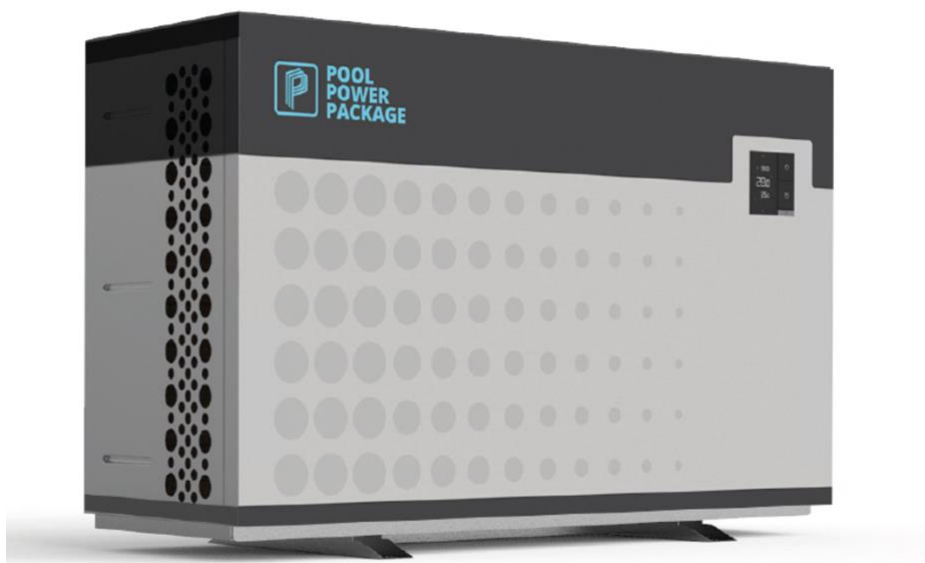


# ***VBEX***

## **Zwembadwarmtepomp**



## **Installatie- & Instructiehandleiding**



V1.1 jan 2021

# INHOUD

---

<b>1. Voorwoord</b>	
1.1 Waarschuwing	4
<b>2. Specificaties</b>	
2.1 Specificatie per model zwembadwarmtepomp	6
2.2 Afmetingen	7
<b>3. Installatie en aansluiting</b>	
3.1 Installatie v.h. systeem	7
3.2 Locatie zwembadwarmtepomp	8
3.3 Warmteverlies leidingen	8
3.4 Leidingen zwembadwarmtepomp	9
3.5 Elektrische bedrading zwembadwarmtepomp	10
3.6 Eerste start	10
<b>4. Gebruik en werking van de display</b>	
4.1 Interface van het display	11
4.2 Toets en pictogramfuncties	11
4.3 Opstarten en uitschakelen	12
4.4 Wisselen tussen modes	13
4.5 Temperatuur instellen	13
4.6 Klokinstellingen	14
4.7 Toetsenbordvergrendeling	17
4.8 Foutcodeinterface	17
4.9 Parameterlijst	18
4.10 Main board interface diagram	20
<b>5. Onderhoud en inspectie</b>	21
<b>6. Appendix</b>	25
<b>7. Vergelijkingstabel van koudemiddel</b>	25

## 1) Voorwoord

Gefeliciteerd met de aankoop van uw **VBEX 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 Duurzaam

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 ontgooiproces 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 werkend 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 30 m<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 over het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.
3. Houd toezicht op kinderen om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
4. Zorg ervoor dat het apparaat en de voedingsaansluiting goed zijn geaard, anders kan dit een elektrische schok veroorzaken.
5. Als de voeding is beschadigd, moet het direct worden vervangen door een gekwalificeerde en gecertificeerde persoon om gevaar te voorkomen.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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. Ook dient het apparaat geaard te worden.
10. 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.
11. Het apparaat kan alleen worden gerepareerd door gekwalificeerd personeel van een installateur of een geautoriseerde dealer.
12. De installatie mag alleen door een bevoegde persoon worden uitgevoerd in overeenstemming met de NEC / CEC.
13. Let op: Enkelwandige warmtewisselaar, niet geschikt voor drinkwateraansluiting.

## 1) Specificaties

### 2.1) Specificatie per Model

## **VBEX FULL INVERTER WARMTEPOMP**

Technische specificaties VBEX full inverter Zwembad Warmtepompen					
MODEL		VBEX 10/1F H8	VBEX 13/1F H8	VBEX 18/1F H8	VBEX 20/1F H8
Zwembadvolume max (1) (4) (5)	M <sup>3</sup>	35	45	60	75
Verwarmingscapaciteit (2)	kW	1,9-9,5	2,4-13	2,5-17,8	3,5-20
Opgenomen vermogen (2)	kW	0,2-1,39	0,15-1,96	0,15-2,80	0,2-3,3
Bedrijfsstroom verwarmen A x stroom (2)	A	6,5	9	13	16
COP (2)		16,1-6,8	16,5-6,6	16,5-6,4	16,3-6,5
Verwarmingscapaciteit (3)	kW	1,4-7	1,6-9,1	2,3-12,8	2,5-14,7
Opgenomen vermogen (3)	kW	0,2-1,5	0,2-1,9	0,4-2,7	0,36-3,2
COP (3)	5-8	6,8-4,7	6,7-4,8	6,5-4,8	7-4,6
Maximale frequentie	Hz	80	90	85	90
Voeding	V/Ph/Hz	220 - 240 / 1 / 50	220 - 240 / 1 / 50	220-240 / 1 / 50	4,1 - 7,2
Geluidsdruk 1m	dB (A)	36 - 47	39 - 47	40 - 50	41-51
Geluidsdruk 10m	dB (A)	27	28,5	30	31
Geluidsdruk 1m silence mode	dB (A)	36	39	40	41
Geluidsdruk 10m silence mode	dB (A)	32	34	37	37
Werkingsgebied min-max	dB (A)	- 7 / 43	- 7 / 43	- 7 / 43	- 7 / 43
Water hoeveelheid	°C	3,2	4,1	5,2	5,6
Afmetingen LxBxH/KG		1030x455x635 / 60	1030x455x635 / 61	1130x500x800 / 75	1210x530x900 / 89

1) Bad voorzien van lamellenafdekking, zwemseizoen eind april / eind september

2) Water 26 graden / lucht 27 graden / RV 80%

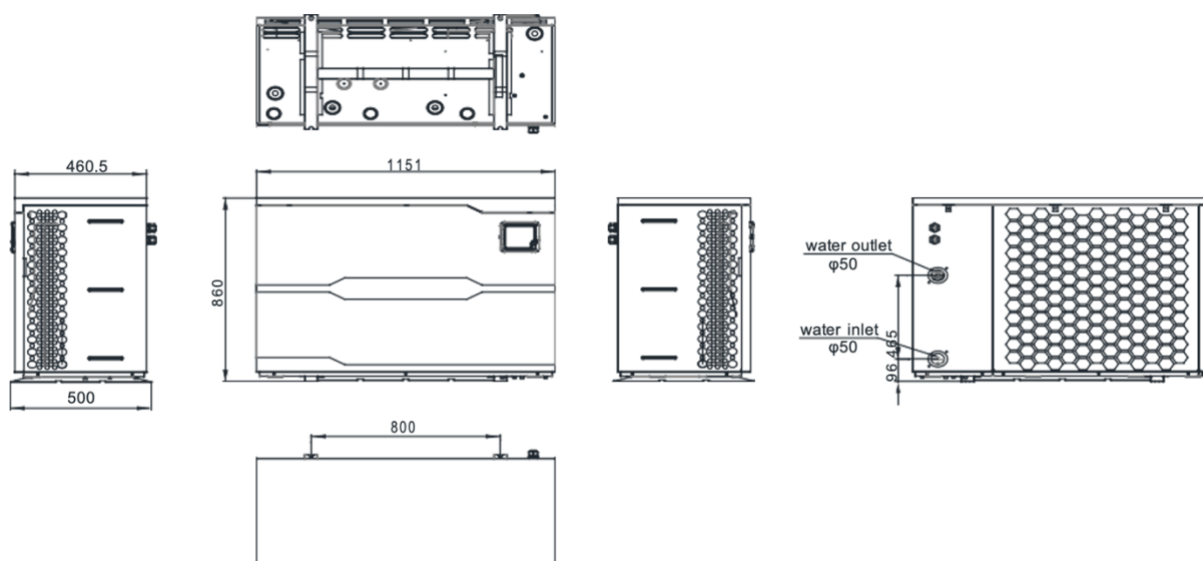
3) Water 26 graden / lucht 15 graden / RV 70%

4) Zwembadpomp dient in voor- en najaar 24 uur per dag actief te zijn

5) Luchttemperatuur min. 15°C

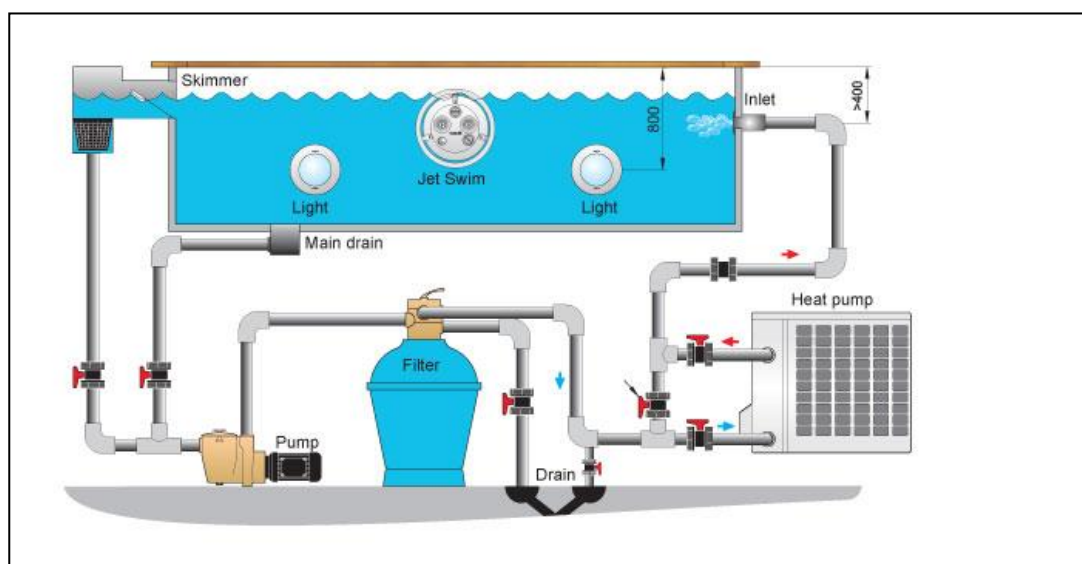
## 2.2) Afmetingen

**Model: VBEX 10/1F H8 / 13/1F H8 / 18/1F H8 / 20/1F H8**



## 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.

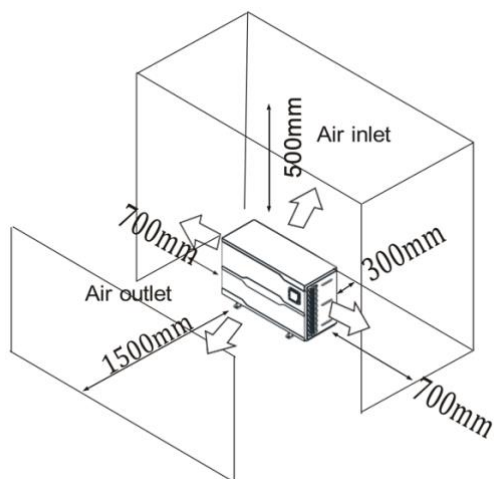
### 3.2) Locatie zwembadwarmtepomp

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 zwembadwarmtepomp 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.

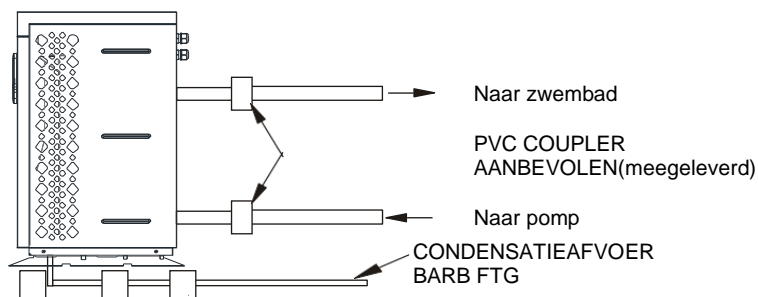
De waterdrukval is minder dan 10 kPa bij maximale stroming.

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 standaardmodel heeft een lijmverbinding voor de toevoer- en retourleidingen. 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.

Ook 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. Opmerking: 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 voedingsaansluitpaneel. 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**

Startprocedure: 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.

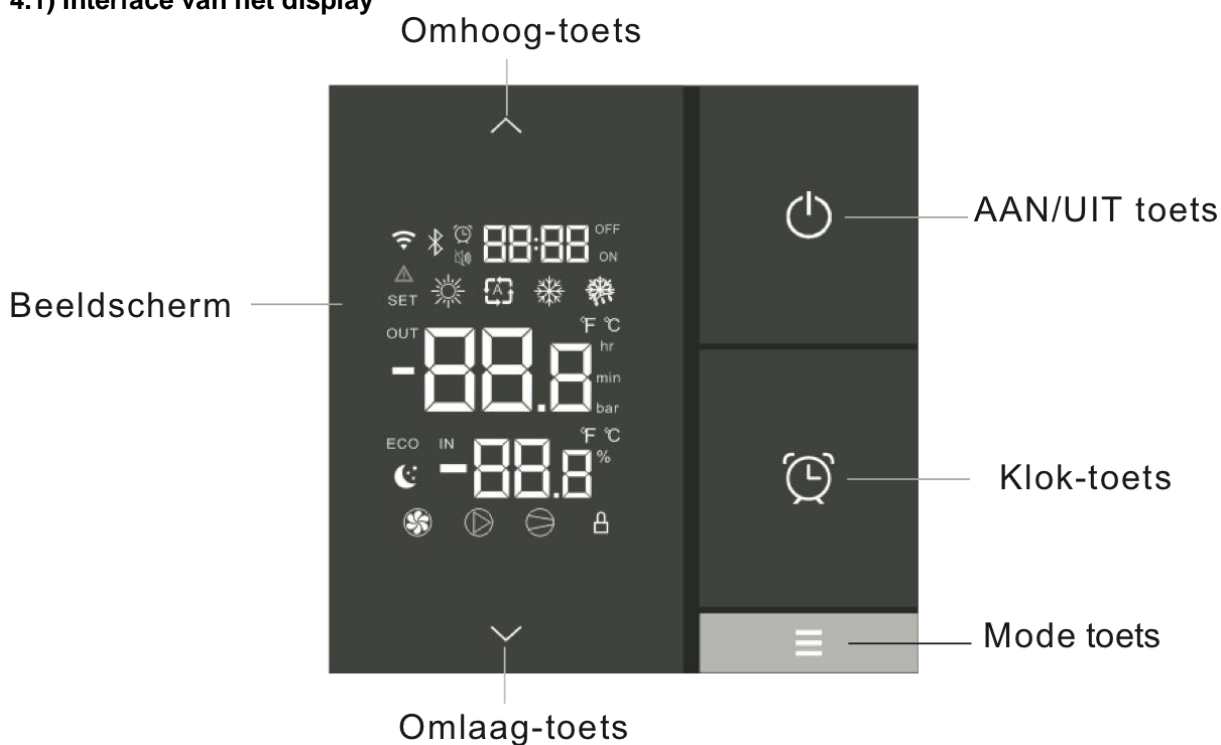
Laat de pomp tot 24 uur per dag draaien totdat de gewenste zwembadtemperatuur is bereikt. Wanneer de waterinlaat temperatuur die ingesteld is wordt bereikt, schakelt de warmtepomp zichzelf uit.

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 startvertraging 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. Gebruiksaanwijzing display

### 4.1) Interface van het display



### 4.2) Toets- en pictogramfuncties

Toetssymbool	Naam	Functie
	AAN/UIT-toets	Gebruik om apparaat aan/uit te zetten, de huidige actie te annuleren en om naar de vorige instelling te gaan
	Klok-toets	Gebruik om klok in te stellen en om timer-instellingen te wijzigen
	Mode toets	Gebruik om de mode, temperatuurstelling en parameterinstelling in te stellen
	Omhoog-toets	Ga omhoog of verhoog een waarde
	Omlaag-toets	Ga omlaag of verlaag een waarde
	Koelen	Wordt getoond tijdens koelen bad
	Verwarmen	Wordt getoond tijdens verwarmen bad
	Automatisch	Wordt getoond wanneer de automatische modus is ingesteld
	Ontdooiing	Wordt getoond tijdens het ontdooien van de unit
	Compressor	Wordt getoond wanneer de compressor gestart wordt
	Water pomp	Wordt getoond wanneer de waterpomp gestart wordt
	Ventilator	Wordt getoond wanneer de ventilator gestart wordt
	Dempen	Wanneer dempen geactiveerd is wordt dit symbool (flitsend) getoond.
	Timer	Wordt getoond wanneer de timer geactiveerd wordt
	Timer aan/uit	Wordt getoond wanneer de timer aan/uit instellingen worden ingesteld
	Wateruitlaat	Wanneer het scherm de wateruitlaattemperatuur toont, is dit symbool te zien

	Waterinlaat	Wanneer het scherm de waterinlaattemperatuur toont, is dit symbool te zien
	Vergrendeling	Wanneer het toetsenbord vergrendeld is, is dit symbool te zien
	Fout	Indien er een fout optreedt is dit symbool te zien
	Wifi-symbool	Wanneer de unit met een Wifi-module is verbonden wordt dit symbool afhankelijk van het signaal getoond
	Bluetooth	Wanneer de unit verbonden is met Bluetooth, wordt dit symbool getoond
	Graden Celsius	Wanneer temperatuur in graden Celsius wordt getoond is dit symbool zichtbaar
	Graden Fahrenheit	Wanneer temperatuur in graden Fahrenheit wordt getoond is dit symbool zichtbaar
	Instelling	Wanneer de parameter aangepast kan worden is dit symbool zichtbaar
	Minuten	Wanneer het scherm minuten weergeeft is dit symbool zichtbaar
	Uren	Wanneer het scherm uren weergeeft is dit symbool zichtbaar
	Druk	Wanneer het scherm een drukwaarde aangeeft is dit symbool zichtbaar

#### 4.3) Opstarten en uitschakelen



#### Opmerking:

1. Aan/uitzetten van het apparaat kan alleen gedaan worden in de standaardinterface.
2. Wanneer er gedurende 1 minuut niets gebeurt gaat het display uit. Druk op een willekeurige toets om terug te keren naar de aan/uit-interface.

#### 4.4) Wisselen tussen modes

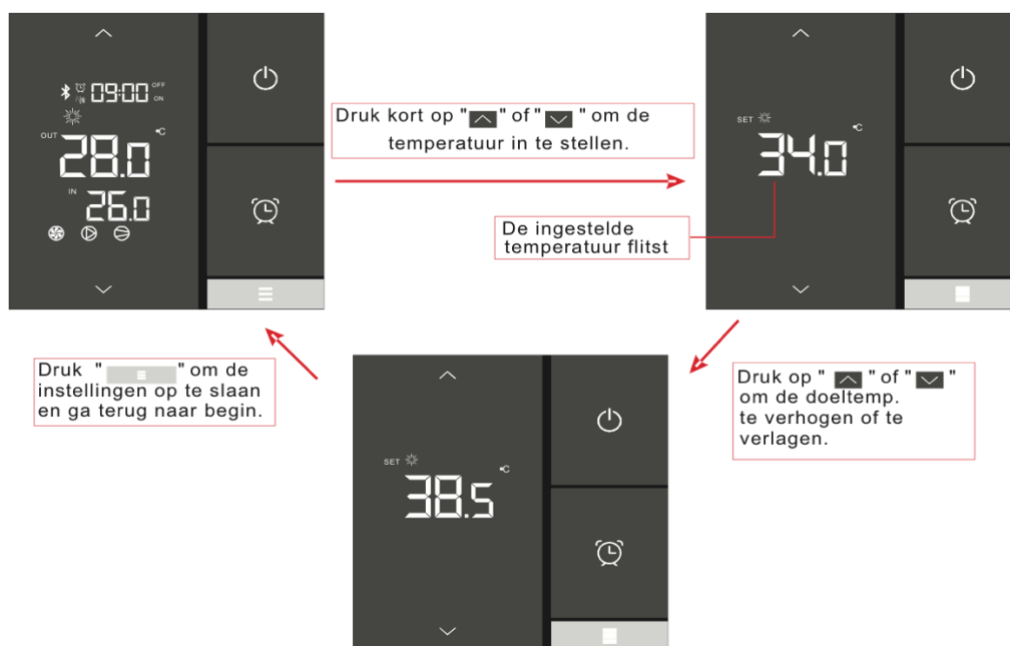
In de standaardinterface, druk kort op "☰" om te schakelen tussen verwarmen "☀️", koelen "❄️" en automatisch "🔄".



Instructies:

- 1) Het wisselen tussen modi kan alleen gedaan worden in de standaardinterface.
- 2) Wanneer de unit aan het ontdooien is, is het ontdooiingssymbool "❄️" zichtbaar.
- 3) Na het voltooien van de ontdooiing wordt de unit automatisch teruggeplaatst in de mode waarin deze zich bevond voor het ontdooien.

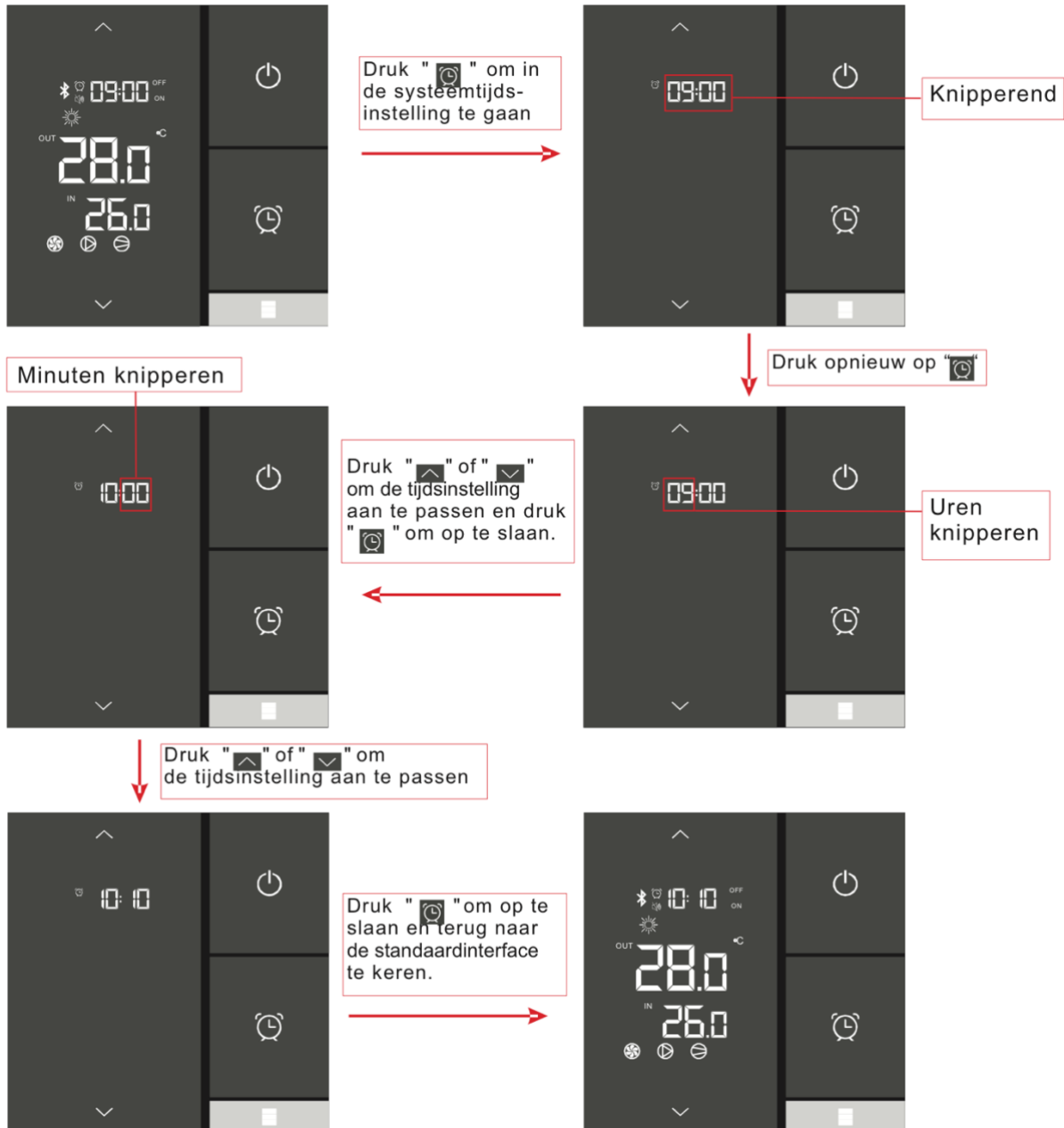
#### 4.5) Temperatuur instellen



**Opmerking:** Wanneer u zich in de temperatuurinterface bevindt, kunt u op de aan/uit-knop "🔌" drukken om terug te gaan naar de standaardinterface zonder instellingen op te slaan. Indien er 5s geen input wordt ontvangen worden de huidige instellingen opgeslagen en keert het scherm terug naar de standaardinterface.

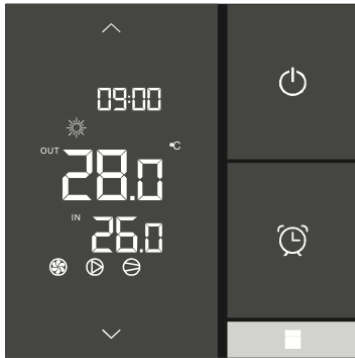
#### 4.6) Klokinstellingen

Instellen van de klok:

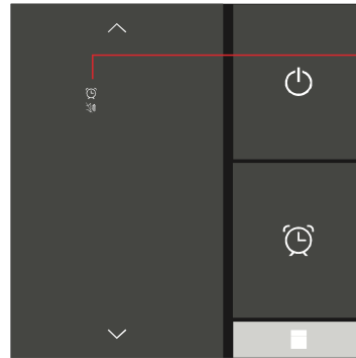


**Opmerking:** Wanneer u zich in de klokinstellingen bevindt, kunt u op de aan/uit-knop "🔌" drukken om terug te gaan naar de standaardinterface zonder instellingen op te slaan. Indien er 5s geen input wordt ontvangen worden de huidige instellingen opgeslagen en keert het scherm terug naar de standaardinterface.

Kies de timer-interface of de mute-functie:



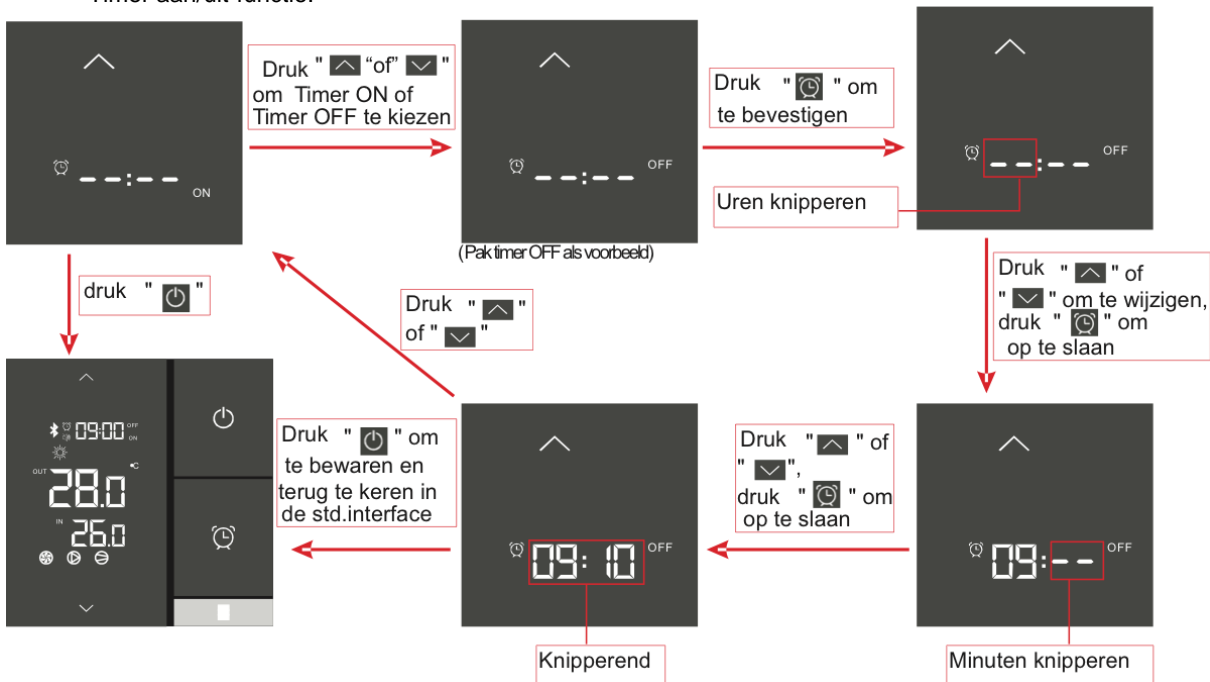
Houd toets "🕒" lang ingedrukt om de timerinterface te openen



"🕒" knippert (huidige icoon knippert)

Druk op "⬆️" of "⬇️" om de timerfunctie of de mute functie te selecteren en "🕒" om deze keuze op te slaan en naar de gekozen interface te navigeren.

Timer aan/uit-functie:

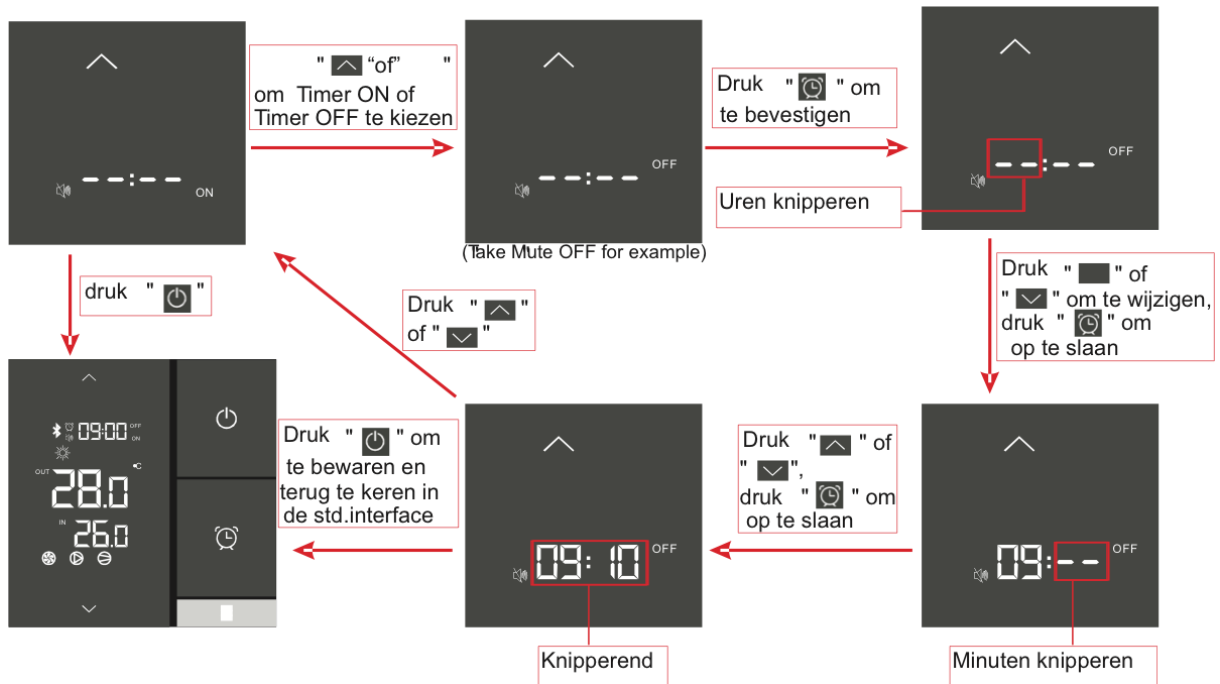


**Opmerkingen:**

- 1) De Timer AAN-instructie verwijst naar de instelling van de Timer UIT.
- 2) Indien de uren- of minutenplaatsen knippen, druk op "🔌" om de timer AAN of timer UIT instelling te verwijderen. Er staat dan "--:--". Druk dan nogmaals op "🔌" om op te slaan en terug te keren naar de standaardinterface.
- 3) Indien er gedurende 20s geen input geregistreerd wordt, wordt de instelling automatisch opgeslagen en keert het display terug naar de standaardinstelling.

### Mute-functie:

Gebruik de stappen onder 'kies de timer-interface of de mute-functie' om in het Mute-menu te raken.



### Opmerkingen:

- 1) De Mute AAN-instructie verwijst naar de instelling van de Mute UIT.
- 2) Indien de uren- of minutenplaatsen knippen, druk op "⏻" om de timer AAN of timer UIT instelling te verwijderen. Er staat dan "--:--". Druk dan nogmaals op "⏻" om op te slaan en terug te keren naar de standaardinterface.
- 3) Indien er gedurende 20s geen input geregistreerd wordt, wordt de instelling automatisch opgeslagen en keert het display terug naar de standaardinstelling.



#### 4.7) Toetsenbordvergrendeling

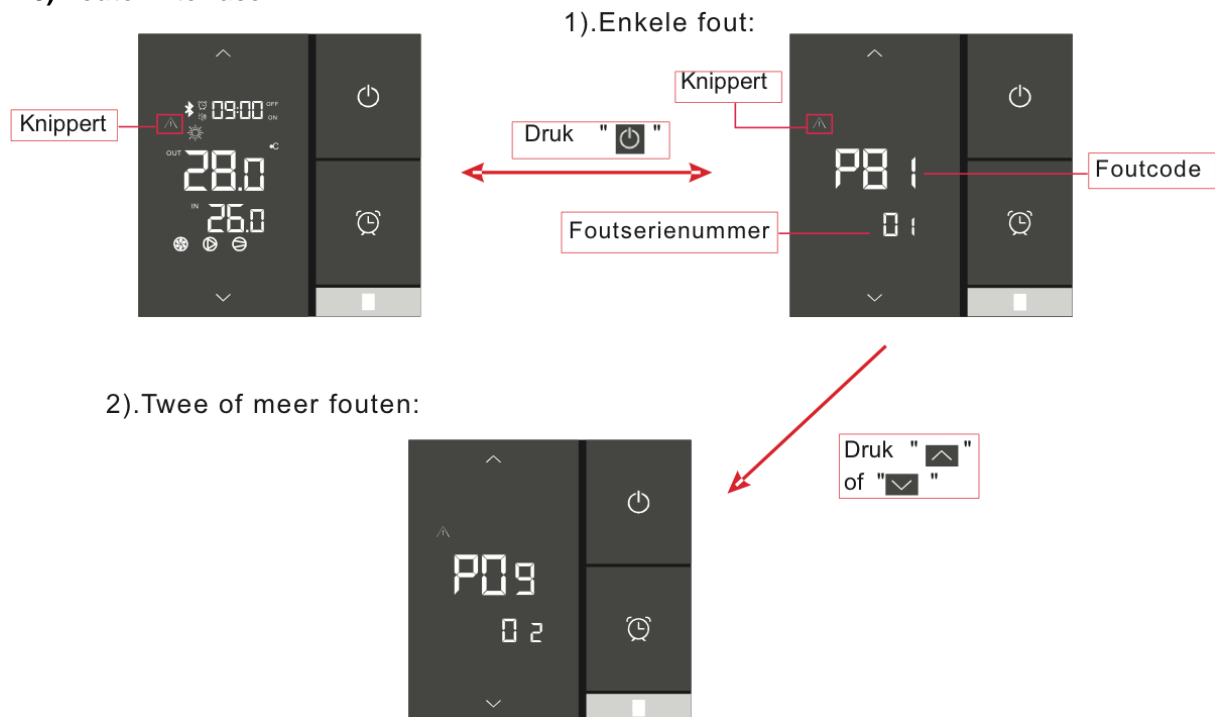
Om te voorkomen dat anderen per ongeluk de instellingen wijzigen, zorgt u dat de controller vergrendeld is na het wijzigen van de instellingen.



#### Opmerkingen:

- 1) Indien het scherm vergrendeld is kan het scherm enkel ontgrendeld worden. Zodra het scherm ontgrendeld is zal het scherm feller worden.
- 2) Wanneer het apparaat in de UIT-stand staat kan het scherm ook vergrendeld worden middels dezelfde procedure als die wanneer het apparaat aan staat.

#### 4.8) Fouteninterface



#### Opmerking:

Afhankelijk van het model dat u bezit kan de temperatuur als °C of °F weergegeven worden.

#### 4.9) Parameterlijst en uitleg

fout	foutmelding	reden	eliminatiemethoden
standby	geen		
Normale opstart	geen		
inlaat temp. Sensor defect	P01	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
uitlaat temp. Sensor defect	P02	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
Omgevingstemp. Sensor defect	P04	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
Spoel 1 Temp. Sensor defect	P05	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
Spoel 2 Temp. Sensor defect	P15	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
Zuig Temp. Sensor defect	P07	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
Ontlading temp. Sensord defect	P81	De temp. Sensor is kapot of kortsluiting	Controleer of verander de temp. Sensor
hoge druk bescherming	E01	De hoge-drukschakelaar is gebroken	Controleer de drukschakelaar en het koude circuit
lage druk bescherming	E02	Lage druk1 bescherming	Controleer de drukschakelaar en het koude circuit
Stromingsschakelaar bescherming	E03	Geen water / weinig water in watersysteem	Controleer de leidingwaterstroom en de waterpomp
antivries bescherming	E07	Waterstroom is niet genoeg	Check the pipe water flow and whether water system is jammed or not
Primair antivries bescherming	E19	De omgevingstemp. Is laag	
secundair antivries bescherming	E29	De omgevingstemp. Is laag	
Inlaat- en uitlaattemp. te groot	E06	Waterstroom is niet genoeg en laag drukverschil	Controleer de leidingwaterstroom en of watersysteem zit vast of niet
Lage temperatuur bescherming	geen	De omgevingstemp. is laag	
Compressoroverstroom bescherming	E51	The compressor is overload	Controleer of het systeem van de compressor normaal werkt
Uitlaatlucht overtemp. Bescherming	P82	The compressor is overload	Controleer of het systeem van de compressor normaal werkt
Communicatiefout	E08	Communicatiestoring tussen draadcontroller en moederbord	Controleer de draadverbinding tussen afstandsbediening draadcontroller en moederbord
Antivries Temp. Sensor defect	P09	antivriestemperatuursensor is gebroken of kortgesloten	controleer en vervang deze temperatuursensor
Waterway Anti-freezing bescherming	E05	watertemp. of omgevingstemp. is te laag	
Fout feedback EC-ventilator	F51	Er is iets mis met de ventilatormotor en de ventilatormotor stopt met draaien	Controleer of de ventilatormotor defect of vergrendeld is of niet
Druksensor fout	PP	De druksensor is kapot	Controleer of vervang de druksensor of druk
Storing ventilatormotor 1	F31	1. Motor bevindt zich in de toestand van de rotor vergrendeld 2. de draadverbinding tussen DC-ventilatormotormodule en ventilator motor maakt slecht contact	1 Vervang een nieuwe ventilatormotor 2. Controleer de draadverbinding en zorg ervoor ze hebben goed contact
Lage AT-bescherming	TP	Omgevingstemperatuur is te laag	
Storing ventilatormotor 2	F32	1. Motor bevindt zich in de toestand van de rotor vergrendeld 2. de draadverbinding tussen DC-ventilatormotormodule en ventilator motor maakt slecht contact	1 Vervang een nieuwe ventilatormotor 2. Controleer de draadverbinding en zorg ervoor ze hebben goed contact
Communicatiefout (snelheidsregelmodule)	E81	Snelheidsregelmodule en hoofd bordcommunicatie mislukt	Controleer de communicatieverbinding

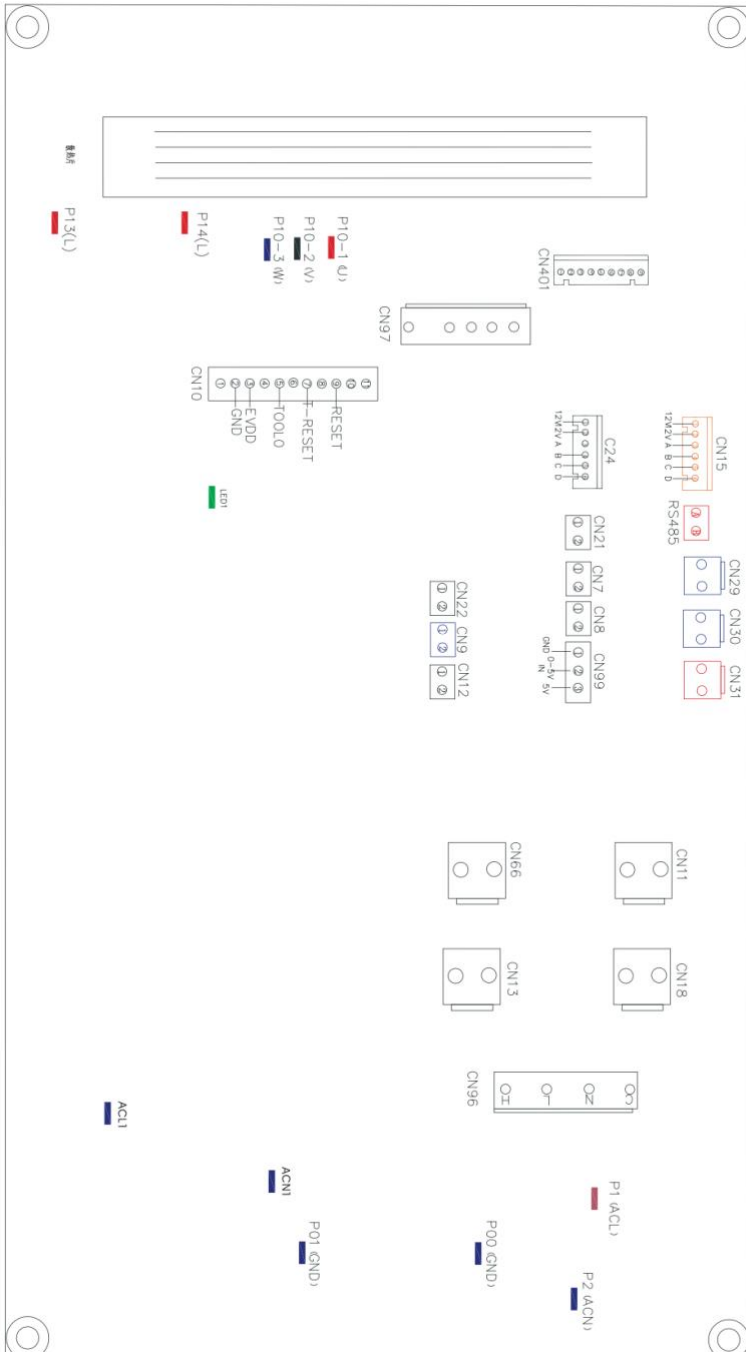
### Frequency conversion board foutcodelijst:

fout	foutmelding	reden	eliminatiemethoden
Drv1 MOP-alarm	F01	MOP-schijfalarm	Herstel na de jaren 150
Omvormer offline	F02	Frequentieconversiebord en hoofd bord communicatiefout	Controleer de communicatieverbinding
IPM-bescherming	F03	IPM modulaire bescherming	Herstel na de jaren 150
Comp. Driver mislukt	F04	Gebrek aan fase-, stap- of aandrijfhardware schade	Controleer de meetspanningscontrole hardware voor conversiekaart
Fout DC-ventilator	F05	Motorstroomfeedback open circuit of kortsluiting	Controleer of de huidige retourdraden aangesloten motor
IPM overstroom	F06	IPM-ingangsstroom is groot	Controleer en pas de stroom aan meting
Inv. DC-overspanning	F07	DC-busspanning > Dc-bus overspanningsbeveiligingswaarde	Controleer de meting van de ingangsspanning
Inv. DC minder spanning	F08	DC-busspanning > Dc-bus overspanningsbeveiligingswaarde	Controleer de meting van de ingangsspanning
Inv. Input Lessvolt.	F09	De ingangsspanning is laag, waardoor de ingangsstroom hoog is	Controleer de meting van de ingangsspanning
Inv. Input overspanning.	F10	De ingangsspanning is te hoog, meer dan uitvalbeveiliging huidige RMS	Controleer de meting van de ingangsspanning
Inv. Bemonstering Volt.	F11	De bemonsteringsfout van de ingangsspanning	Controleer en pas de stroom aan meting
Comm. Fout DSP-PFC	F12	DSP- en PFC-verbindingfout	Controleer de communicatieverbinding
Invoer via Cur.	F26	De apparatuurbelasting is te groot	
PFC-fout	F27	De PFC-circuitbeveiliging	Controleer de PF C-schakelaar en laat het circuleren of niet
IPM Oververhitting	F15	De IPM-module is oververhit	Controleer en pas de stroom aan meting
Zwakke magnetische waarschuwing	F16	De magnetische kracht van de compressor is niet genoeg	
Inv. Invoer uit fase	F17	De ingangsspanning verloor fase	Controleer en meet de spanning aanpassing
IPM Sampling Cur.	F18	IPM-bemonstering van elektriciteit is fout	Controleer en pas de stroom aan meting
Inv. Temp. Probe mislukt	F19	Sensor is kortsluiting of open circuit	Inspecteer en vervang de sensor
Oververhitting van de omvormer	F20	De transducer is oververhit	Controleer en pas de stroom aan meting
Inv. Oververhitting waarschuwen	F22	Transducertemperatuur is te hoog	Controleer en pas de stroom aan meting
Comp. OverCur. Waarschuwing	F23	De elektriciteit van de compressor is groot	De compressor overstroomt bescherming
Input Over Cur. Waarschuwing	F24	Ingangsstroom is te groot	Controleer en pas de stroom aan meting
EEPROM-foutmelding	F25	MCU-fout	Controleer of de chip is beschadigd Vervang de chip
V15V over- / onderspanningsfout	F28	De V15V is overbelast of onderspanning	Controleer de V15V ingangsspanning binnen bereik 13.5v ~ 16.5v of niet

## Parameterlijst

Betekenis	Standaard	Opmerkingen
Instelpunt streef temperatuur koeling	27°C	Aanpasbaar
Verwarmen van het streef temperatuur instelpunt	27°C	Aanpasbaar
Automatisch instelpunt van de streef temperatuur	27°C	Aanpasbaar

### 4.10) Main board interface diagram



Nummer	Teken	Betekenis
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

## **5) 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 actief 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 halogeentoots (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 beïnvloedt.

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 onderaan 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 ontvlucht 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 in overeenstemming met 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 lektest achteraf worden uitgevoerd.

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



**Appendix**  
**Kabel specificaties**

**1-Fase - 230V**

Label toestel maximaal Opgenomen vermogen	Fase(s)/Nul	Aarde	Afzeker- waarde	Creepage protector	Communicatie- kabel
< 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.	

**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