zichtbaar timer functionaliteit is gestart zal deze fel branden. Wanneer de pomp in stille modus staat, zal deze knipperen.
	Timer	Symbool zichtbaar na een ingestelde timer, meerdere timer intervallen zijn ingesteld.
	Water uitlaat	Symbool t.b.v. temperatuur water UIT
	Water inlaat	Symbool t.b.v. temperatuur water IN
	Vergrendelen	Lock functie, kan alleen ontgrendeld worden met wachtwoord
	Foutmelding	Bij een foutmelding zal dit icoon verschijnen.
	Temperatuur Celsius	Temperatuur indicatie in °C (Celsius)
	Temperatuur Fahrenheit	Temperatuur indicatie in °F (Fahrenheit)
	Instellen	Symbool t.b.v. parameter instelling
	Seconden	Symbool t.b.v. Seconden
	Minuten	Symbool t.b.v. Minuten
	Uren	Symbool t.b.v. Uren
	Druk	Symbool t.b.v. weergave druk
	Stroming	Symbool t.b.v. weergave water flow

### 4.3) Aan en Uit zetten



Druk ca. 0,5 sec. op de aan/uit  toets.

Als u de toets loslaat zal de zwembad warmtepomp inschakelen.

De actuele watertemperatuur IN/UIT worden in de display getoond (fig 2)

Druk ca. 0,5 sec. op de aan/uit  toets

Om de warmtepomp uit te schakelen.

Na uitschakelen wordt het OFF symbool zichtbaar (Fig. 1)

AAN/UIT zetten kan alleen via het hoofdscherm.

Wanneer het display 1 minuut niet wordt aangeraakt zal het display gedeeltelijk zwart worden  
De aan/uit toets blijft zichtbaar.

U kunt het display activeren door kort op de aan/uit toets te drukken

Wanneer het display 15 minuten niet wordt aangeraakt zal het display volledig zwart worden.

U kunt het display activeren door kort midden onder op de positie van de aan/uit toets te drukken.

Wanneer de zwembadwarmtepomp wordt geschakeld via het on/off contact op de printplaat, contact AI/DI01, zal bij het uitschakelen van de zwembadwarmtepomp drie streepjes zichtbaar zijn.

Bij ingeschakelde pomp zullen de functies van de toetsen verder ongewijzigd zijn.

#### 4.4) Mode instellingen



Er zijn drie werking mode beschikbaar.  
Deze kunnen gewijzigd worden door kort de mode toets **M** in te drukken.


 Koelen

 Verwarmen

 Automatisch koelen/verwarmen

**!** Mode kan alleen gewijzigd worden in het hoofdscherm **!**



In de verwarmingsmode kan de condens-batterij aanrijpen en ijsvorming op de batterij tonen. Zie hoofdstuk 3.4

 Om het ijs af te dooien zal de pomp af en toe een ontdooicyclus opstarten. Het bg. symbool zal dan op de display worden weergegeven.


Als de ontdooicyclus is beëindigd zal het symbool verdwijnen.  
Tijdens de ontdooicyclus kan u van mode wisselen, deze wordt pas actief als de ontdooicyclus is beëindigd

#### 4.5) Temperatuur instellen

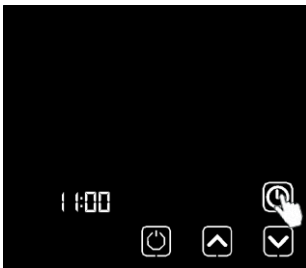


In het hoofdscherm kan met d.m.v. de toetsen  en  de temperatuurinstelling wijzigen. (set point)  
Tijdens het wijzigen ziet u de gewenste temperatuur met set ervoor.  
De temperatuur zal gaan knipperen.  
De wijziging geldt voor de mode waarin de unit staat.



Na het wijziging kunt op de  drukken om terug te gaan naar het hoofdscherm of u kunt ook 2 sec. wachten en het hoofdscherm zal vanzelf getoond worden.  
De wijzigingen worden opgeslagen.

**!** Wanneer u tijdens het instellen op de  aan/uit toets drukt zal u terugkeren naar het hoofdscherm zonder de wijziging op te slaan **!**

## 4.6 Actuele kloktijd instellen



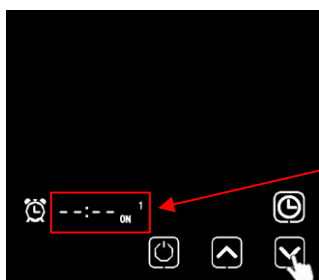
Druk **LANG ca. 3 sec** op het klok symbool.  
U komt in de timer interface.

Druk hierna kort op het klok symbool,  
de uren gaan knipperen.  
Verander de uren naar de gewenste actuele tijd.  
met  of 

Druk nogmaals op het klok symbool,  
de minuten gaan knipperen.  
Verander de minuten naar de actuele tijd.

Druk nogmaals op het klok symbool en u komt  
terug in het hoofdscherm De actuele kloktijd is  
ingesteld.

#### 4.7) Instellen en annuleren van timer: INSTELLEN






Druk **KORT** op het klok symbool.  
U komt in de timer interface.


Tijdsaanduiding gaat knipperen

Er zijn 2 tijdsinstellingen mogelijk  
**ON 1 en OFF 1**  
**ON 2 en OFF 2**


Druk kort op één van de pijltjes om te wisselen tussen  
**ON1 en OFF1** of **ON2 en OFF2**.

Druk kort op het klok  symbool, de uren  
gaan knipperen.  
Verander de uren naar de gewenste starttijd  
met pijltje  of pijltje .

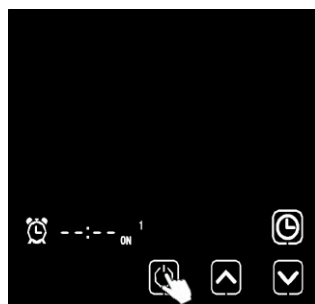
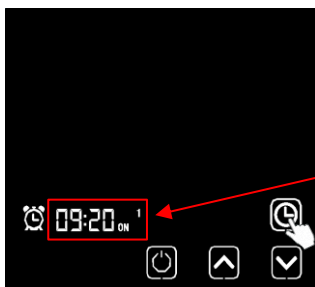
Druk nogmaals op het klok  symbool,  
nu gaan de minuten knipperen.  
Verander de minuten naar de gewenste starttijd.  
met pijltje  of pijltje .

Bevestig de ingestelde tijd door nogmaals op het klok  symbool te drukken.

Dit kunt u herhalen voor elk gewenst tijdvak

Bevestig de instelling met het aan/uit symbool   
U komt weer het hoofdscherm.

#### 4.8) Instellen en annuleren van timer : ANNULEREN




Druk **KORT** op het klok symbool.  
U komt in de timer interface.

Druk kort op 


Tijdsaanduiding gaat knipperen

Druk kort op één van de pijltjes om te wisselen tussen **ON1**, **OFF1**, **ON2**, **OFF2** – 4 verschillende tijdsvakken.

Druk kort op het klok  symbool, de uren gaan knipperen.

Druk kort op  om de timer te annuleren.  
U ziet --:--

Herhaal dit voor elk tijdvak.

Na dat u alles heeft geannuleerd bevestigen met on/off 

U komt weer het hoofdscherm.

#### 4.9) Mute instellen – Mute met “één klik”



Druk kort op de mute toets.



De mute functie gaat knipperen en is geactiveerd.

Als “één klik mute” en continue mute tegelijk worden ingeschakeld, korte druk op



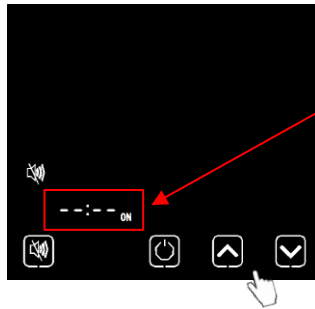
om “één klik mute” en continue mute uit te zetten


Tijdens de mute functie wordt het geluid van de compressor en ventilator gereduceerd. Let op: Ook de capaciteit van de zwembad warmtepomp wordt gereduceerd.

Noties : Wanneer er na 20s geen input is geweest, zal het systeem automatisch de instellingen onthouden en terugkeren naar het hoofdmenu. Wanneer het klok icoon en de cijfers knipperen, druk dan op de ON/OFF knop om terug te keren naar het hoofdmenu.



#### 4.10) Mute instellen – Continue instellen




Druk ca. 2 sec. op de mute toets. 

Tijdsaanduiding gaat knipperen

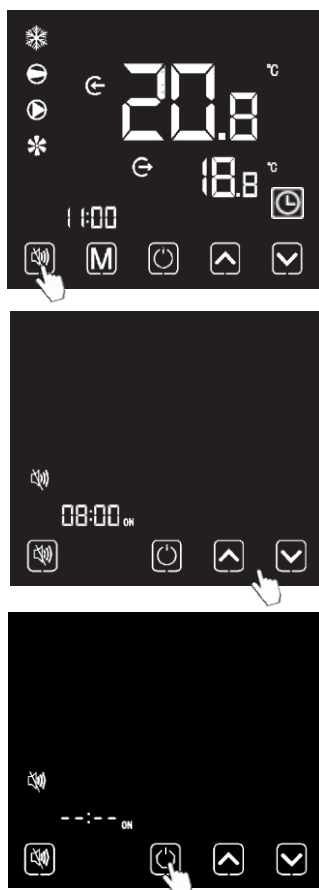
Druk kort op pijltje omhoog of beneden om te wisselen tussen mute-tijd **ON** en **OFF**.


Druk kort op  om de uren te laten knipperen.  
Met pijltje omhoog of beneden kunt u de uren aanpassen. *Alleen hele uren mogelijk.*

Druk daarna kort op  om de mute tijd en gekozen tijdvak te bevestigen


Bevestig de instelling met het aan/uit symbool  U komt weer het hoofdscherm.


#### 4.11) Mute instellen – verwijderen



Druk ca. 2 sec. op de mute toets. 

Druk kort op pijltje omhoog of beneden om te wisselen tussen mute-tijd **ON** en **OFF** met tijdsaanduiding.


Druk kort op  om uren te laten knipperen.

Druk kort op  om de tijd te annuleren.  
U krijgt --:-- in beeld.

Druk nogmaals kort op  om terug te gaan naar hoofdmenu, de Continue Mute is geannuleerd.

#### 4.12) Display blokkeren en de-blokkeren

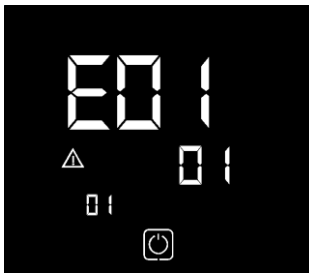


Druk ca. 5 sec. op de On/Off toets. 

Het slotje is geactiveerd en het toetsenbord geblokkeerd.

Om te deblokken ze handeling uitvoeren en het slotje zal verdwijnen.  
Display kan weer gebruikt worden.

#### 4.13) Weergave foutcode



Tijdens een storing wordt op de display een foutcode weergegeven.

Het aantal actieve foutmelding verschijnt onder 

Met pijltje omhoog en naar beneden kunt bladeren naar de volgende foutcode

In de tabel op de volgende bladen is de foutcode omschreven.

Note: Vraag uw installateur om advies bij een foutmelding.

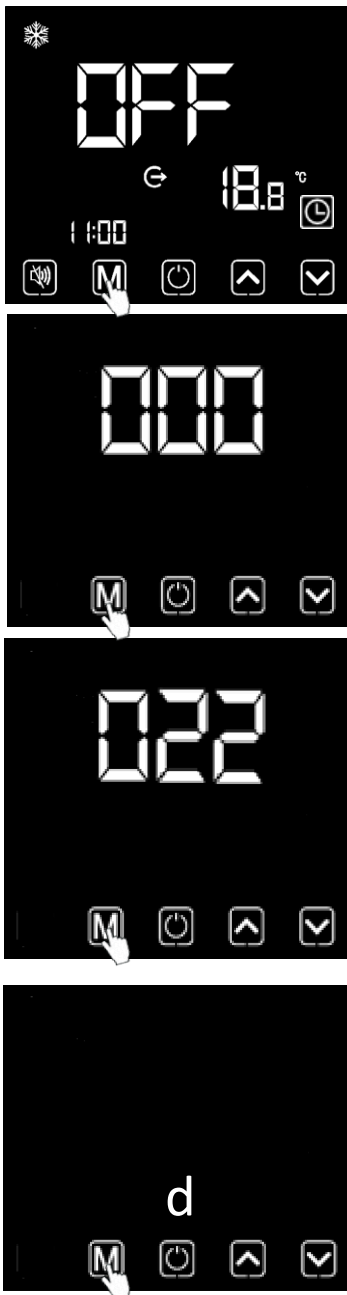
#### 4.14) Lijst met foutcodes

Corresponderend met de foutcode op het display:

Foutmelding	Fout-code	Reden	Oplossing
Stand-by	Non		
Normaal	Non		
Sensor water IN fout	P01	Sensor defect of los.	Controleer of vervang sensor
Sensor water UIT fout	P02	Sensor defect of los	Controleer of vervang sensor
Sensor omgevingstemp. fout	P04	Sensor defect of los.	Controleer of vervang sensor
Sensor condensor- temp. fout	P05	Sensor defect of los.	Controleer of vervang sensor
Sensor zuig gas temp. fout	P07	Sensor defect of los.	Controleer of vervang sensor
Sensor persgas temp. fout	P081	Sensor defect of los.	Controleer of vervang sensor
Hoge druk beveiliging	E01	Hoge druk sensor,	Controleer of vervang hoge druk sensor
Lage druk beveiliging	E02	Lage druk sensor	Controleer of vervang lage druk sensor
Flow switch beveiliging	E03	Te weinig/geen water flow	Controleer watertoevoer en waterpomp
Antivries beveiliging	E07	Te weinig waterflow	Controleer waterflow en controleer op verstoppingen
Primaire antivries bescherming	E19	Te lage omgevingstemperatuur	
Secundaire antivries bescherming.	E29	Te lage omgevingstemperatuur	
In- en uitlaat temp te hoog	E06	Onvoldoende water en te weinig drukverschil	Controleer waterflow en controleer op verstoppingen.
Lage omgevings- temp. beveiliging	Non	Omgeving temp. te laag	
Te hoog opgenomen vermogen compressor	E051	Compressor teveel stroom opname	Controleer bedrading, voeding en compressor
Uitlaat lucht temp. te hoog.	P082	Compressor teveel belast	Controleer werking van de compressor.
Communicatiefout	E08	Communicatiefout tussen Main Control board en display	Controleer de bedrading en aansluitingen
Sensor antivries fout	P09	Sensor defect of los	Controleer of vervang sensor.
Sensor watertemp. beveiliging	E05	Water temp. of omgeving temp te laag	
Ventilatormotor storing	F051	Fout met de ventilatormotor, motor stopt met draaien	Controleer ventilatormotor bedrading, zekering en op schade of vastzitten.
Druksensor fout	PP	Druksensor is kapot	Controleer of vervang sensor
Ventilatormotor 1 fout	F031	Motor staat vast Elektrisch contact tussen motor en print is slecht	Nieuwe ventilatormotor en/of controleer bedrading
Beveiliging lage omgevingstemp.	TP	Omgeving temp. is te laag	
Ventilatormotor 2 fout	F032	Motor staat vast Elektrisch contact tussen motor en print is slecht	Nieuwe ventilatormotor en/of controleer bedrading
Communicatie fout	E081	Power- en Main Control board communicatie probleem	Controleer verbinding tussen power- en Main control board

<b>Beveiliging of foutmelding</b>	<b>Fout-code</b>	<b>Oplossing</b>
Driver 1 MOP alarm	F01	Herstelt na 150 sec.
Inverter offline	F02	Controleer verbindingen
IPM beveiliging	F03	Herstelt na 150 sec.
Compressor Driver Fout	F04	Controleer voltage op moederbord
DC ventilator fout	F05	Controleer of bedrading motor correct is aangesloten / goed contact heeft.
IPM over belasting	F06	Controleer en pas stroom aan.
Inverter DC Over-voltage	F07	Controleer input voltage meting
Inverter DC te laag voltage	F08	Controleer input voltage meting
Inverter Input te laag voltage	F09	Controleer input voltage meting
Inverter Input Over-voltage	F10	Controleer input voltage meting
Inverter Test spanning	F11	Check en pas de huidige meting aan
Communicatie Fout DSP-PFC	F12	Controleer communicatie verbinding
Input piekstroom	F26	
PFC fout	F27	Controleer PFC schakelaar op kortsluiting
IPM Oververhitting	F15	Controleer voltage meting en pas aan
Zwakke magnetische kracht	F16	Onvoldoende magnetische kracht voor compressor
Inverter Input fase verloren	F17	Controleer voltage meting
IPM test voltage	F18	Controleer voltage meting
Inverter temp. sensor fout	F19	Inspecteer en vervang sensor
Inverter Oververhitting	F20	Controleer voltage meting
Inverter oververhitting	F22	Controleer voltage meting
Compressor Over-voltage	F23	Controleer voltage meting
Input Over-voltage	F24	Controleer voltage meting
EEPROM Error Waarschuwing	F25	Controleer chip op schade en vervang
V15V over/onder voltage fout	F28	Controleer of 15V input binnen bereik ligt van 13.5V - 16.5 V.

## 5) Parameters en actuele status



De parameters en actuele status staan achter een beveiligingscode.

**Ga hier zorgvuldig mee om. !!**

Druk voor ca. 10 sec. op de

Hierna verschijnt er 000, de eerste 0 knippert.

Druk op de bij de tweede 0 te komen.  
Daarna pijltje omhoog om cijfer 2 in te voeren

Druk nogmaals op om bij de derde 0 te komen,  
ook hier met pijltje omhoog om cijfer 2 in te voeren.

Er staat nu 022, Druk op om deze code te bevestigen.  
U komt nu in het menu voor parameters en actuele status.  
Deze worden aangegeven met een letter.  
Door pijltje omhoog of naar beneden te drukken bladert u door het menu.

### Parameters

d – Defrost parameters  
e – EEV parameters  
f – Fan parameters  
h – Systeem parameters  
p – Water pomp parameters  
r – Temperatuur parameters

### Actuele status

0 – Conditie  
s – Conditie van schakelcontact  
t – Temperaturen

Nadat u de benodigde letter heeft gevonden drukt u op om in het onderliggende menu te komen.

Het onderliggende menu wordt aangegeven met een letter en een cijfer, bv T02 = ingaande water temperatuur met daarboven vermeldt de actuele status

U verlaat het menu door op te drukken.

Hieronder de waarde van de actuele status;

001 – Compressor output  
002 – Circulatie pomp output  
003 – 4-weg klep output  
004 – fan motor high speed output  
005 – fan motor low speed output  
006 – EEV output  
007 – output frequentie compressor

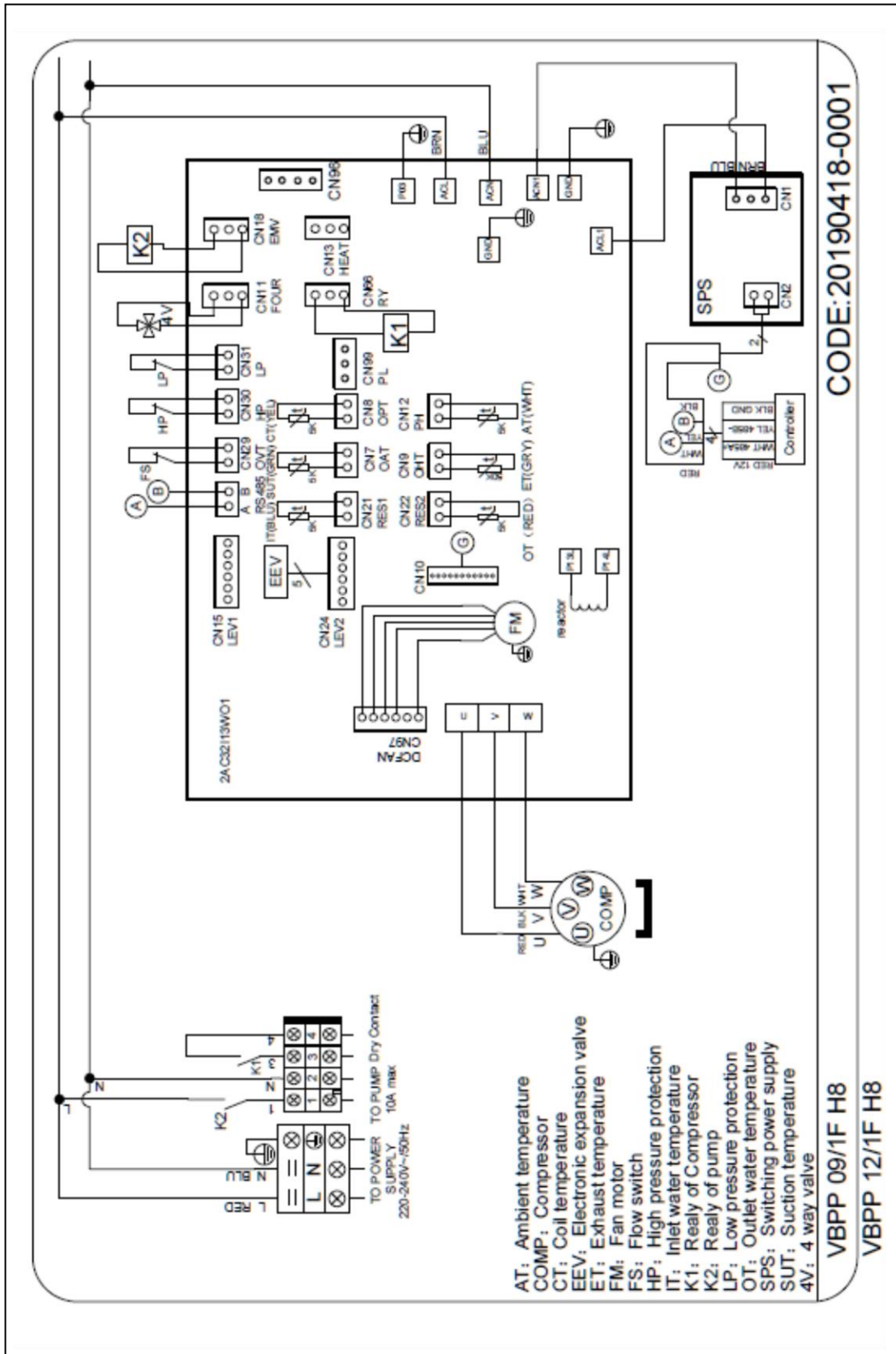
S01 – on/off contact  
S02 – water flow switch on/off  
S03 – LP lage druk switch  
S04 – HP hoge druk switch

T01 – zuiggas temperatuur  
T02 – Ingaande watertemperatuur  
T03 – Uitgaande watertemperatuur  
T04 – Condensbatterij temperatuur  
T05 – Buitenlucht temperatuur  
T06 – Exhaust temperatuur  
T07 – Check over-load compressor  
T08 – Output AC fan (indien van toepassing)  
T09 – Input water flow  
T10 – Druksensor

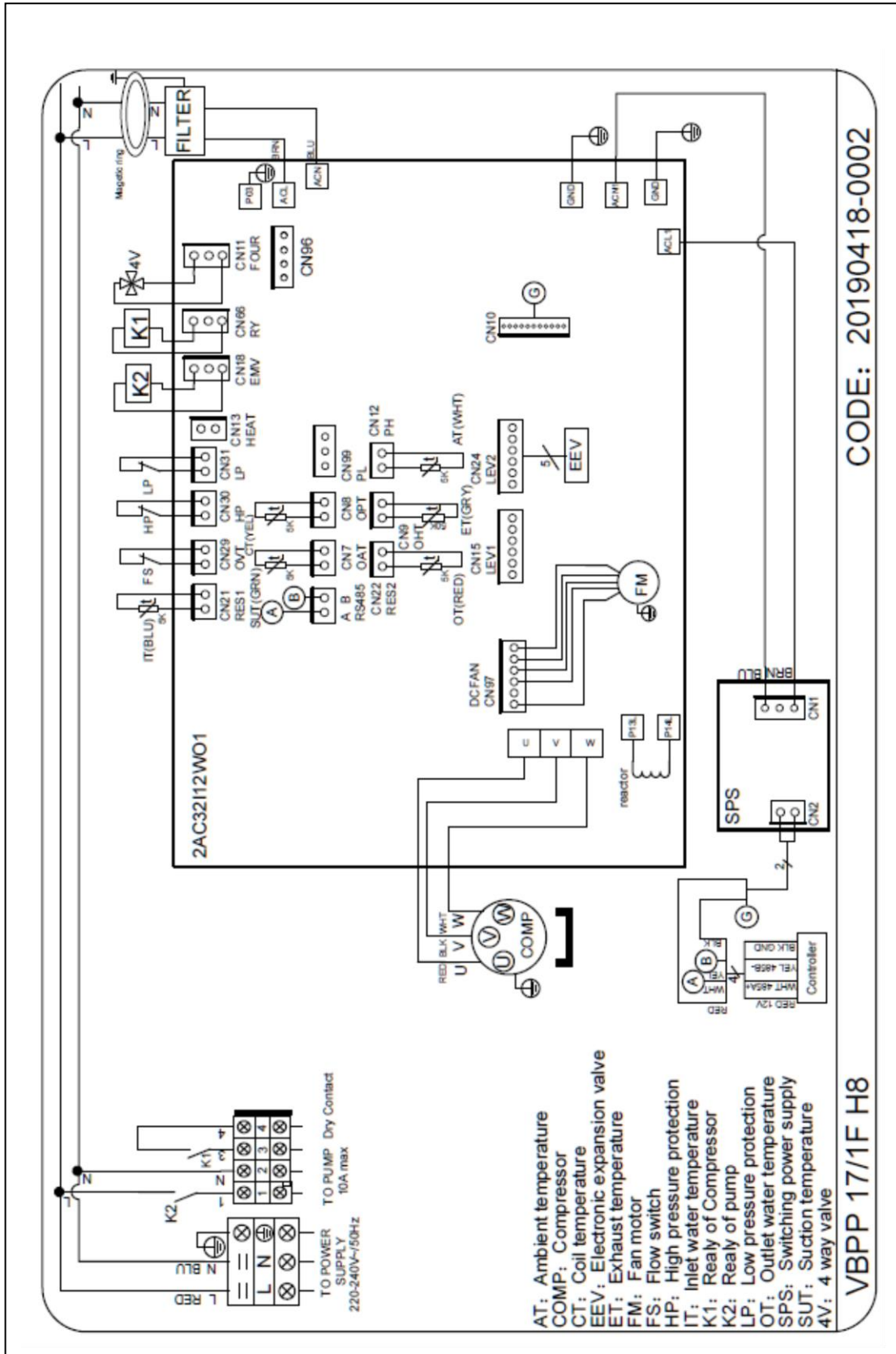
**Codes met bijbehorende instellingen t.b.v. parameters op aanvraag.**

6) Aansluitschema's

6.1) VBPP 09/1F H8 en VBPP 12/1F H8

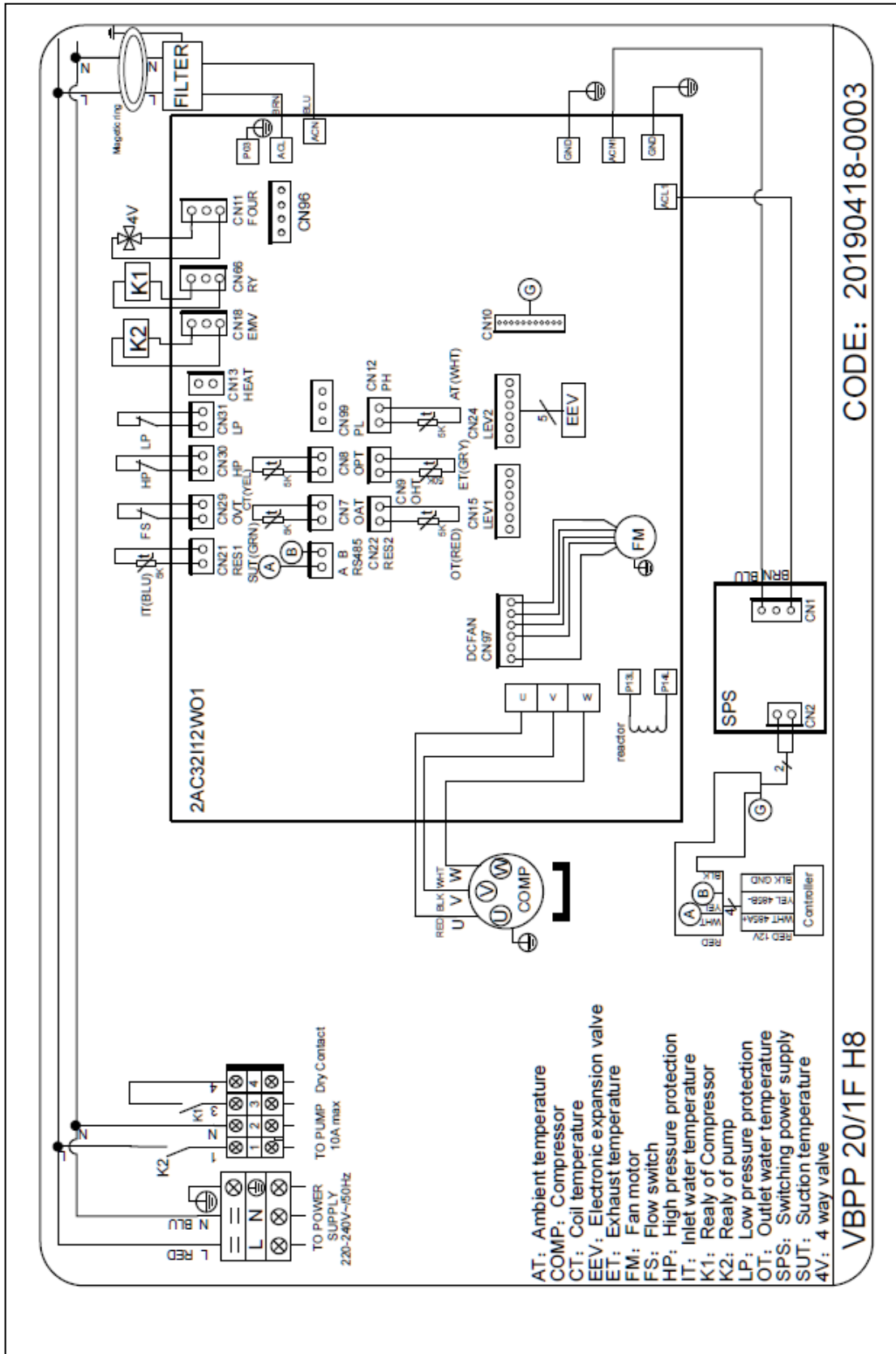


6.2) **VBPP 17/1F H8**





6.3) **VBPP 20/1F H8**



#### 6.4) Main board input and output interface instructies

Nummer	Sign	Omschrijving
01	P10-(U)	Compressor ( output 220-230VAC)
02	P10-(V)	
03	P10-(W)	
04	CN18(EMV)	Water pump ( output 220-230VAC)
05	CN13(HEAT)	4-way valve ( output 220-230VAC)
06	CN96(H)	High speed of fan ( output 220-230VAC)
07	CN96(L)	Low speed of fan (output 220-230VAC)
08	P1(AC-L)	Live wire ( input 220-230VAC)
09	P2(AC-N)	Neutral wire ( input 220-230VAC)
10	CN99(PL)	Pressure sensor
11	CN29(OVT)	Water flow switch (input)
12	CN30(HP)	High pressure switch (input)
13	CN31(LP)	Low pressure switch (input)
14	CN7(OAT)	System suction temperature (input)
15	CN21(RES1)	Water input temperature (input)
16	CN22(RES2)	Water output temperature (input)
17	CN8(OPT)	System fan coil temperature (input)
18	CN12(PH)	Ambient temperature (input)
19	CN9(OHT)	System Exhaust temperature (input)
20	P00(GND)	Earth wire
21	P01(GND)	Earth wire
22	P13(L) P14(L)	Electric reactor
23	R485(B) R485(A)	Color line controller communication
24	CN15	Electronic expansion valve

## 7) Onderhoud en Inspectie

### **Reparaties aan verzegelde componenten**

Tijdens reparaties aan afgesloten en verzegelde onderdelen moeten de voeding volledig zijn uitgeschakeld ook van de omloggende apparatuur.

Als het absoluut noodzakelijk is om een elektrische voeding te hebben tijdens onderhoudswerkzaamheden, dan dient er een permanent werkende lekdetectie aangesloten

Aktief te zijn.

Deze moet meten op de meest kritiek punten in de installatie om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.

Er moet met name op worden gelet dat bij het werken aan elektrische componenten de behuizing niet zodanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau wordt beïnvloed.

Dit omvat schade aan kabels, overmatig aantal aansluitingen, aansluitingen die niet zijn gemaakt volgens de oorspronkelijke specificatie, schade aan afdichtingen, onjuiste aansluiting van verbindingen, enz.

Zorg dat het apparaat veilig is bevestigd.

Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet zodanig verslechteren dat ze niet langer dienen ter voorkoming van het binnendringen van ontvlambare gassen zoals R32.

Vervangende onderdelen moeten in overeenstemming zijn met de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING: Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige soorten lekdetectieapparatuur verminderen. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet voorafgaand te worden geïsoleerd.

### **Reparaties aan intrinsiek veilige componenten**

Pas geen permanente inductieve of capaciteitsbelastingen toe op het circuit zonder te zorgen dat dit niet hoger is dan de toegestane spanning en stroom die is toegestaan voor de apparatuur die in gebruik is.

Intrinsiek veilige componenten zijn de enige types waaraan gewerkt kan worden terwijl ze aanwezig in de omgeving van een ontvlambare atmosfeer.

Het testapparaat moet de juiste kwalificatie hebben.

Vervang componenten alleen door onderdelen die door de fabrikant zijn gespecificeerd.

Andere onderdelen kunnen leiden tot de ontbranding van koudemiddel tijdens een lekkage.

### **Bekabeling**

Controleer of de bekabeling niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige effecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de effecten van veroudering of voortdurende trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

### **Detectie van brandbare koudemiddelen**

Onder geen enkele omstandigheid mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het opsporen of detecteren van koelmiddel lekkage.

Een halogeentoorts (of een andere detector die een open vlam gebruikt) mogen nooit worden gebruikt.

### **Lekdetectiemethoden**

De volgende lekdetectiemethoden worden aanvaardbaar geacht voor systemen die ontvlambare koudemiddelen bevatten.

Elektronische lekdetectoren worden gebruikt om ontvlambare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet adequaat of moet mogelijk opnieuw worden gekalibreerd. (Detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrije ruimte.)

Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het gebruikte koelmiddel.

Lekdetectieapparatuur moet worden ingesteld op een percentage van de LFL van het koelmiddel en moet worden gekalibreerd op het gebruikte koelmiddel waarmee het juiste percentage gas (maximaal 25%) wordt bevestigd.

Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koudemiddelen, maar het gebruik van chloorhoudende reinigingsmiddelen moet worden vermeden omdat het chloor kan reageren met het koelmiddel en het koperen leidingwerk kan aantasten.

Als een lek wordt vermoed, moet alle open vuur direct verwijderd en gedoofd worden !

Als er lekkage van koelmiddel wordt geconstateerd waarvoor hardsolderen vereist is, moet al het koelmiddel uit het systeem worden teruggewonnen of geïsoleerd (door middel van afsluiters) in een deel van het systeem dat op afstand van het lek is verwijderd.

Zuurstofvrije stikstof (OFN = Oxygen Free Nitrogen) wordt dan zowel vóór als tijdens het soldeerproces door het systeem gespoeld.

Controleer de watertoevoer en de aansluiting regelmatig.

Het moet ten alle tijden voorkomen worden dat lucht het systeem binnendringt, omdat dit de prestaties en betrouwbaarheid van het apparaat beïnvloeden.

U moet regelmatig de filter van het zwembad/spa schoonmaken om schade aan het apparaat en de filter te voorkomen.

De locatie rondom het apparaat moet droog, schoon en goed geventileerd zijn.

Maak de binnenkant van de warmtewisselaar regelmatig schoon om een goede warmtewisseling te waarborgen en energie te besparen.

De werkdruk van het koelsysteem mag alleen door een gecertificeerd koelmonteur worden gecontroleerd en onderhouden.

Controleer de voeding en bekabeling regelmatig.

Indien het apparaat abnormaal gaat werken, ontkoppel de voedingsbron en neem Contact op met gecertificeerde installateur.

### **In de winter en koude omgevingen**

Verwijder al het water in de pomp en leidingen zodat bevroren van het water in de pomp of in de leidingen kan plaatsvinden.

Het water moet onder aan van de warmtepomp/warmtewisselaar worden weggelaten indien het apparaat voor een langere tijd niet wordt gebruikt.

Het apparaat dient grondig te worden nagekeken en het systeem correct met water gevuld vóór het eerste gebruik na een langere periode van stilstand

Controleer dat er geen lucht of luchtballen in het systeem achter blijven.

### **Verwijdering en afvoer**

Bij het openen van het koelcircuit om bv. reparaties uit te voeren moeten de Geldende procedures worden gerespecteerd.  
Dit is zeer belangrijk gezien het hier gaat om ontvlambaar koelmiddel.

De koelmiddelvulling moet worden teruggewonnen in de juiste recycle-cilinders.  
Het systeem moet worden "doorgespoeld" met OFN om het apparaat veilig te maken.  
Dit proces moet mogelijk meerdere keren worden herhaald.  
Perslucht of zuurstof mag voor deze taak niet worden gebruikt.  
Het spoelen zal worden bereikt door het vacuüm in het systeem met OFN te verbreken en te blijven vullen totdat de werkdruk is bereikt.  
Dit proces moet worden herhaald totdat er geen koelmiddel in het systeem zit.  
Wanneer de laatste OFN-lading wordt gebruikt, wordt het systeem ontlucht tot atmosferische druk om werk aan de installatie mogelijk te maken.  
Deze bewerking is absoluut noodzakelijk als hardsoldeerwerkzaamheden aan het leidingwerk moeten plaatsvinden.  
Zorg ervoor dat de uitlaat voor de vacuümpomp niet in de buurt van ontstekingsbronnen is en dat er voldoende ventilatie is tijdens de werkzaamheden.

### **Labeling**

Apparatuur moet worden gelabeld met de vermelding dat het is in bedrijf gesteld en koelmiddel is geleegd. De label moet worden gedateerd en ondertekend.  
Zorg ervoor dat er op de apparatuur labels staan waarin staat dat de apparatuur ontvlambaar koelmiddel bevat.

### **Herstel**

Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, hetzij voor onderhoud of buiten gebruik stellen, wordt aanbevolen om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.  
Zorg er bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders voor dat alleen geschikte recycle-cilinders worden gebruikt.  
Zorg ervoor dat het juiste aantal cilinders voor afpompen aanwezig zijn.  
Alle te gebruiken cilinders zijn bestemd voor het terugwinnen van R32 koudemiddel en gelabeld

Cilinders moeten compleet zijn met overdrukventiel en bijbehorende afsluitkleppen en in goede staat.

Lege recycle-cilinders worden tijdelijk weggehaald en/of afgevoerd.  
Het te gebruiken gereedschap/apparatuur moet in goede staat verkeren, gecertificeerd, en geschikt om te gebruiken bij het aanwezige ontvlambare koelmiddel.  
Bovendien moet een gekalibreerde weegschaal beschikbaar zijn.  
Slangen moeten compleet zijn met lekvrije koppelingen en in goede staat verkeren.  
Controleer voordat u de recycle-machine gebruikt of deze in goede staat is, goed is onderhouden en dat alle bijbehorende elektrische componenten zijn afgedicht om ontbranding te voorkomen in het geval dat er een koelmiddel vrijkomt.  
Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.

Het teruggewonnen koudemiddel wordt teruggestuurd naar de koelmiddelleverancier in de juiste recycle-cilinder.

### **Afvoer en ontmanteling**

Alvorens deze procedure uit te voeren, is het essentieel dat de technicus volledig bekend is met de apparatuur en al zijn details.

Het wordt aanbevolen om alle koelmiddelen veilig te recyclen en af te voeren.

Het is essentieel dat elektrische stroom beschikbaar is voordat de taak wordt gestart.

- a) Maak u vertrouwd met de apparatuur en de werking ervan.
- b) Isoleer het systeem elektrisch.
- c) Als een vacuüm niet mogelijk is, maak dan een spuitstuk zodat koelmiddel uit verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.
- d) Zorg dat de cilinder zich op de weegschaal bevindt voordat het recyclen plaatsvindt.
- e) Start de werkzaamheden conform geldende richtlijnen en certificaten.
- f) Vul de cilinders niet te vol. (Niet meer dan 80% volume vloeibare lading).
- g) Overschrijd de maximale werkdruk van de cilinder niet, ook niet tijdelijk.

### **Vullen systeem met koudemiddel R32**

Naast de gebruikelijke vulprocedures moeten de volgende zaken worden gevolgd.

- Zorg ervoor dat er geen verontreiniging van verschillende koelmiddelen optreedt tijdens aansluiten en vullen van uw apparatuur.  
Slangen of leidingen moeten zo kort mogelijk zijn om de hoeveelheid te minimaliseren welke koelmiddel bevat.
- Cilinders moeten rechtop worden gehouden.
- Zorg ervoor dat het koelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het is gevuld en voltooid (als dit nog niet is gebeurd).
- Er moet uiterste zorg worden besteed aan het overvullen van het koelsysteem.

Voordat het systeem opnieuw wordt gevuld, moet het onder druk worden getest met OFN. Het systeem zal zijn getest op lek na voltooiing van het vullen maar vóór ingebruikname. Voorafgaand aan het verlaten van de site moet een lekttest achteraf worden uitgevoerd.

Het veiligheid bedrading is 5 x 20\_5A / 250VAC, en moet aan de explosiebestendige vereisten voldoen

## 8) Appendix

### Kabel specificaties

#### 1-Fase - 230V

Label toestel maximaal opgenomen vermogen	Fase(s)/Nul	Aarde	Afzekerwaarde	Creepage protector	Communicatiekabel
< 10A	2x 1,5 mm <sup>2</sup> +N	1,5 mm <sup>2</sup>	20A	30mA less than 0,1 sec.	nx 0,75 mm <sup>2</sup> Afgeschermd
10 t/m 16A	2x 2,5 mm <sup>2</sup> +N	2,5 mm <sup>2</sup>	32A	30mA less than 0,1 sec.	
16 t/m 25A	2x 4,0 mm <sup>2</sup> +N	4,0 mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0,1 sec.	
25 t/m 32A	2x 6,0 mm <sup>2</sup> +N	6,0 mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0,1 sec.	
32 t/m 40A	2x 10,0 mm <sup>2</sup> +N	10,0 mm <sup>2</sup>	63A	30mA less than 0,1 sec.	
40 t/m 63A	2x 16,0 mm <sup>2</sup> +N	16,0 mm <sup>2</sup>	80A	30mA less than 0,1 sec.	
63 t/m 75A	2x 25,0 mm <sup>2</sup> +N	25,0 mm <sup>2</sup>	100A	30mA less than 0,1 sec.	
75 t/m 101A	2x 25,0 mm <sup>2</sup> +N	25,0 mm <sup>2</sup>	125A	30mA less than 0,1 sec.	
101 t/m 123A	2x 35,0 mm <sup>2</sup> +N	35,0 mm <sup>2</sup>	160A	30mA less than 0,1 sec.	
123 t/m 148A	2x 50,0 mm <sup>2</sup> +N	50,0 mm <sup>2</sup>	225A	30mA less than 0,1 sec.	
148 t/m 186A	2x 70,0 mm <sup>2</sup> +N	70,0 mm <sup>2</sup>	250A	30mA less than 0,1 sec.	
186 t/m 224A	2x 95,0 mm <sup>2</sup> +N	95,0 mm <sup>2</sup>	280A	30mA less than 0,1 sec.	

#### 3-Fase - 380V

Label toestel maximaal opgenomen vermogen	Fase(s) + Nul	Aarde	Afzekerwaarde	Creepage protector	Communicatiekabel
< 10A	3x 1,5 mm <sup>2</sup> +N	1,5 mm <sup>2</sup>	20A	30mA less than 0,1 sec.	nx 0,75mm <sup>2</sup> Afgeschermd
10 t/m 16A	3x 2,5 mm <sup>2</sup> +N	2,5 mm <sup>2</sup>	32A	30mA less than 0,1 sec.	
16 t/m 25A	3x 4,0 mm <sup>2</sup> +N	4,0 mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0,1 sec.	
25 t/m 32A	3x 6,0 mm <sup>2</sup> +N	6,0 mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0,1 sec.	
32 t/m 40A	3x 10,0 mm <sup>2</sup> +N	10,0 mm <sup>2</sup>	63A	30mA less than 0,1 sec.	
40 t/m 63A	3x 16,0 mm <sup>2</sup> +N	16,0 mm <sup>2</sup>	80A	30mA less than 0,1 sec.	
63 t/m 75A	3x 25,0 mm <sup>2</sup> +N	25,0 mm <sup>2</sup>	100A	30mA less than 0,1 sec.	
75 t/m 101A	3x 25,0 mm <sup>2</sup> +N	25,0 mm <sup>2</sup>	125A	30mA less than 0,1 sec.	
101 t/m 123A	3x 35,0 mm <sup>2</sup> +N	35,0 mm <sup>2</sup>	160A	30mA less than 0,1 sec.	
123 t/m 148A	3x 50,0 mm <sup>2</sup> +N	50,0 mm <sup>2</sup>	225A	30mA less than 0,1 sec.	
148 t/m 186A	3x 70,0 mm <sup>2</sup> +N	70,0 mm <sup>2</sup>	250A	30mA less than 0,1 sec.	
186 t/m 224A	3x 95,0 mm <sup>2</sup> +N	95,0 mm <sup>2</sup>	280A	30mA less than 0,1 sec.	

9) Vergelijkingstabel van koudemiddel verzadigingstemperatuur

Druk (MPa )	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Temperatuur (R410A)(°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperatuur (R32)(°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29.5	33.3	38.7
Druk (MPa)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Temperatuur (R410A)(°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperatuur (R32)(°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



Code : 16102019