

# Handleiding

TEC RS07V/LF & RS11V/LF  
Lucht-Water Split Unit Warmtepomp  
(Wandmodel)



Voor de installateur, onderhoudsmonteur en eindgebruiker

# **INSTALLATIEHANDLEIDING GEBRUIKERSHANDLEIDING ONDERHOUDSINSTRUCTIES**

TEC RS07V/LF & RS11V/LF Lucht-Water Split Unit Warmtepomp (Wandmodel)

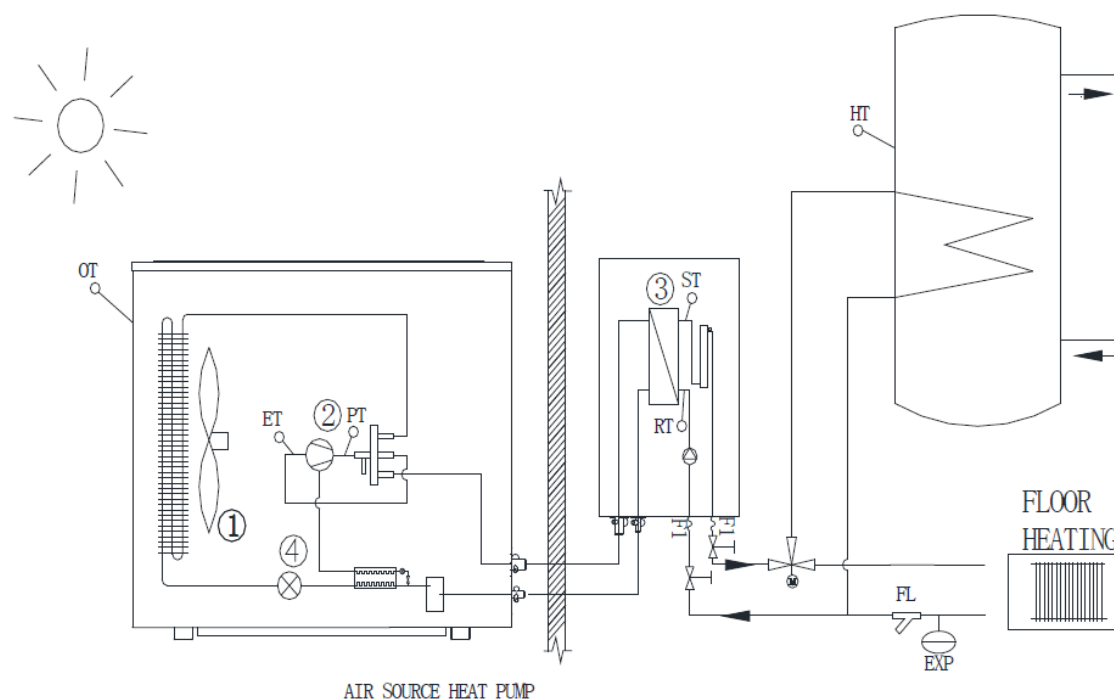


**Versie**  
2021-1.0\_NL

# Inhoudsopgave

1. Principiële werking .....	3
2. Veiligheidsinstructies.....	4
3. Systeemoverzichten .....	6
4. Voorafgaand aan installatie.....	11
5. Installatielocatie .....	14
6. Positionering.....	14
7. Openen binnen- en buitendeel.....	15
8. Systeemoverzicht .....	15
9. Installeren .....	16
10. Gebruikershandleiding.....	28
11. Onderhoudshandleiding .....	37
10. Fabrikantinstellingen.....	45
11. Fabrikantenparameters .....	46
12. Datum & Tijd .....	47
13. Initialisatie .....	48
14. pGD1 Emulator (toegang tot buitenunit).....	49
15. Inbedrijfstelling & Aanpassingen .....	50
16. Alarmen.....	51
17. Elektrisch schema buitenunit .....	55
18. Elektrisch schema binnenunit.....	56
19. F-gas informatie.....	57
20. Typeplaatjes binnen- en buitenunit .....	57
21. Technische specificaties   datasheets.....	58

# 1. Principiële werking



1. Het vloeibare koudemiddel met lage druk en lage temperatuur dat uit het expansieventiel komt, onttrekt warmte-energie aan de lucht via de warmtewisselaar met spiraalvormige lamellen ① en verdampt in gastoestand.
2. Het koudemiddel wordt in gasvorm de compressor ② ingezogen en gecomprimeerd tot hoge druk en hoge temperatuur. gas.
3. De hoge druk en op hoge temperatuur gas dat door de compressor wordt afgevoerd, geeft zijn warmte-energie af aan water in de platenwisselaar ③ en wordt gecondenseerd tot vloeibare toestand.
4. Het vloeibare koudemiddel wordt uitgebreid in het thermostatisch expansieventiel en wordt vloeibare koudemiddel onder lage druk en lage temperatuur.
5. De cyclus herhaalt zich.
6. Wanneer aan de EVI-voorwaarde wordt voldaan, gaat de EVI-expansieklep open en zet een bepaalde hoeveelheid koudemiddel uit. Vervolgens wordt het gas in het midden van de compressor geïnjecteerd nadat het warmte heeft geabsorbeerd van het vloeibare gas van economizer.

Met deze EVI-functie zullen niet alleen de verwarmingscapaciteit en de COP van de warmtepomp toenemen, maar ook de perstempertuur van de compressor kan worden gecontroleerd binnen de veiligheidslimiet en de werkbare omgevingstemperatuur van de warmtepomp kan daardoor tot wel  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  zijn.

## 2. Veiligheidsinstructies

### Veiligheidsvoorschriften

- Dit apparaat maakt gebruik van een brandbaar koudemiddel. Wanneer dit koudemiddel lekt, kan er in combinatie met een externe ontsteking, ontbranding ontstaan.
- Bij het wegwerpen van het apparaat moet u zich strikt houden aan de nationale milieuwetten.
- Gebruik geen andere middelen om het ontdooiproces te versnellen of schoon te maken dan die aanbevolen door de fabrikant.
- Het apparaat moet worden opgeslagen in een ruimte zonder continu werkende ontstekingsbronnen (bijvoorbeeld: open vuur, een werkend gastoestel of een werkende elektrische kachel).
- Niet doorboren of verbranden.
- Houd er rekening mee dat koudemiddelen mogelijk geen geur bevatten.
- Het apparaat moet worden geïnstalleerd in een goed geventileerde ruimte.
- Het personeel bij onderhoudswerkzaamheden moet in het bezit zijn van de nationale kwalificatie of andere relevante kwalificaties en certificaten.
- Voor een gesplitst systeem moet de binnenunit worden opgeslagen in een ruimte met een minimale oppervlakte van 4,0 m<sup>2</sup>.
- Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen.
- Laat R32 niet in de atmosfeer ontsnappen: R32 is een gefluoreerd broeikasgas met een Global Warming Potential (GWP) van 675. Raadpleeg het label op de buitenunit voor het gewicht van gefluoreerd broeikasgas en CO<sub>2</sub>-equivalent in de machine.
- Zet het product tijdens tests **nooit** onder druk met een druk die hoger is dan de maximaal toegestane druk (zoals aangegeven op het typeplaatje van de unit).
- Tref voldoende voorzorgsmaatregelen in geval van koelmiddellekkage. Ventileer de ruimte onmiddellijk als er koelgas lekt.

### Mogelijke risico's

- Te hoge koudemiddelconcentraties in een gesloten ruimte kunnen leiden tot een zuurstoftekort.
- Giftig gas kan vrijkomen wanneer koelgas in contact komt met open vuur.

### Gevaar! Risico op explosie

Afpompen - Lekkage van koelmiddel. Als u het systeem wilt leegpompen vanwege een lek in het koudemiddelcircuit:

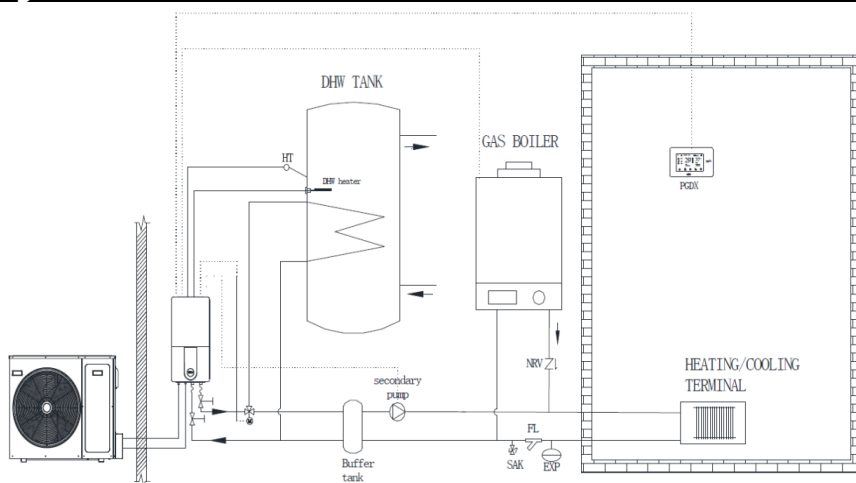
- Gebruik NIET de automatische afpompfunctie van de unit, waarmee u al het koelmiddel uit het systeem in de buitenunit kunt opvangen. Mogelijk gevolg: Zelfontbranding en explosie van de compressor doordat er lucht in de werkende compressor komt. Gebruik een apart recuperatiesysteem zodat de compressor van de unit NIET hoeft te werken.
- Om te voorkomen dat de compressor defect raakt, mag u NIET meer dan de gespecificeerde hoeveelheid koelmiddel bijvullen.
- Wanneer het koelsysteem moet worden geopend, MOET het koelmiddel worden behandeld in overeenstemming met de toepasselijke wetgeving.
- Zorg ervoor dat er geen zuurstof in het systeem zit. Koudemiddel mag pas worden bijgevuld na het uitvoeren van de lekkagetest en vacumeren van de leidingen.
- Gebruik uitsluitend gereedschap voor het koelmiddeltype dat in het systeem wordt gebruikt, dit om de drukbestendigheid te waarborgen en te voorkomen dat vreemde materialen het systeem binnendringen.
- Raak de luchtinlaat of aluminium lamellen van de unit NIET aan
- Plaats GEEN voorwerpen of apparatuur op het apparaat.
- Zit, klim of sta NIET op het apparaat.
- Zorg ervoor dat de lokale leidingen en aansluitingen NIET worden belast of onder spanning staan.
- Raadpleeg het typeplaatje van het apparaat als het apparaat moet worden bijgevuld. Hier staat het koudemiddel en de benodigde hoeveelheid vermeldt.

## Veiligheidsinformatie voor Eindgebruikers

- Installatie- en servicewerkzaamheden aan de warmtepomp mogen alleen worden uitgevoerd door geautoriseerde installateurs en aftersales.
- Laat kinderen niet op de warmtepomp spelen.
- Onder bepaalde omstandigheden moet de warmtepomp worden ontdooid. IJs op de verdamper zal smelten en een korte condens wolk van de warmtepomp zal naar buiten komen. Het oppervlak onder de warmtepomp wordt nat door het afgetapte water uit de verdamper.
- Probeer het apparaat niet zelf aan te passen, te repareren of te onderhouden.
- Steek geen lichaamsdelen of andere voorwerpen in de luchtinlaat of luchtuitlaat.
- Start of stop de unit niet door de voedingskabel te verwijderen; Gebruik altijd de meegeleverde bedieningselementen en schakelaars.
- Bedien het apparaat of de controller niet met natte vingers.
- Zorg er bij het vervangen van de zekering voor dat er een geschikte vervanging wordt gebruikt (bijv. Geen zekeringsdraad).
- De elektrische voeding moet worden geïsoleerd tijdens een verhoogd risico op blikseminslag.
- Probeer het apparaat niet te verplaatsen nadat het is geïnstalleerd; dit moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde monteur.
- Isoleer de stroomtoevoer naar het apparaat als er een geur of schroei wordt gedetecteerd.
- Gebruik dit apparaat alleen voor het beoogde doel.
- Zorg ervoor dat de ruimte rond het apparaat schoon, goed geventileerd en vrij van obstakels is.
- Bewaar geen voorwerpen boven op het apparaat en gebruik het niet om andere apparaten te ondersteunen.
- Ga in geen geval op het apparaat staan.
- Tap het water uit het watercircuit af als de stroom naar de unit bij zeer koud weer moet worden uitgeschakeld.
- Controleer regelmatig de staat van eventuele steunen op slijtage.
- Was het apparaat niet met water, alcohol, benzine, verdunners, glasreiniger, poetsmiddel of poeders.
- Isoleer tijdens het reinigen de stroomtoevoer naar het apparaat.

### 3. Systeemoverzichten

#### Regelaar PGDX tevens als ruimtethermostaat:



SAK: Extern overdrukventiel  
 FL: Extern vuilfilter

EXP: Extern expansievat  
 NRV: Externe terugslagklep

Selecteer de verwarmingsregelmodus op "ruimtetemperatuur regeling" en stel de gewenste ruimtetemperatuur ST19 in.

#### 1. Principiële werking verwarmingsmodus:

In de verwarmingsmodus zal de driewegklep opengaan naar het installatiewater voor de ruimteverwarming. (vloerverwarming, radiatoren etc.)

- Warmtepomp Aan bij: ("ruimtetemperatuur" < ST19 - ST04)
- Warmtepomp Uit bij: ("ruimtetemperatuur" > ST19 + 2°C) en de modulerende frequentie van de compressor moet tot het minimum zijn gedaald en 120s na hebben gedraaid. Daarna is de unit uit.
- De compressor werkt m.b.v. PID-regeling met ST19 - 0.5 als setpoint ruimtetemperatuur.
- Wanneer de retour watertemperatuur hoger is dan ST14, zal de compressor terug moduleren naar minimale snelheid. Wanneer  $ST < (ST14 - 2)$ , zal de compressor teruggaan naar draaien op de PID-regeling.
- ST14 standaardwaarde is 50°C. Wanneer het nodig is om deze waarden te veranderen kan dit in de fabrikantenparameters, onder 'Max. Setpoint Verwarmingsmodus.'

#### Regeling Intern elektrisch element

Het interne verwarmingselement kan alleen worden inschakelen als aan alle van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. De unit is Aan in verwarmingsmodus en de compressor draait op de maximale frequentie (100% vermogen)
2. Compressor heeft langer dan 300 seconden gedraaid
3. Buitentemperatuur  $\leq$  ST07
4. Ruimtetemperatuur  $\leq$  (ST19 (gewenste ruimtetemperatuur) - ST04 - 2))

Het interne verwarmingselement is uitgeschakeld wanneer aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Stromingsstoring installatiewatercircuit
2. Ruimtetemperatuur  $\geq$  - 2

## Regeling Gasketel

De gasketel kan alleen worden ingeschakeld in de verwarmingsmodus.

- Gasketel is Aan bij: Buitentemperatuur  $\leq$  ST30 en ruimtetemperatuur  $\leq$  ruimtetemperatuur instelwaarde ST19-ST04-2.
- Gasketel is Uit bij: Ruimtetemperatuur  $\geq$  ruimtetemperatuur instelwaarde ST19-2

## Regeling Secundaire circulatiepomp

- De secundaire pomp wordt ingeschakeld wanneer er koel- of warmtevraag is.
- De secundaire pomp wordt uitgeschakeld wanneer er geen koel- of warmtevraag is.

## 2. Principiële werking koelmodus:

In de koelmodus zal de driewegklep omgezet worden naar het installatiewater voor het koelcircuit.

- Warmtepomp aan bij: ruimtetemperatuur  $>$  ST19+ST03
- Warmtepomp uit bij: ruimtetemperatuur  $<$  ST19-1.5 en de modulerende frequentie van de compressor moet tot het minimum zijn gedaald en 120s na hebben gedraaid. Daarna is de unit uit.
- De compressor werkt m.b.v. PID-regeling met ST19 + 0.5 als setpoint ruimtetemperatuur.
- Wanneer de retourtemperatuur lager is dan het protectiesetpoint in de fabrikantenparameters (7°C standaardwaarde) zal de compressor terug moduleren naar de minimale snelheid. Wanneer ST<protectiesetpoint+2, zal de compressor verder draaien op PID-regeling.
- Het protectiesetpoint is standaard 7°C. Wanneer het nodig is om deze waarde te veranderen kan dit in de fabrikantenparameters.

## 3. Principiële werking tapwatermodus:

In de tapwatermodus zal de driewegklep worden omgezet naar het tapwatercircuit.

### 1. Wanneer ST09 $\leq$ ST20

Compressor aan bij: HT $\leq$ ST09-ST10

Compressor uit bij: HT $>$ ST09

### 2. Wanneer ST09 $>$ ST20

Compressor aan bij: HT $\leq$ ST20-ST10

Compressor uit bij: HT $>$ ST20

Notities: Wanneer het Tapwater setpoint ST09 lager is dan ST20, zal compressor alleen inschakelen om tapwater te produceren. Wanneer het tapwatersetpoint ST09 hoger is dan ST20, zal het tapwater verwarmd worden tot ST20 door de compressor en worden doorgewarmd door een elektrisch verwarmingselement in de tapwatertank (mits geïnstalleerd), in plaats van dat de compressor dit doet.

## Tapwater tank

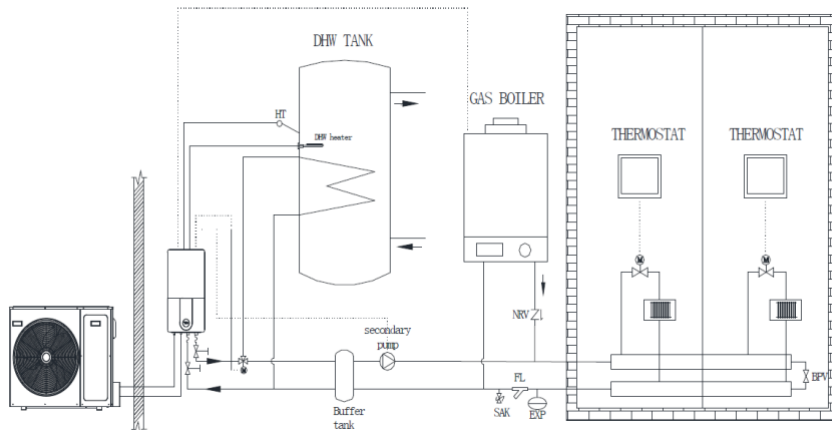
- De tapwatertank moet een interne spiraal hebben welke geschikt is om de warmte van de warmtepomp kwijt te kunnen
- Deze spiraal moet tenminste een warmteafgifteoppervlak van 0.25 m<sup>2</sup> per kW verwarmingsvermogen hebben.
- Het leidingwerk moet groot genoeg zijn. ( $>$ DN25)

## 3 way klep

- De geselecteerd driewegklep moet zo min mogelijk drukverlies hebben en een snelle omslagsnelheid.



## Regeling meerdere ruimtes met ruimtethermostaat:



- |      |                        |      |                       |
|------|------------------------|------|-----------------------|
| SAK: | Extern overdrukventiel | EXP: | Extern expansievat    |
| FL:  | Extern vuilfilter      | NRV: | Externe terugslagklep |
| BPV: | Externe bypass klep    |      |                       |

- Voor elke aparte kamer dienen afsluiters geïnstalleerd te worden om te voorkomen dat er watertoevoer is wanneer er geen koel- of warmtevraag is.
- Een externe bypass klep moet worden geïnstalleerd om waterrecirculatie mogelijk te maken wanneer alle afsluiters dicht zijn. Om een betrouwbaar werkend systeem te hebben dient een constante minimale waterflow gegarandeerd te worden.
- De pGDX bepaalt over de ruimteverwarmingsmodus. De instellingen op de externe ruimtethermostaten dienen hierbij aan te sluiten.
- Deze externe ruimtethermostaten dienen dan aangesloten te worden op afsluiters. Verder hoeven deze thermostaten dan niet te worden aangesloten op de binnenunit. De binnenunit wil in dat geval continu water aanleveren.
- De gewenste regelmethode voor de inlaatwatertemperatuur (vaste watertemp. Of stooklijn-gestuurde watertemp.) En de relatief geregelde waarde van de inlaatwatertemperatuur worden ingesteld via de PGDX.

### 1. Principiële werking verwarmingsmodus:

In de verwarmingsmodus zal de driewegklep opengaan naar het installatiewater voor de ruimteverwarming. (Vloerverwarming, radiatoren etc.)

- Warmtepomp Aan bij: ruimtetemperatuur  $< T_{\text{verwarmen}} - ST04$ . ( $T_{\text{verwarmen}}$  is de geregelde watertemperatuur in verwarmingsmodus.)
- Warmtepomp Uit bij: ruimtetemperatuur  $> T_{\text{verwarmen}} + 2$  en de frequentie van de compressor is gedaald tot het minimum en heeft 120s na gedraaid.

#### $T_{\text{verwarmen}}$ berekening:

Standaard:  $ST02 = 35$ ;  $ST06 = 0.6$

1. Wanneer  $SF04 = \text{Nee}$ , is er geen stooklijn geactiveerd.  $T_{\text{verwarmen}} = ST02$
2. Wanneer  $SF04 = \text{Ja}$ , stooklijn is geactiveerd.  $T_{\text{verwarmen}} = ST02 + (20 - \text{buitentemperatuur}) \times ST06$

Wanneer de berekende  $T_{\text{verwarmen}}$  hoger is dan  $ST14$ , dan zal  $ST14$  de nieuwe  $T_{\text{verwarmen}}$  worden.

Zie ook Hoofdstuk "Stooklijn in stellen in verwarmingsmodus"

- De compressor werkt m.b.v. PID-regeling met  $ST19 - 0.5$  als setpoint ruimtetemperatuur.
- Wanneer de retour watertemperatuur hoger is dan  $ST14$ , zal de compressor terug moduleren naar minimale snelheid. Wanneer  $ST < (ST14 - 2)$ , zal de compressor teruggaan naar draaien op de PID-regeling.

- ST14 standaardwaarde is 50°C. Wanneer het nodig is om deze waarden te veranderen kan dit in de fabrikantenparameters, onder 'Max. Setpoint Verwarmingsmodus.'

### Regeling Intern elektrisch element

Het interne verwarmingselement kan alleen worden inschakelen als aan alle van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. De unit is Aan in verwarmingsmodus en de compressor draait op de maximale frequentie (100% vermogen)
2. Compressor heeft langer dan 300 seconden gedraaid
3. Buitentemperatuur  $\leq$  ST07
4. Ruimtetemperatuur  $\leq$  (ST19 (gewenste ruimtetemperatuur) - ST04 - 2))

Het interne verwarmingselement is uitgeschakeld wanneer aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Stromingsstoring installatiewatercircuit
2. Ruimtetemperatuur  $\geq$  - 2

### Regeling Gasketel

De gasketel kan alleen worden ingeschakeld in de verwarmingsmodus.

- Gasketel is Aan bij: Buitentemperatuur  $\leq$  ST30 en ruimtetemperatuur  $\leq$  ruimtetemperatuur instelwaarde ST19-ST04-2.
- Gasketel is Uit bij: Ruimtetemperatuur  $\geq$  ruimtetemperatuur instelwaarde ST19-2

### Regeling Secundaire circulatiepomp

- De secundaire pomp wordt ingeschakeld wanneer er koel- of warmtevraag is.
- De secundaire pomp wordt uitgeschakeld wanneer er geen koel- of warmtevraag is.

## 2. Principiële werking koelmodus:

In de koelmodus zal de driewegklep omgezet worden naar het installatiewater voor het koelcircuit.

- Warmtepomp aan bij: ruimtetemperatuur  $>$   $T_{\text{koelen}} + \text{ST03}$ .  $T_{\text{koelen}}$  is de geregelde watertemperatuur in de koelmodus.
- Warmtepomp uit bij: ruimtetemperatuur  $<$   $T_{\text{koelen}} - 1.5$  en de modulerende frequentie van de compressor moet tot het minimum zijn gedaald en 120s na hebben gedraaid. Daarna is de unit uit.

### $T_{\text{koelen}}$ berekening

Standaard ST01 = 13; ST08 = 0.6

1. Wanneer SF04 = Nee, is er geen stooklijn voor koelen.  $T_{\text{koelen}}$  wordt ST01
2. Wanneer SF04 = Ja, is er eens stooklijn voor koelen geactiveerd.  $T_{\text{koelen}} = \text{ST01} + (35 - \text{buitentemperatuur}) \times \text{ST08}$

## 3. Principiële werking tapwatermodus:

In de tapwatermodus zal de driewegklep worden omgezet naar het tapwatercircuit.

1. Wanneer  $\text{ST09} \leq \text{ST20}$

Compressor aan bij:  $\text{HT} \leq \text{ST09} - \text{ST10}$

Compressor uit bij:  $\text{HT} > \text{ST09}$

2. Wanneer  $\text{ST09} > \text{ST20}$

Compressor aan bij:  $\text{HT} \leq \text{ST20} - \text{ST10}$

Compressor uit bij:  $\text{HT} > \text{ST20}$

Notities: Wanneer het Tapwater setpoint ST09 lager is dan ST20, zal compressor alleen inschakelen om tapwater te produceren. Wanneer het tapwater setpoint ST09 hoger is dan ST20, zal het tapwater verwarmd worden tot ST20 door de compressor en worden doorgewarmd door een elektrisch verwarmingselement in de tapwatertank (mits geïnstalleerd), in plaats van dat de compressor dit doet.

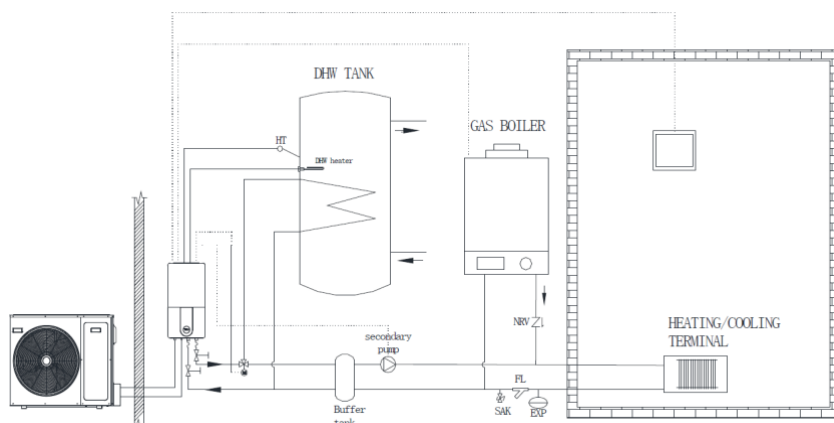
### Tapwater tank

- De tapwatertank moet een interne spiraal hebben welke geschikt is om de warmte van de warmtepomp kwijt te kunnen
- Deze spiraal moet tenminste een warmteafgifteoppervlak van 0.25 m<sup>2</sup> per kW verwarmingsvermogen hebben.
- Het leidingwerk moet groot genoeg zijn. (>DN25)

### 3 way klep

De geselecteerd driewegklep moet zo min mogelijk drukverlies hebben en een snelle omslagsnelheid.

## Regeling met een enkele externe ruimtethermostaat



SAK: Extern overdrukventiel

EXP: Extern expansievat

- De gewenste ruimtetemperatuur wordt ingesteld via de ruimtethermostaat
- De ruimteverwarmings- of koelvraag van de thermostaat wordt naar de warmtepomp zijn CV-schakelaar gestuurd (contacten B1-B2 op de klemmenstrook).
- Wanneer de thermostaat vraagt, gaat de warmtepomp aan in verwarmings- of koelmodus
- Wanneer de thermostaat niet vraagt, zal de warmtepomp uit gaan

Er zijn 2 manieren om de Aan/Uit functie van de verwarmingsmodus te bedienen. Dit kan via parameters SF14.

- SF14: A/C (verwarming) Aan/Uit via "Remote/Thermostaat" of "Keyboard/Display"

Wanneer SF14 op "Display" staat (standaardinstelling), dan kan de CV-schakelaar (thermostaat) de unit niet meer bedienen. De regeling van de unit gaat dan via de pGDx.

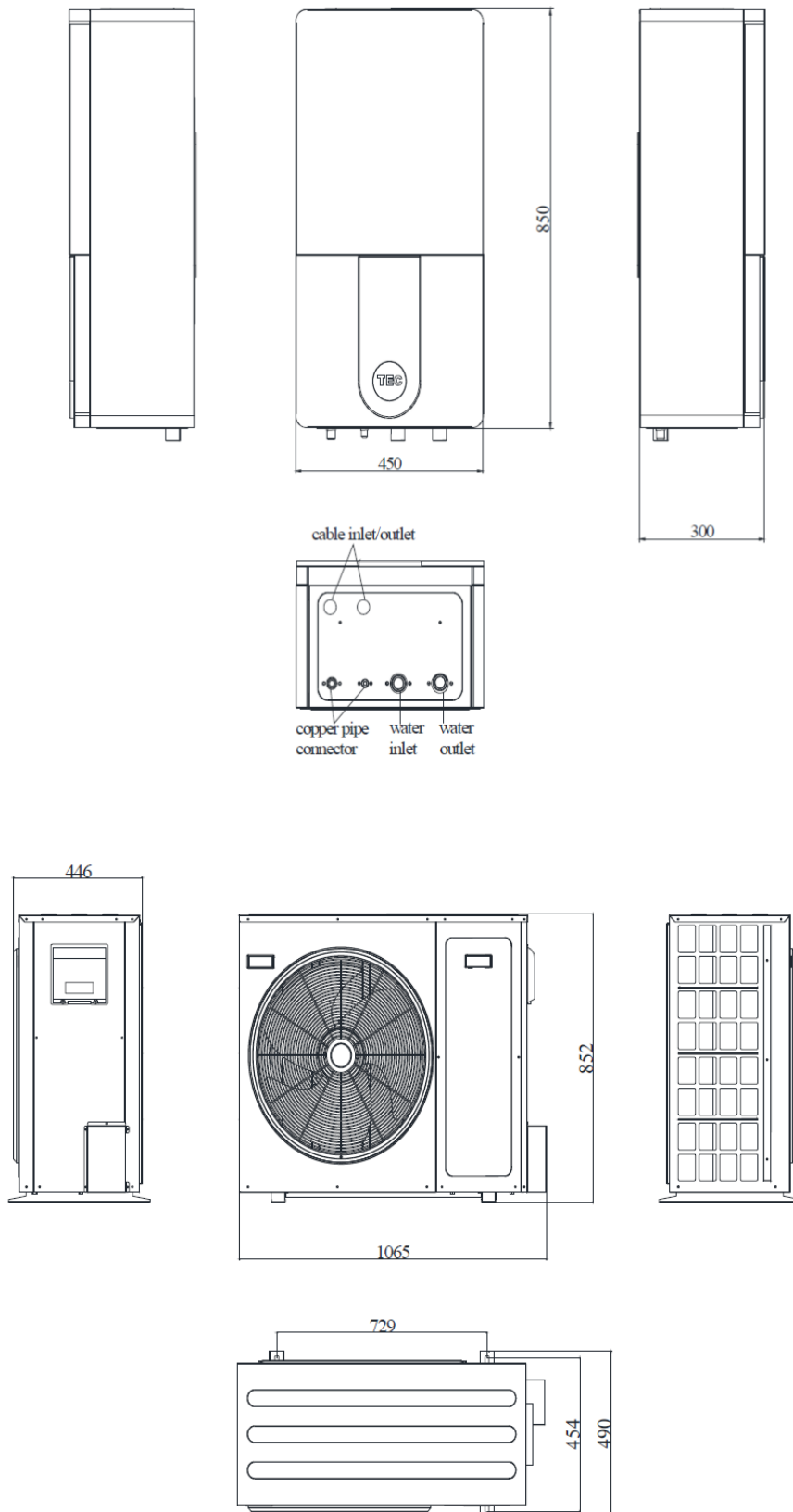
Wanneer SF14 op "Thermostaat" staat, dan kan de pGDx niet meer gebruikt worden om de Unit Aan of Uit te zetten. Dit gaat dan via de thermostaat aangesloten op de CV-schakelaar B1-B2.

Wanneer de CV-schakelaar B1-B2 wordt overbrugd met een kabel, dan wordt de verwarmingsmodus van de warmtepomp geactiveerd. Een extern signaal zoals een tijdschakelaar of thermostaat kan dus worden aangesloten op B1-B2 om de verwarmingsfunctie te activeren of deactiveren. Dit signaal moet spanningsloos zijn!

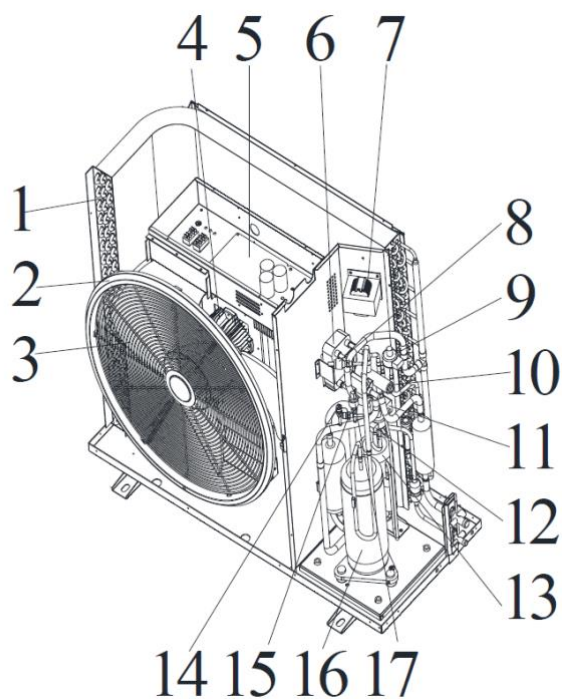
**Dit is een potentiaal vrij contact, zet hier geen 230V op.**

## 4. Voorafgaand aan installatie

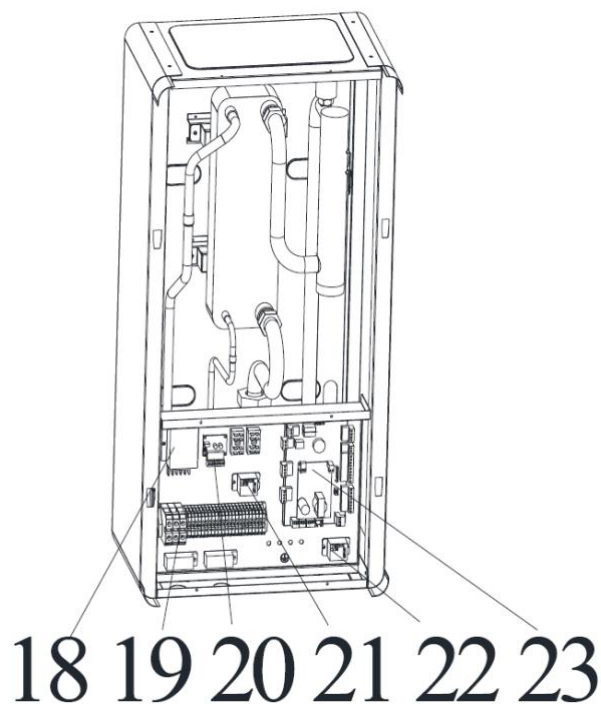
### Afmetingen



## Componenten



7. Verdampfer met lamellen
8. Afwerkingsrand
9. Grill en ventilatorblad
10. EC-Ventilatormotor
11. Printplaat omvormer
12. Economizer
13. Harmonisch Filter
14. HP-omvormer
15. EEV 1
16. 4-wegklep
17. Magneetklep



18. EEV-2
  19. Accumulator
  20. LP-serviceaansluiting
  21. HP-serviceaansluiting
  22. Compressor
  23. LP-Omvormer
1. Voeding
  2. Klemmenstrook
  3. Terugkoppeling debiet circulatiepomp
  4. Relais voor optionele tweede pomp
  5. Relais voor ingebouwd CV-element
  6. Regelaar

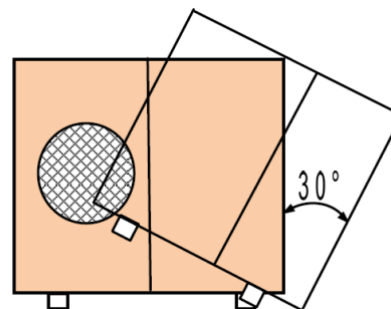
## Veiligheid



- De buitenunit mag in geen enkel geval meer dan 30° gekanteld worden.

▪ De installatie moet geïnstalleerd worden door een gekwalificeerde monteur en/of elektricien volgens standaard normen en waarden.

- De installatie moet worden gecontroleerd door een gekwalificeerd persoon om een onjuiste installatie te voorkomen die schade aan het apparaat of persoonlijk letsel kan veroorzaken.
- Eventuele defecten en/of lekkages moeten worden gerepareerd voordat het apparaat verder in bedrijf gaat. Zodra de reparaties zijn uitgevoerd, moet de werking van de veiligheidsvoorzieningen en de parameters van de machine opnieuw worden gecontroleerd.



*Notitie: Wees voorzichtig aangezien het koudemiddel kan afbreken door hoge temperaturen, deze koudemiddelbijproducten zijn gevaarlijk.*



*Notitie: Zorg ervoor dat het juiste koudemiddel wordt gebruikt om de unit bij te vullen, aangezien een onjuist koudemiddel onherstelbare schade aan de compressor kan veroorzaken.*

### Gebruik nooit zuurstof om leidingen door te spoelen of onder druk te zetten

- Zuurstof reageert heftig met olie, vet en andere veel voorkomende stoffen. Gebruik alleen stikstof voor het testen.
- Draag beschermende kleding bij het installeren of onderhouden van het systeem.
- Scheur plastic verpakkingen uit elkaar en gooi deze in de afvalbak, zodat niemand, met name kinderen er mee kunnen spelen en kans op verstikking te verkleinen.
- De koudemiddeleidingen en andere onderdelen van het koudemiddelcircuit mogen niet doorgeslepen worden met bijv. een snijbrander voordat het koudemiddel (gas & vloeibaar) volledig uit het systeem is verwijderd. Achtergebleven dampen moeten worden verwijderd met behulp van stikstof.

### Koudemiddel in contact met open vuur produceert giftige gassen en mogelijk explosie of vuur gevaar.

- Zorg ervoor dat de benodigde veiligheidsbeschermingsmiddelen beschikbaar zijn tijdens onderhoud. Zorg dat er geschikte brandblussers in de buurt zijn.

### Giet het koudemiddelgas niet over

- Mors geen vloeibaar koelmiddel op de huid of in de ogen. Gebruik een veiligheidsbril. Was eventueel gemorst product van de huid met water en zeep. Komt er vloeibaar koelmiddel in de ogen, spoel de ogen dan onmiddellijk en overvloedig met water en raadpleeg een arts.



*Notitie: Houd open vuur uit de buurt van de koudemiddelgas fles. Dit kan overdruk en dus een explosie van de gasfles veroorzaken.*

### Compressor olie vulhoeveelheid:

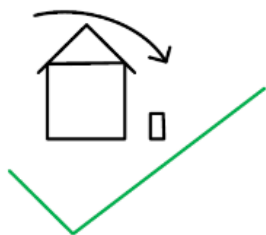
- RS07V/L FW50S: 450cm<sup>3</sup>
- RS11V/L FV50S: 500cm<sup>3</sup>

- Het verwarmingssysteem moet onder druk worden getest en volledig worden ontluicht.
- Vulwater en aangevuld water moeten van drinkwaterkwaliteit zijn (kleurloos, helder, vrij van bezinksel)
- Vulwater en aangevuld water moeten worden voor gefilterd. (Poriegrootte max. 5µm)
- De maximale waterdruk is 3 bar. Zorg voor voldoende beveiligingen in het watercircuit om ervoor te zorgen dat de maximale druk NIET wordt overschreden.

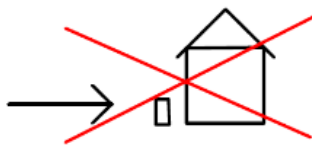
## 5. Installatielocatie

- De unit moet worden geïnstalleerd op een stevige, vlakke ondergrond of betonnen fundering welke niet gekoppeld is aan de fundering van het woonhuis. Indien nodig kunnen trillingsveren worden geplaatst.
- Het apparaat moet zo worden geplaatst dat de afstand tussen het apparaat en geluidsgevoelige gebieden, zoals slaapkamers het grootst is.
- De unit moet goed worden geventileerd, zonder dat er obstakels in de weg staan.
- Zorg voor een goede afvoer van water rondom de buitenunit. Zorg dat dit water niet op looppaden kan lopen, aangezien dit water ijs kan worden wat gladheid kan veroorzaken.
- Vermijd installatielocaties die worden blootgesteld aan damp van machineolie, zoute lucht, zwavelgassen van thermische bronnen, of andere agressieve stoffen.
- Als het apparaat gedurende langere tijd wordt gebruikt bij temperaturen onder de 0°C of op locaties waar sneeuw kan vallen, moet het apparaat ten minste 300mm. van de grond worden gezet om ijsvorming in de machine te voorkomen.
- De unit moet over beide assen waterpas worden geïnstalleerd. (tolerantie max. 2mm per strekkende meter)
- Locaties die zijn blootgesteld aan harde wind moeten worden vermeden of er moeten schotten gebruikt worden om de harde wind af te buigen om te voorkomen dat sneeuw rechtstreeks het apparaat in waait. Deze schotten mogen de luchtstroom naar de unit niet belemmeren. Zie hoofdstuk positionering. Houd daarbij ook voldoende ruimte voor onderhoud aan de machine.

Indirect offshore wind



Direct offshore wind

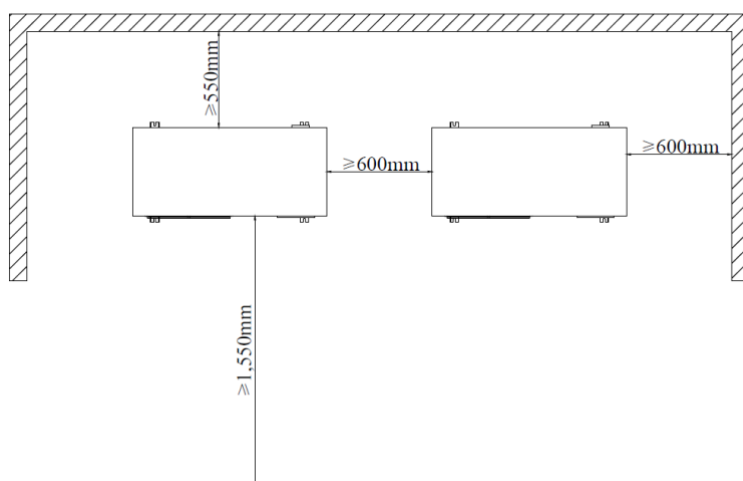


### Belangrijk!

- Het leidingwerk moet worden gespoeld voordat de warmtepomp wordt aangesloten, zodat eventueel achtergebleven delen de onderdelen niet kunnen beschadigen.
- De waterdruk in de verdampers mag 500kPa of 72 PSI niet overschrijden.

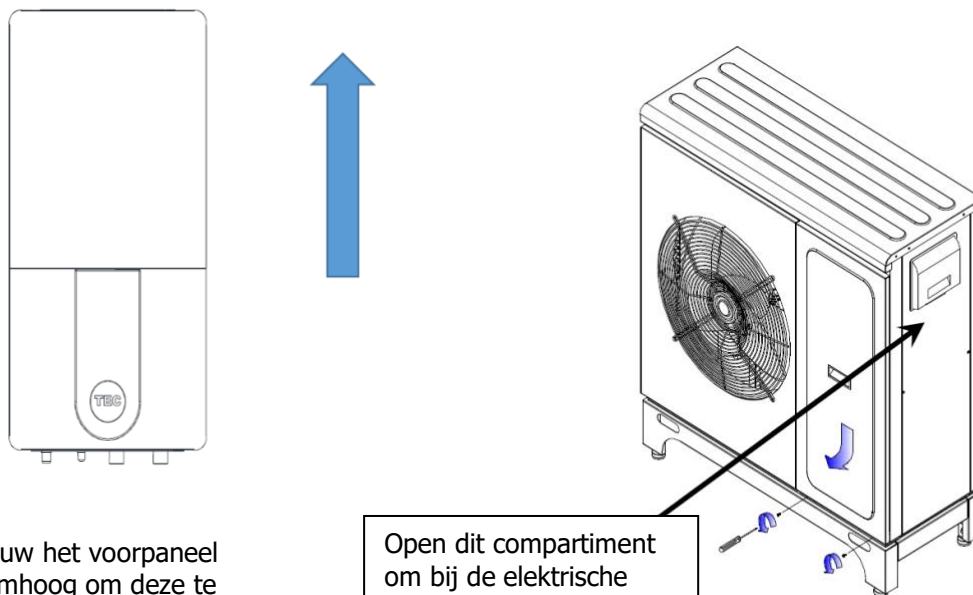
## 6. Positionering

### Buitenunit:



- Houd de volgende afstanden tot omliggende objecten in acht.
- Plaats de buitenunit te allen tijde op bigfoots in combinatie met trillingsveren. De afstand van de onderkant van de unit tot aan de ondergrond moet minimaal 300 mm. zijn.

## 7. Openen binnen- en buitendeel

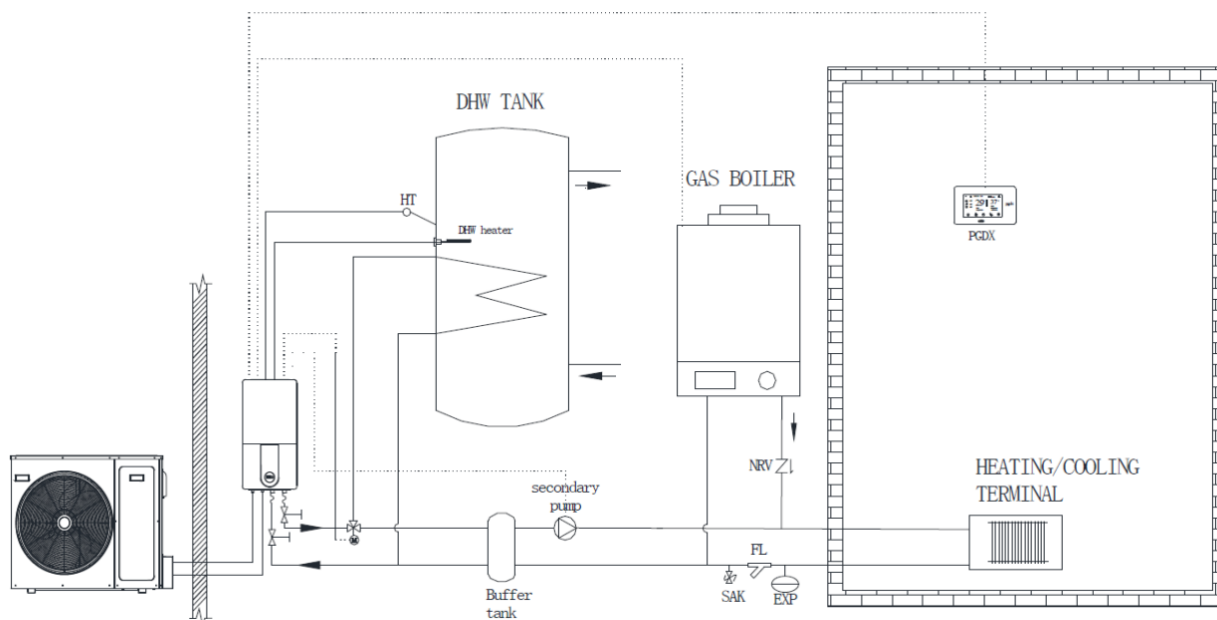


- Duw het voorpaneel omhoog om deze te verwijderen.
- Verwijder de vier schroeven op de beschermplaat om bij de elektrische aansluitingen te komen

Open dit compartiment om bij de elektrische aansluitingen te komen

## 8. Systemoverzicht

Standaardsituatie met PGDX als ruimtethermostaat en een extra gasketel.





## 9. Installeren

### Vooraf

De installatie bestaat normaalgesproken uit de volgende stappen:

1. Plaatsen buitenunit
2. Plaatsen binnenunit
3. Aansluiten koudemiddelleidingen
4. Controleren koudemiddelleidingen
5. Bijvullen koudemiddelleiding (wanneer lengte langer is dan 5m.)
6. Aansluiten waterzijdig
7. Aansluiten elektrisch
8. Installatie buitenunit afronden
9. Installatie binnenunit afronden

### Belangrijk:

- Installatie van de waterleidingen moet voldoen aan de lokale bouwvoorschriften, normen en waarden
- Zorg ervoor dat de aanvoer en retourleidingen correct zijn aangesloten. Het verkeerd om aansluiten van de aanvoer en retour zal de opbrengst van de installatie verminderen. Raadpleeg de labels op de binnenunit voor de juiste stromingsrichting
- De waterleidingen mogen geen radiale en axiale krachten op de warmtewisselaar overbrengen. Zorg ervoor dat er geen spanning op de leidingen staat om eventuele trillingen te verminderen
- Het installatiewater moet schoon zijn en mag geen metaaldelen bevatten die schade kunnen toebrengen aan het systeem.
- Beveiligingssystemen zoals afsluiters, aftapkranen, veiligheidskleppen en expansievaten moeten worden geïnstalleerd om de unit te beschermen tegen werken buiten zijn eigen parameters.
- De buisinstallatie moet zo zijn ontworpen en geïnstalleerd, zodat er zo weinig mogelijk bochten en verbindingstukken zijn, om de weerstand zo laag mogelijk te houden en de doorstroming te optimaliseren.
- Waar mogelijk moeten flexibele koppelstukken gebruikt worden om de overdracht van trillingen te voorkomen
- Isoleer alle leidingen en blootgestelde delen om warmteverlies en condensatie te voorkomen
- Gebruik bij het vullen van de installatie ontluchters en spoelprocedures om eventuele achtergebleven luchtballen uit het systeem te halen
- De warmtepomp is niet voorzien van afsluiters en daarom moeten deze buiten de warmtepomp, in de installatie gemonteerd worden om toekomstige onderhoudsbehoeften te vergemakkelijken.

### Montage van de binnenunit

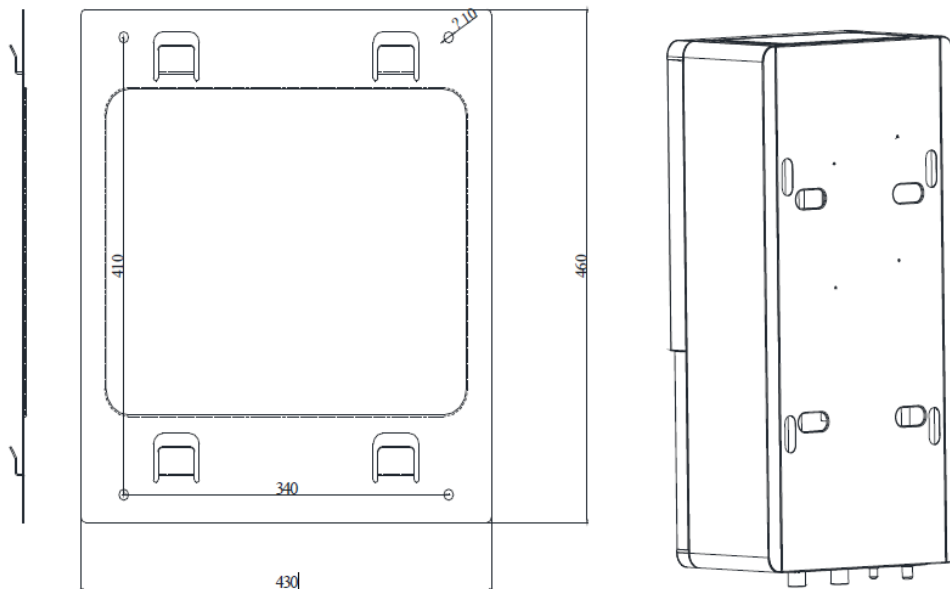
Installeer de buitenunit **niet** op plaatsen als:

- Plaatsen waar olienevel, spray of damp aanwezig kan zijn in de atmosfeer. Plastic onderdelen kunnen verslechteren, losraken of waterlekkage veroorzaken
- Geluidsgevoelige ruimtes (bijvoorbeeld in de buurt van een slaapkamer, zodat het bedieningsgeluid geen overlast veroorzaakt.
- Op plaatsen met een hoge luchtvochtigheid (bijvoorbeeld een badkamer) (max. RV 85%)
- Op plaatsen waar vorst mogelijk is. De omgevingstemperatuur van bij de binnenunit moet > 5°C zijn.

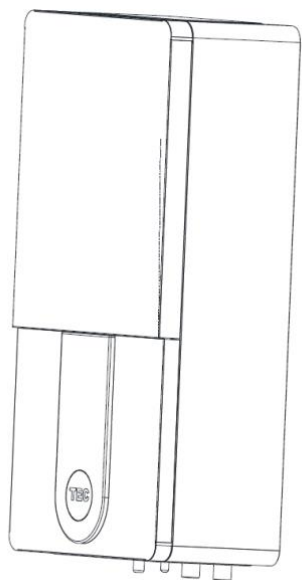
**Monteren binnenunit:**

Bevestig de meegeleverde muurbeugel waterpas aan de muur met behulp van vier 8mm bouten. (niet meegeleverd)

Afmetingen muurbeugel:



- Til de binnenunit op en schuif deze over de muurbeugel

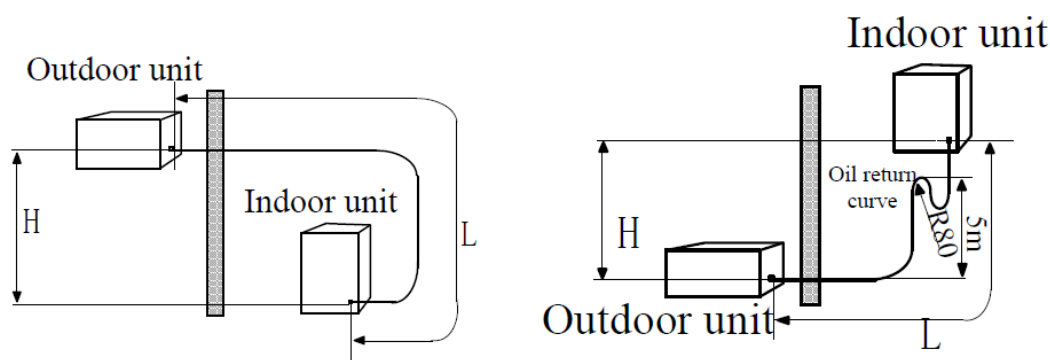


## Koudemiddelleiding aansluiten

Installeer de koelmiddelleidingen tussen de buitenunit en binnenunit  
De installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de huidige normen en richtlijnen.

### Veiligheid

- Onvolledige flaring kan lekkage van koelgas veroorzaken.
  - Gebruik de flares **niet** opnieuw. Gebruik nieuwe flares om lekkage van koelgas te voorkomen
  - Gebruik de flensmoeren die meegeleverd zijn. Het gebruik van andere (verschillende) moeren kan lekkage van het koelgas veroorzaken
1. Snijd het buisuiteinde af met een pijpsnijder
  2. Verwijder bramen zorgvuldig met het snijvlak naar beneden gericht, zodat spanen **niet** in de buis komen.
- Als de binnenunit op een hogere verdieping staat dan de buitenunit met een verschil van meer dan 5 meter, moet er elke 5 meter een olietourcurve worden gemaakt.
  - Max. hoogteverschil tussen binnen- en buitenunit (h): 10m.
  - Max. pijplengte tussen binnen- en buitenunit (L): 15m.

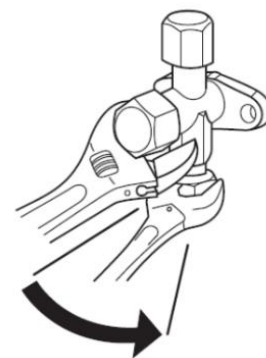


	Liquid pipe	Gas pipe
Pipe size	φ9.52mm (3/8")	φ15.88mm (5/8")
Connection	Flare (3/8")	Flare (5/8")
Max pressure	4.5MPa	

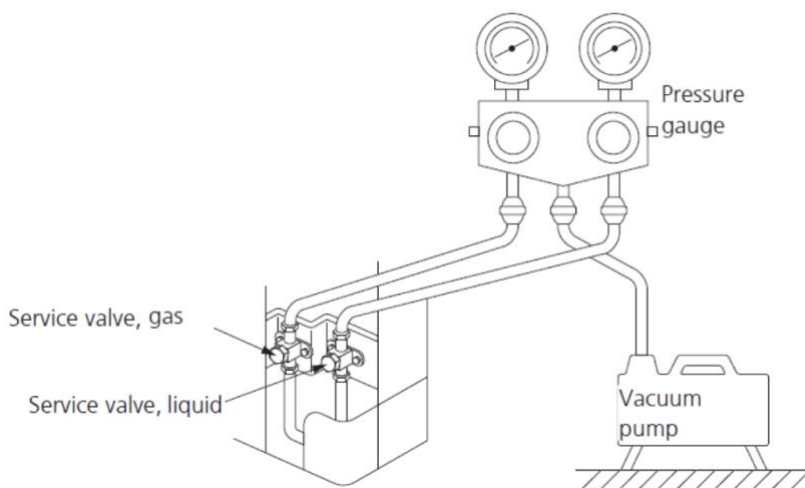
- Servicekleppen op de buisconnector binnen/buiten moeten gesloten zijn bij het aansluiten van de leidingen. Zorg ervoor dat er geen water en vuil in deze leiding terecht komt.
- Buig de buizen met een zo groot mogelijke straal (ten minste R100mm ~ R150mm). Buig een buis niet herhaaldelijk en gebruik buiggereedschap.
- Richt de flareverbinding van de koperen spiraal op het midden van de schroefverbinding van de warmtepomp, draai de moer handmatig zo vast mogelijk.
- Draai de moer met een momentsleutel vast tot het vereiste aanhaalmoment is bereikt.
- Smeer het binnen oppervlak van de flare in met olie bij het aansluiten. Draai vervolgens 3 of 4 slagen met de hand vast alvorens vast te draaien.

## Koelsysteem aansluiten

- Gebruik altijd 2 steeksleutels tegelijkertijd bij het losdraaien van de moeren
- Gebruik altijd een steeksleutel én een momentsleutel om de moer vast te draaien bij het aansluiten van de leidingen. Dit om eventuele barsten en lekkages te voorkomen.



- De buisverbinding tussen binnen- en buitenunit moet na installatie op druk en op lekkage worden getest.
- Gebruik alleen stikstof om het systeem door te spoelen en onder druk te zetten.
- Gebruik een vacuümpomp om alle lucht af te voeren. Laat deze pomp minimaal 1 uur pompen.
- De einddruk na het vacumeren moet 1 mBar absolute druk zijn.



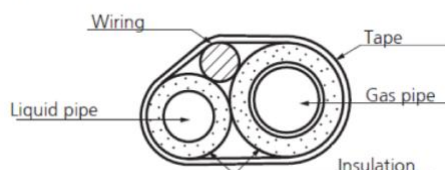
### Bijvullen koudemiddel

Na het aansluiten van de leidingen, druktest, lekttest en het vacumeren kunnen de servicekleppen geopend worden. Het gas in de buitenunit is voldoende voor 5m. koudemiddelleiding. Als de leiding langer dan 5m. is, moet R-32 koudemiddel worden bijgevuld. Het vulgewicht is 32g per extra meter.

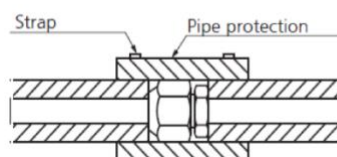
### Koudemiddelleidingen isoleren

Isoleer de koudemiddelleidingen voor warmte-isolatie en om condensatie te voorkomen. Gebruik isolatie dat bestand is tegen minimaal 120°C en minimaal 13mm. dik.

Principle:



Connections:



**Belangrijk!**

- Gebruik geen minerale olie
- Gebruik geen eerder gebruikte leidingen
- Voorkom dat alles behalve het aangegeven koudemiddel (R32) in de koelmiddelcyclus terecht komt.
- Gebruik alleen R32 voor het bijvullen van het koudemiddel
- Gebruik alleen installatiegereedschap welke uitsluitend worden gebruikt voor R32-installaties om vervuiling van het systeem te voorkomen
- Zorg ervoor dat er geen spanning op de leidingen of aansluitingen staat
- Bescherm de leidingen om te voorkomen dat vuil, vloeistof of stof de leidingen binnendringt
- Open de servicekleppen voor het koudemiddel niet voordat de leidingen gecontroleerd zijn. Open deze pas na het eventuele bijvullen van het koudemiddel.

## Elektrische aansluitingen

Het elektrisch schema bevindt zich aan de achterkant van het voorpaneel van de binnenunit.

- De automaatbeveiliging moet worden geïnstalleerd in overeenstemming met de maximale waarde vermeld op het typeplaatje dat op de unit is bevestigd of meegeleverd is bij de documentatie.
- Zorg ervoor dat het apparaat geaard wordt. Aard het apparaat niet aan een regenpijp, telefoonaarde o.i.d. Onvolledige aarde kan leiden tot een elektrische schok.
- De binnen- en buitenunit moeten beide worden aangesloten via een werkschakelaar.
- De voeding moet voldoen aan de specificatie op het typeplaatje van de unit.
- Let er bij het installeren van de aardlekbeveiliging op dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoge frequentie elektrische ruis) om onnodig openen van de aardlekbeveiliging te voorkomen.

### Klemmenstrook in de binnenunit

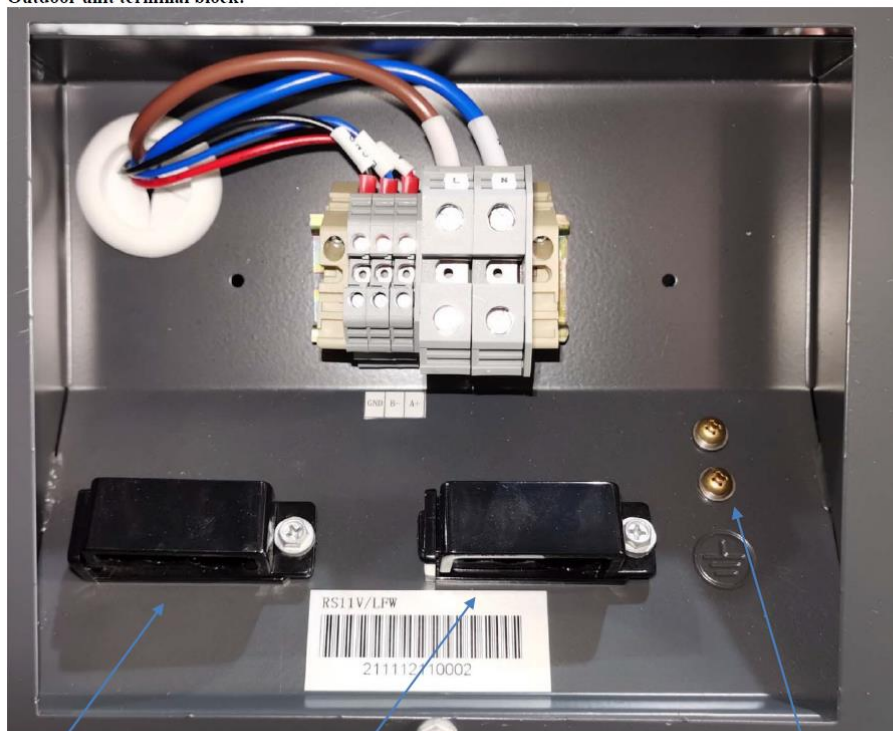


wires should be fixed here to avoid dragging.

connect the ground wire to this nut

### Klemmenstrook in de buitenunit.

Outdoor unit terminal block:



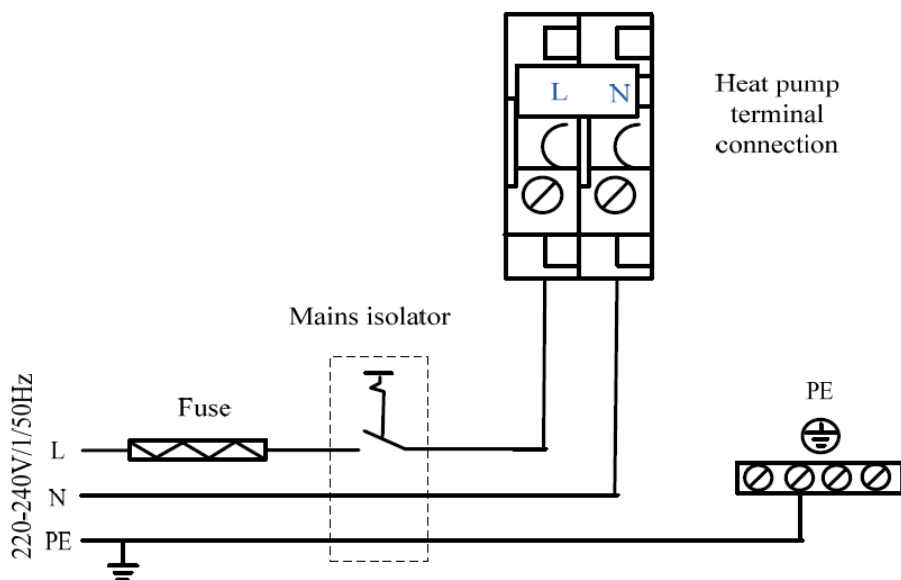
wires should be fixed here to avoid dragging.

connect the ground wire to this nut

## Belangrijk!

- Sluit bij de installatie de machine eerst waterzijdig aan, alvorens de machine elektrisch aan te sluiten.
- Wanneer de warmtepomp moet worden gede-installeerd, koppel dan eerst de elektrische aansluitingen en vervolgens de waterzijdige aansluitingen om een elektrische schok te voorkomen.
- Maak de installatie spanningsloos (middels werkschakelaar) alvorens onderhoud te plegen aan de machine.

Een-fase:



## Besturing aansluiten op de klemmenstrook

Poort B4 & GND	Temperatuursensor voor sanitair warm tapwater
Poort 1 & 2 (max. 1A., anders met relais):	Tapwater circulatiepomp
Poort 5 & 6:	Extra verwarmingselement tapwater (via relais)
Poort 7, 8 & 9:	Driewegklep
Poort A+ & B-:	Communicatiekabel tussen binnen- en buitenunit
Poort A2 & B2	Communicatiekabel naar Display (PGDX)
Poort V+ en V-:	Voeding voor Display (PGDX)
Poort A1 & B1:	Wi-Fi Module: poort A1 & B1
Poort 12 & 13 (230V):	Eventuele gasketel
Poort 10 & 11:	Extra transportpomp (meerdere circuits)

### Temperatuursensor voor warm tapwater:

De temperatuursensor voor sanitair warm water is aangesloten op poort B4 en GND op de hoofdprintplaat. De sensor zelf moet in de inlaatopening van de sonde van de temperatuursensor van de warm tapwaterboiler geplaatst worden.

Als de kabel van de sensor voor warm tapwater in de buurt van stroomkabels loopt, moet een afgeschermd kabel worden gebruikt. Als een leiding wordt gebruikt, dan moet deze worden geseald om condensvorming in de temperatuursenssonde te voorkomen.

### Belangrijk!

Alle temperatuursensoren moeten minimaal 200mm van stroomkabels liggen om verstoring van de waarden en dus mogelijk incorrecte werking van de warmtepomp te voorkomen.

### Tapwater circulatiepomp aansluiten (N01)

De tapwater circulatiepomp is standaard niet meegeleverd. De voeding van de pomp moet worden aangesloten op poort 1 & 2 op de klemmenstrook. Als de stroom meer dan 1A zou kunnen zijn, dan dient een relais gebruikt te worden.

Regeling tapwatercirculatiepomp:

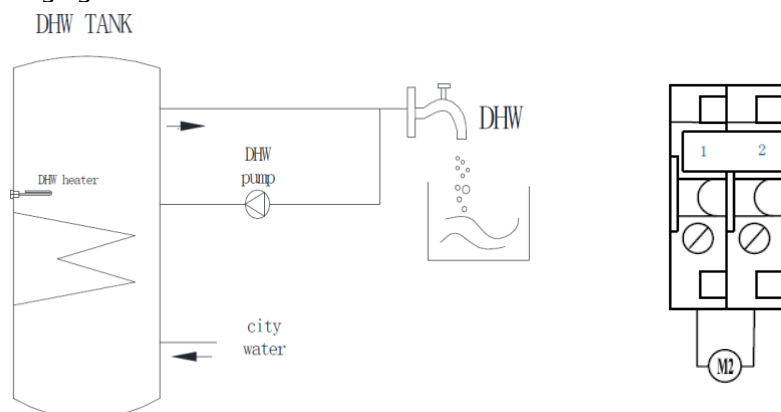
1. Wanneer de SWW-modus is ingeschakeld, zal de tapwatercirculatiepomp worden ingeschakeld en ST34 draaien in elk ST33 interval
2. Wanneer de SWW-modus wordt uitgeschakeld, wordt de tapwatercirculatiepomp uitgeschakeld na een vertraging van 3 minuten.

1.) Wanneer Tapwatermodus is ingeschakeld zal de tapwatercirculatiepomp worden ingeschakeld en op ST34 draaien in elk ST33 interval

ST34 = doorlooptijd tapwatercirculatiepomp

ST33 = stoptijd (blokkade) tapwatercirculatiepomp

2.) Wanneer Tapwatermodus is uitgeschakeld, zal de tapwatercirculatiepomp worden uitgeschakeld na een vertraging van 3 minuten.





### Circulatiepomp CV (N02)

De circulatiepomp voor CV is voor gemonteerd in de binnenunit van de warmtepomp en aangesloten op poorten 3 & 4.

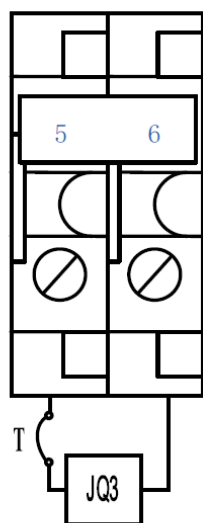
### Elektrisch Verwarmingselement

Poort 5 & 6 kan worden gebruikt om een elektrisch verwarmingselement voor het tapwatervat mee in- en uit te schakelen. Dit dient via een relais te gebeuren, deze is niet meegeleverd.

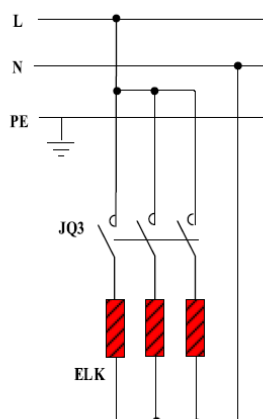
### Belangrijk!

Verbind geen elektrische elementen rechtstreeks aan op de klemmenstrook. Dit zou de regelaar kunnen verbranden.

Zie voor de regeling van het elektrisch verwarmingselement (niet meegeleverd) het hoofdstuk "Systeemoverzicht".



(Single phase)



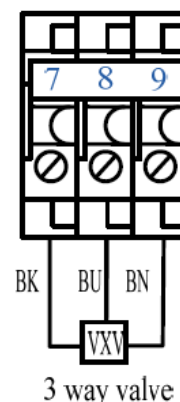
### Driewegklep (niet meegeleverd)

Een driewegklep kan worden aangesloten op klemmen 7, 8 & 9 voor de productie van sanitair warm water.

De leidingen en de aansturing van de driewegklep worden toegelicht in het hoofdstuk "Systeemoverzicht".

### Communicatiekabel tussen binnen- en buitenunit:

De binnen- en buitenunit moeten verbonden worden via de A+ & B- poorten op de klemmenstrook. Dit dient een 1mm<sup>2</sup> afgeschermd kabel te zijn.



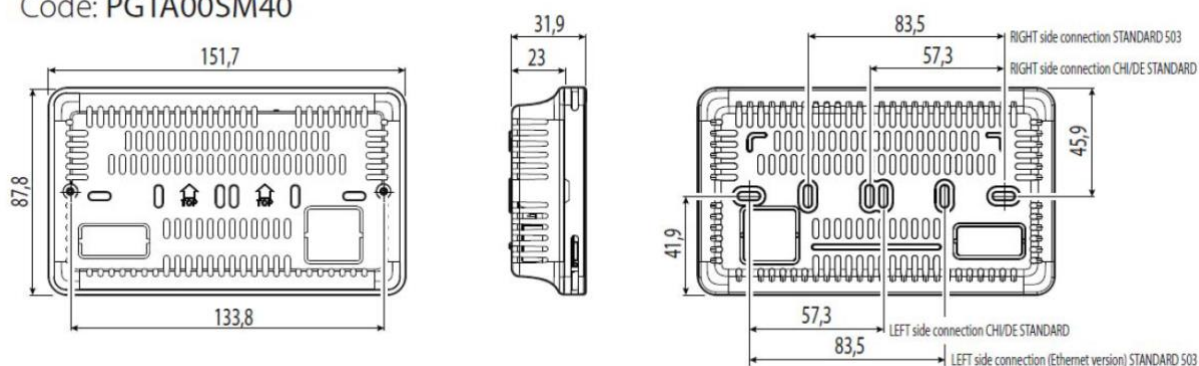
## pGDX, User Interface (Display) aansluiten

Het display kan gebruikt worden als regelaar, maar ook als regelaar en ruimtethermostaat. Bij plaatsing dient hiermee rekening gehouden te worden.



Afmetingen montageframe:

Code: PGTA00SM40



Het display dient binnenshuis te worden geïnstalleerd op een hoogte van ongeveer 1.5m. boven de vloer, buiten het bereik van kinderen. Het voorste frame kan verwijderd worden en het onderste montageframe kan indien nodig op een elektra wanddoos gemonteerd worden.

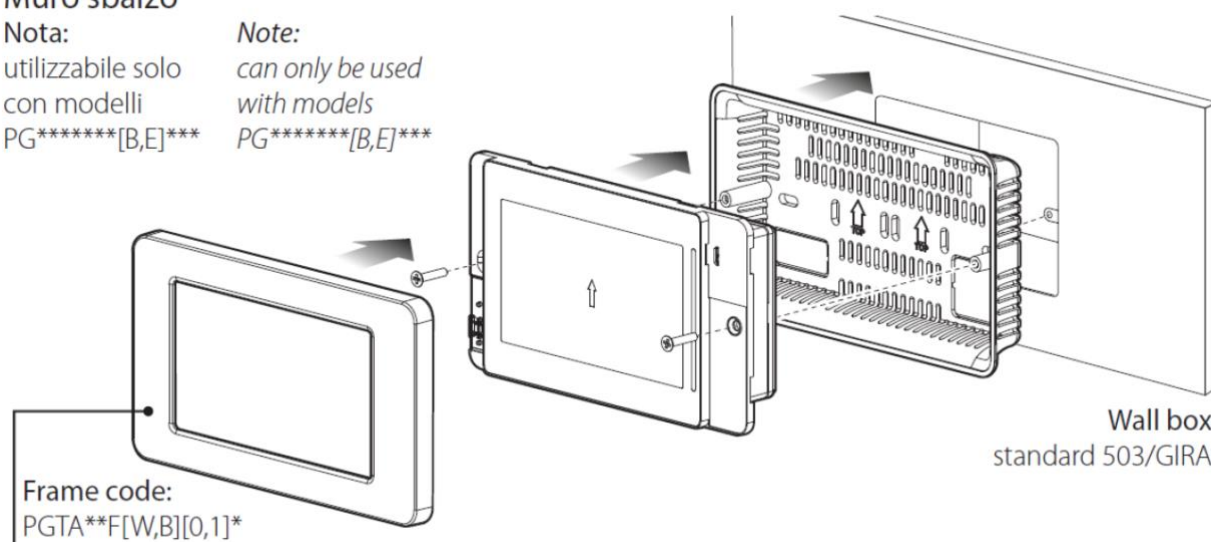
### Muro sbalzo

Nota:

utilizzabile solo  
con modelli  
PG\*\*\*\*\*[B,E]\*\*\*

Note:

can only be used  
with models  
PG\*\*\*\*\*[B,E]\*\*\*



De stroomtoevoer van het display moet op de klemmenstrook worden aangesloten op V+ & V-. De afgeschermdede communicatiekabel (niet meegeleverd) moet worden aangesloten op poort A2 & B2.

**Wi-Fi-module aansluiten:**

De afgeschermdde communicatiekabel voor de Wi-Fi-module moet worden aangesloten op poort A1 & B1 op de klemmenstrook. Verdere toelichting over het installeren van de Wi-Fi-module is te vinden in de Wi-Fi-module handleiding.

**Gasketel aan/uitsignaal aansluiting:**

Een gasketel kan worden aangesloten op poorten 12 & 13 op de klemmenstrook. Dit is een 230V uitgang. Als de gasketel een potentiaal-vrij droog contact nodig heeft moet een relais gebruikt worden.

Ruimteverwarming kan worden bewerkstelligd door:

- De binnenunit
- Het CV-verwarmingselement in de binnenunit
- Een extra gasketel die op het systeem wordt aangesloten

Bivalente werking door middel van een gasketel is alleen mogelijk voor het verwarmen van ruimten (CV).

**Niet** voor de productie van warm tapwater.

De regeling en aansturing van de gasketel wordt toegelicht in het hoofdstuk "Systeemoverzicht".

**Extra (transport)pomp (niet meegeleverd) aansluiting:**

Een secundaire circulatiepomp kan rechtstreeks worden aangesloten op poort 10 & 11 op de klemmenstrook. Een relais is reeds gemonteerd. Zie voor de regeling en aansturing van de secundaire transportpomp het hoofdstuk "Systeemoverzicht".

**Belangrijk!**

Een secundaire transportpomp dient alleen gebruikt te worden in het geval van twee circuits. Een primair en secundair circuit. Voor systemen met slechts één circuit kan het voorkomen dat de transportpomp gaat draaien bij warmte of koelvraag wanneer de warmtepomp in SWW-modus staat en de driewegklep op het SWW-circuit staat. De secundaire pomp kan dan beschadigd worden doordat deze in een geblokkeerd circuit draait.



### SMART GRID-ready!

Als de meterkast wordt geleverd met een Smart Grid-functie, is de unit SG-gereed en kan het SG-signaal worden aangesloten om te besparen op de elektriciteitsrekening. Mogelijk hebt u bepaalde energieopslag nodig, zoals buffertank/ warmtapwatertank om de geproduceerde energie te besparen tijdens een goedkope elektriciteitsperiode.

De Smart Grid-functie is alleen bedoeld voor het regelen van het inlaatwater.

1. Connectoren D3-D4 (DI6) zijn verbonden met SG1 en D1-D2 (DI7) zijn verbonden met SG2 van het SG-signaal van de elektrische meter.
2. De TR12-parameter in het servicemenu wordt gebruikt om de SG-functie van de unit in en uit te schakelen.
  - Als TR12 is uitgeschakeld, is de SG-functie ongeldig.
  - Als TR12 is ingeschakeld, is de SG-functie geldig. Weergave van "SG-modus" op gebruikersinterface. SG1 SG2 signaalstatusweergave in I/ O-menu.

### Werking SG-signaal

1. SG1 = 1, SG2 = 0: uitschakelcommando:  
De warmtepomp moet stoppen, daar de antivriesfunctie blijft wel actief, zodat de circulatiepomp kan worden ingeschakeld tegen bevriezing.
2. SG1 = 0, SG2 = 0: normale werking  
Unit draait in normale programmaregeling.
3. SG1 = 0, SG2 = 1: inschakelaanbeveling: goedkope elektriciteitsmodus;
  - a. In de verwarmingsmodus verhoogt de temperatuur van het installatiewater automatisch verhoogd tot ST17 om verwarmingsenergie op te slaan, maar de maximale installatiewatertemperatuur wordt beperkt door ST14.
  - b. In de SWW-modus verhoogt de tapwatertemperatuur automatisch tot ST18 om SWW-energie op te slaan, naar de maximale tapwatertemperatuur wordt beperkt door ST16.
  - c. In de koelmodus verlaagt de temperatuur van het installatiewater automatisch naar ST17 om koelenergie op te slaan, maar de minimumtemperatuur voor koelen wordt beperkt door ST11.
4. SG1 = 1, SG2 = 1: inschakelcommando; zeer goedkope elektriciteitsmodus
  - a. In verwarmingsmodus verhoogt de watertemperatuur van het installatiewater automatisch ST17 + 2 om meer verwarmingsenergie op te slaan, maar de maximale temperatuur voor installatiewater wordt beperkt door ST14.
  - b. In de SWW-modus stijgt de tapwatertemperatuur automatisch tot ST16 om maximale SWW-energie op te slaan. Een extra elektrisch element (indien geïnstalleerd) wordt ingeschakeld nadat de compressor stopt wanneer de tapwatertemperatuur ST20 bereikt totdat deze temperatuur de waarde voor ST16 bereikt.  
In de koelmodus verlaagt de temperatuur van het installatiewater automatisch ST17-2 om meer koelenergie op te slaan, maar de minimale installatiewatertemperatuur wordt beperkt door ST11.

ST17: Setpoint installatiewater

ST14: Maximale setpoint installatiewater in verwarmingsmodus

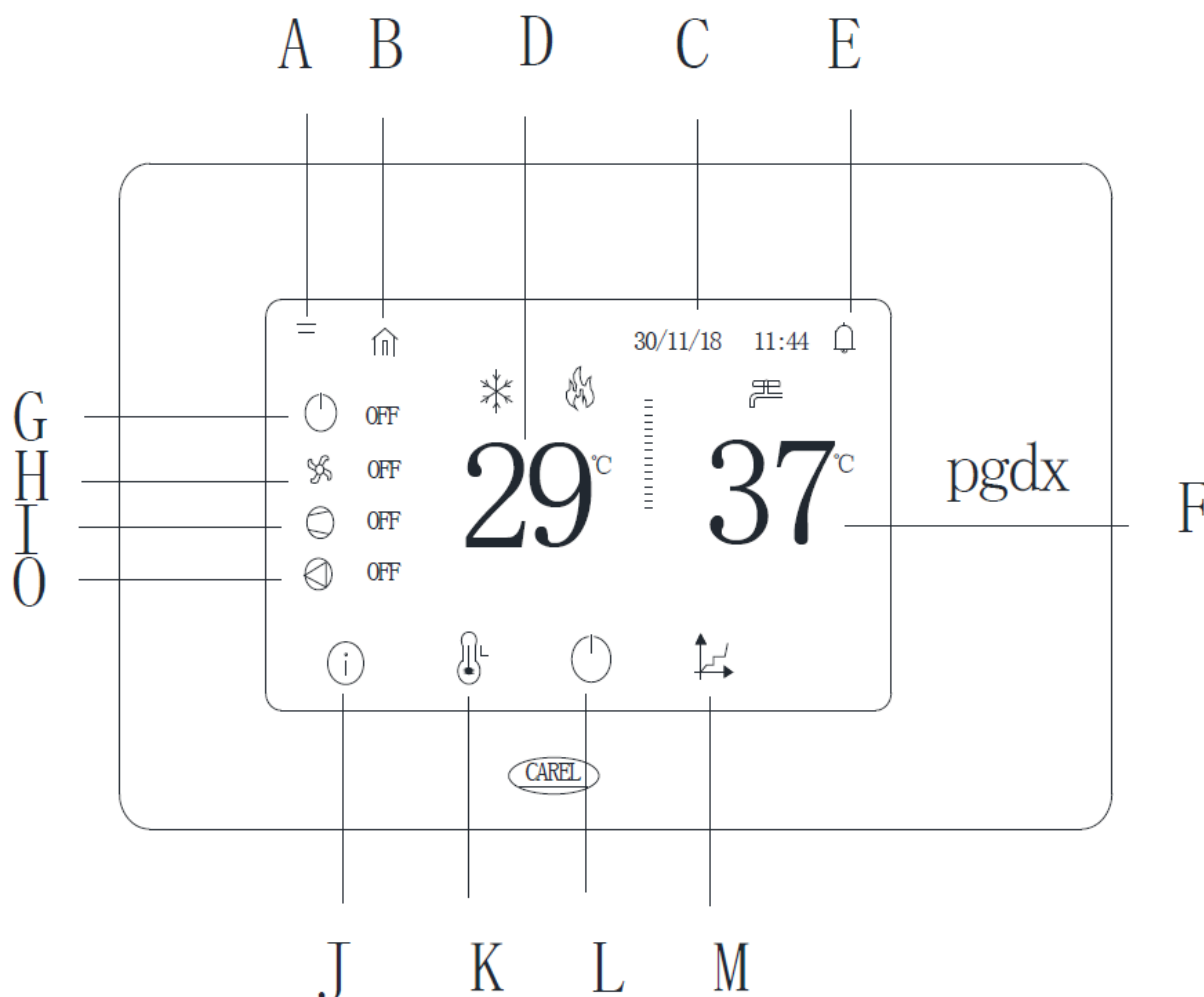
ST18: Setpoint tapwater

ST16: Maximale setpoint tapwater

ST11: Minimale setpoint installatiewater in koelmodus







## 10. Gebruikershandleiding

### Hoofdpagina Display pGDX

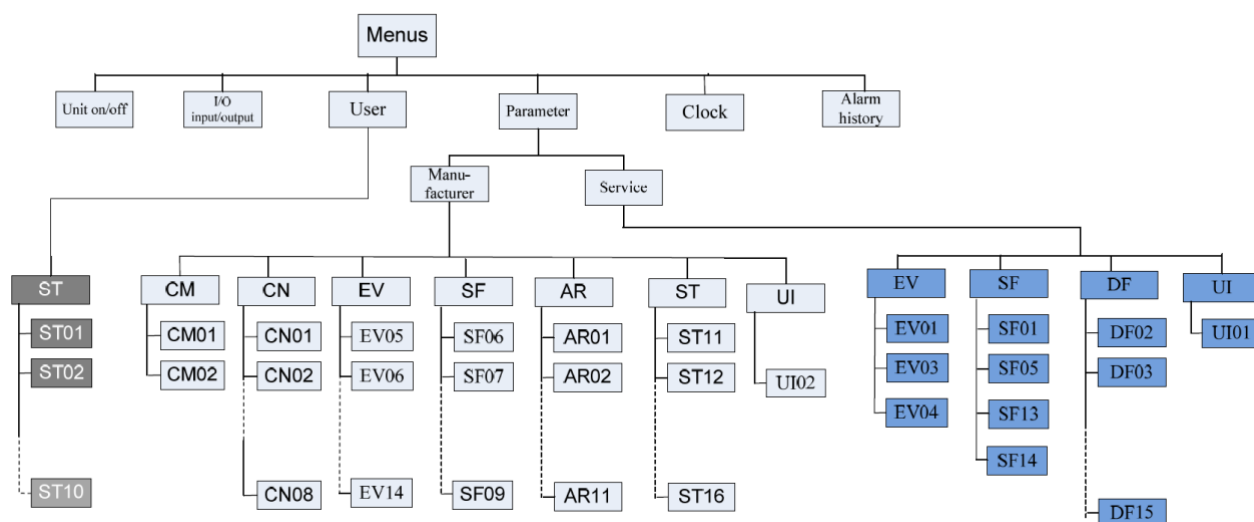


- Toegang tot service en fabrieks-parameterinstellingen, taal, en display initialisatie
- Terug naar het hoofdmenu vanuit ieder submenu
- Datum en tijd
- Aanvoer watertemperatuur of ruimtetemperatuur. Afhankelijk van de instelling van de pGDX.
- Actieve alarmen en mogelijkheid om alarmen te resetten
- Sanitair warm water temperatuur (tapwaterboiler)
- Status van de machine
- Status van de ventilator
- Status van de compressor
- Informatie: klik om input/output van de machine te bekijken
- Setpoint: klik om gebruikerssetpoint (aanvoer of ruimtetemperatuur) aan te passen
- Aan/uit knop. Zet hier de unit aan of uit
- Live watertemperaturen
- 
- Status van de cv-circulatiepomp

## Uitleg Symbolen

	Verwarmingsmodus
	Koelmodus
	Sanitair Warm Water modus. In stand-by of uit is dit symbool <b>wit</b> . Bij SWW aan is het symbool <b>rood</b> .
	Waterpomp draait
	Compressor draait
	Ventilator draait

## Blokkenschema Menu




Code	Beschrijving	Code	Beschrijving
CM	Compressor instellingen	ST	Setpoints
CN	Condensor instellingen	UI	Gebruikersinterface
EV	Verdamper instellingen	AR	Alarminstellingen
SF	Speciale Functies	DF	Ontdooi instellingen

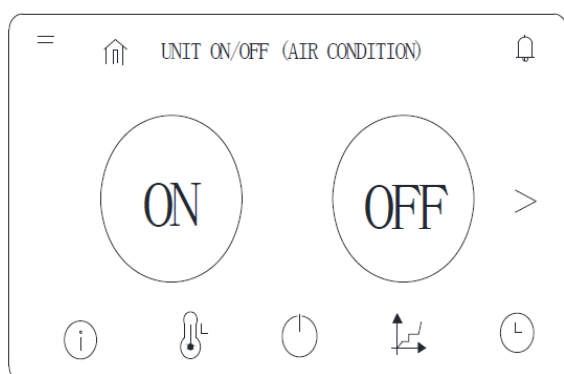
## Toegangsrechten

Toegangslevel	Speciale mogelijkheden	Alle mogelijkheden
Fabrikant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachtwoord vereist</li> <li>Configureren en inbedrijfstellingstoepassingen door middel van instellen/aanpassen parameterwaarden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inzien van informatie en status warmtepomp</li> <li>Alarmen en waarschuwingen bevestigen en resetten</li> <li>Wisselen tussen verwarmings- en koelmodus</li> </ul>
Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wachtwoord vereist</li> <li>Configureren en inbedrijfstellingstoepassingen door middel van instellen/aanpassen parameterwaarden.</li> </ul>	
User	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen wachtwoord vereist</li> <li>Gebruikersparameters aanpassen</li> </ul>	


## Warmtepomp Aan/Uit zetten

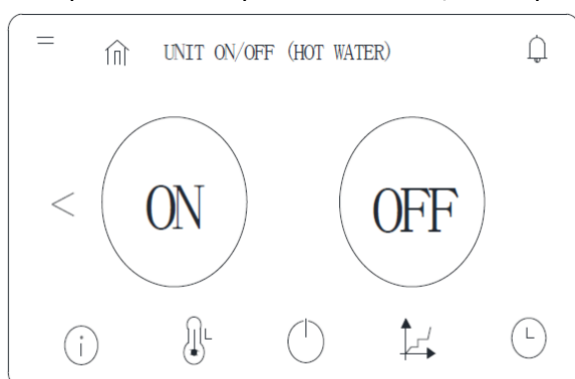
Wanneer de instelling voor het aan/uit zetten van de warmtepomp is ingesteld op "Keyboard/Display"

Druk op de  -knop. Op het display is het volgende te zien:



Druk op AAN of UIT om de machine zijn verwarmings- of koelingsfunctie handmatig aan of uit te zetten.


Druk op de  -knop om naar de aan/uit knop te gaan voor tapwater. Op het display is het volgende te zien:



Druk op AAN of UIT om de tapwaterfunctie van de unit Aan of Uit te zetten.

De warmtepomp kan ook worden ingeschakeld via een thermostaat of tijdschakelaar. Contacten A1-A2 en B1-B2. Ga naar het hoofdstuk met "Elektrische Aansluitingen" voor meer informatie.

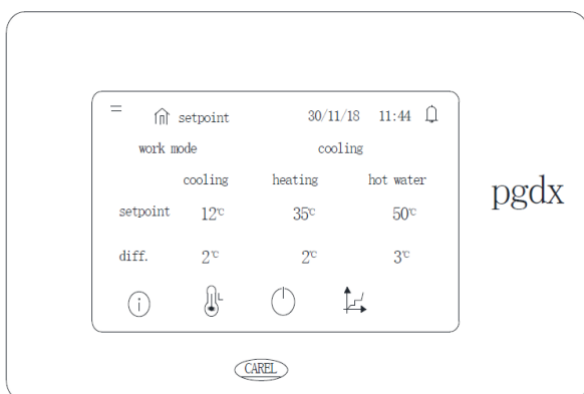
## I/O Input/Output

Druk op de  -knop om naar Input/Output te gaan.  
In dit menu worden alle gemeten waarden van de machine weergegeven en welke componenten aan of uit staan.

DI1		Stromingsschakelaar
DI4		CV-schakelaar
DI5		Tapwaterschakelaar
DI6		SG1
DI7		SG2
NO1		Tapwatercirculatiepomp
NO2		Circulatiepomp CV
NO4		Elektrisch verwarmingselement voor CV
NO7		3-weg klep
NO8		Elektrisch verwarmingselement Tapwater
NO9		Secundaire transportpomp (optioneel)
DO4		4-wegklep
DO6		Magneetklep
DO7		Carterverwarmer compressor
DO9		Elektrische verwarmers ontdooien verdamper
B1	RT	Cv-aanvoertemperatuur
B2	ST	Cv-retourtemperatuur
T2	OT	Buitentemperatuur
B4	HT	Tapwatertemperatuur
T3	PT	Afvoertemperatuur
CN11	LPS	Aanzuigdruk (lage druk)
CN12	HPS	Afvoerdruk (hoge druk)
T4	ET	Aanzuigtemperatuur
B9	PWM	Circulatiepomp bedrijfsvermogen
		EEV1 terugkoppeling
		EEV2 terugkoppeling
		Ventilator terugkoppeling
		ruimtetemperatuur
Y3		circulatiepomp CV PWM
		EEV1 superheat
		EEV2 superheat
		EEV1 opent
		EEV2 opent
		ventilatorsnelheid
		stromingssnelheid water
		compressorsnelheid
		stroomverbruik compressor
		AC stroom
		IPM-temperatuur
		bedrijfsuren compressor
		stroming PWM
		Solution versie: 5204
		PGDX-versie: A5204



## Aanpassen systeemmodus (Verwarmen/Koelen)



Systeemmodus kan alleen aangepast worden wanneer de warmtepomp uit staat. Druk op "Koelen/Cooling" om te veranderen naar "Verwarmen/Heating".

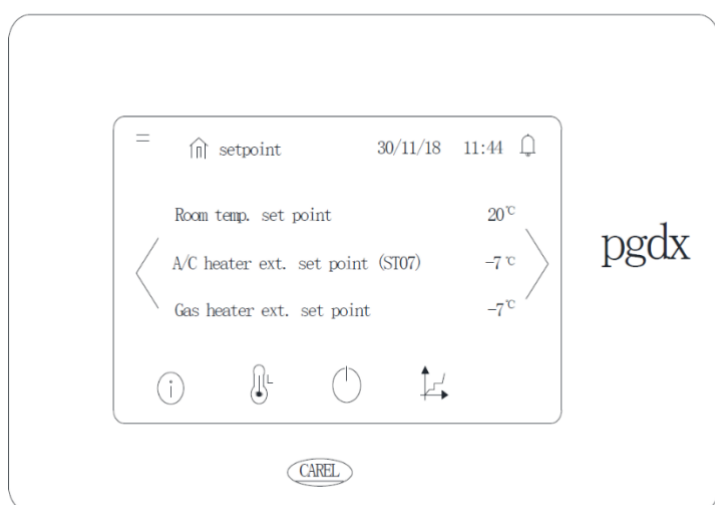
## Instelwaarden gebruiker aanpassen

Druk op de desbetreffende waarde om de gewenste koeling, verwarmen of tapwater setpoint en diff.

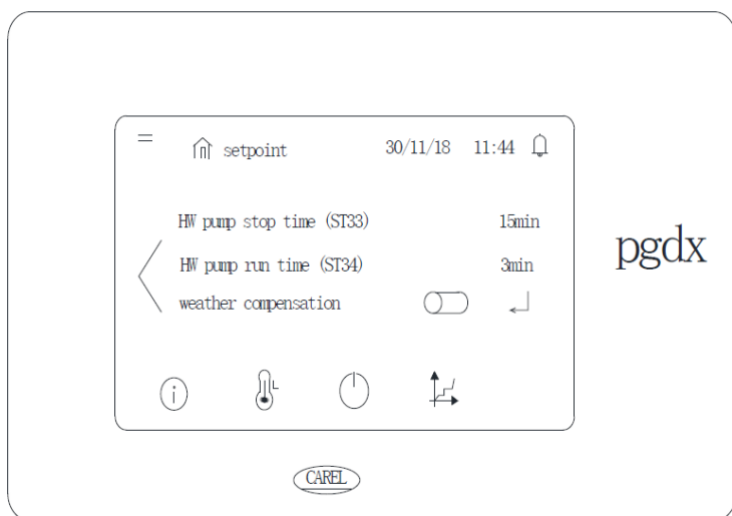
Gebruikersparameters:


Parameter	Beschrijving	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Res.
modus	Koelen of verwarmen	verwarmen				
ST01	Temperatuurinstelling op koelmodus	13	ST11	ST12	°C	0.1
ST02	Temperatuurinstelling op verwarmingsmodus	35	ST13	ST14	°C	0.1
ST03	Temperatuurverschil op koelmodus	2	1	10	°C	0.1
ST04	Temperatuurverschil op verwarmingsmodus	2	1	10	°C	0.1
ST09	Temperatuurinstelling op tapwatermodus	50	ST15	ST16	°C	0.1
ST10	Temperatuurverschil op tapwatermodus	3	1	10	°C	0.1

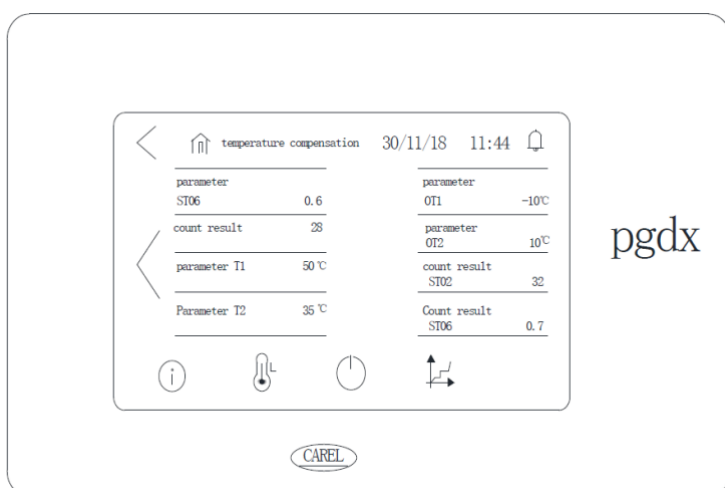
## Regeling ruimtetemperatuur, cv elektrische verwarmers, gasketel instelling



## Tapwatercirculatiepomp en stooklijninstelling



Druk op de -knop aan de rechterkant van "weather compensation" om het volgende te zien:



### Verwarmingscompensatie m.b.v. stooklijn

De temperatuurregeling voor de verwarmingsmodus heeft twee methoden: vaste en variabele temperatuur. De vaste temperatuur is een vaste waarde en wordt ingesteld door de gebruiker in de gebruikersparameters. De variabele temperatuur is bepaald door de waarde van ST02, ST06 en de actuele buitentemperatuur, gemeten door de buitentempatuursensor.

Deze functie wordt geselecteerd door de "weather compensation"

Berekening van de ingestelde temperatuur bij verwarmen is:  $ST02 + ST06 * (20 - \text{buitentemperatuur})$

ST02: ruimtetemperatuur waarbij de gebruiker zich comfortabel voelt. (bijv. 20 graden)

ST06: is de verwarmingscompensatiecoëfficiënt (waarde stooklijn) waar de warmtepomp mee moet werken. Het verhogen van ST06 zal de compensatietemperatuur doen verhogen en de ruimtetemperatuur verhoogt daardoor ook.

OT: buitentemperatuur

Bijvoorbeeld:

De stooklijn wordt ingesteld op  $ST06 = 0.5$ ,  $ST02 = 20$

1. Wanneer de buitentemperatuur  $0^{\circ}\text{C}$  is, wordt de geregelde watertemperatuur:

$$ST02 + ST06 * (20 - OT) =$$

$$20 + 0.5 * (20 - 0) = 30^{\circ}\text{C}$$

2. Wanneer de buitentemperatuur  $-10^{\circ}\text{C}$  is, wordt de geregelde watertemperatuur:

$$ST02 + ST06 * (20 - OT) =$$

$$20 + 0.5 * (20 - (-10)) = 35^{\circ}\text{C}$$

3. Wanneer de buitentemperatuur  $-20^{\circ}\text{C}$  is, wordt de geregelde watertemperatuur:

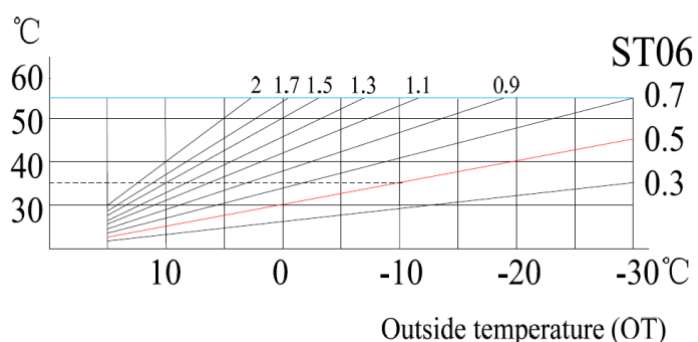
$$ST02 + ST06 * (20 - OT) =$$

$$20 + 0.5 * (20 - (-20)) = 40^{\circ}\text{C}$$

Bovenstaande berekende waarden komen overeen met de onderstaande grafiek.

### Heating curve $ST02 = 20^{\circ}\text{C}$

Control temperature T(heating)

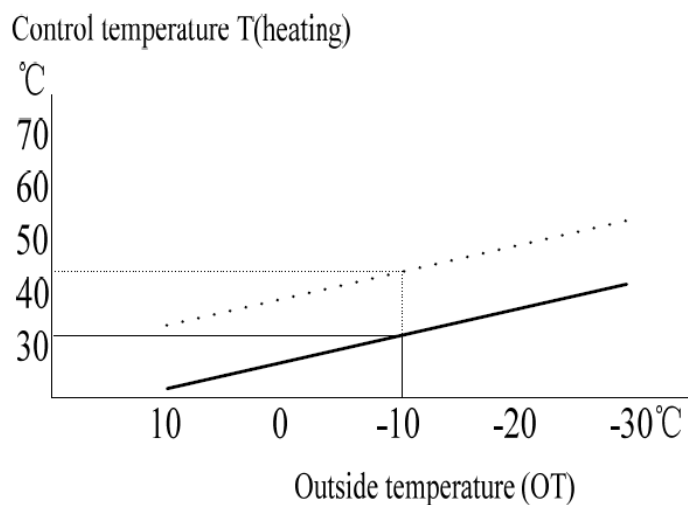


Wanneer de buitentemperatuur daalt, wordt de geregelde watertemperatuur hoger om de hoge verwarmingsvraag te kunnen beantwoorden.

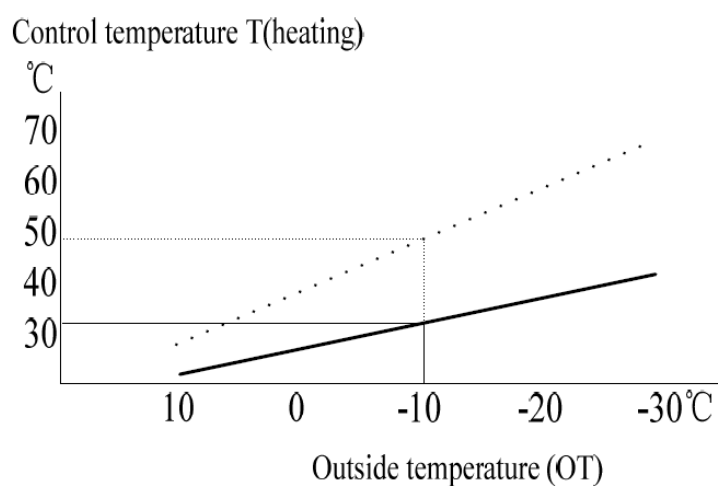
Wanneer de buitentemperatuur stijgt, wordt de geregelde watertemperatuur lager, zodat de warmtepomp op lage druk kan opereren en het energieverbruik laag te houden.

Door ST02 of ST06 te wijzigen, verandert ook de stooklijn:

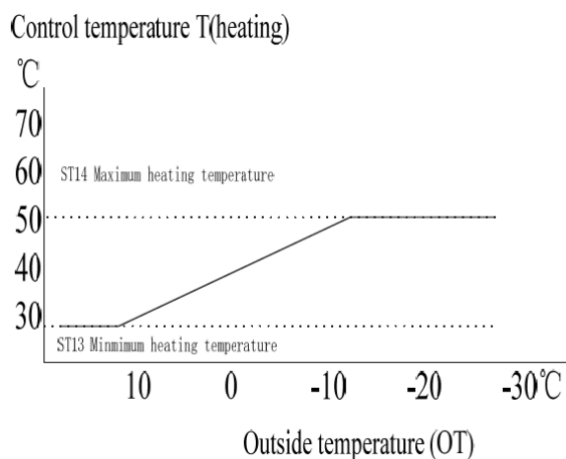
*Het verhogen van ST02 zal de curve verhogen*



*Het verhogen van ST06 zal de curve steiler doen maken*



De geregelde watertemperatuur zal niet hoger worden dan ST14, en niet lager dan ST13:



**Bij koud weer:**

- Als de ruimtetemperatuur te laag is, kan ST06 worden verhoogd
- Als de ruimtetemperatuur te hoog is, kan ST06 worden verlaagd

**Bij warm weer:**

- Als de ruimtetemperatuur te laag is, kan ST02 worden verhoogd
- Als de ruimtetemperatuur te hoog is, kan ST02 worden verlaagd



**De temperatuur van een ruimte met vloerverwarming heeft een langere tijd nodig om te stabiliseren. Wacht na een ST02 of ST06 aanpassen op zijn minst 24 uur voordat er een volgende aanpassing wordt gedaan.**

# 11. Onderhoudshandleiding

## Regulier onderhoud

Om de optimale prestatie van de unit te garanderen, is regelmatig onderhoud essentieel. Het nalaten om regelmatig onderhoud kan de prestaties van de unit verminderen en de levensduur van de unit verkorten.

### Onderhoud aan de buitenkant

1. Controleer het hele jaar door regelmatig of het rooster niet geblokkeerd of verstopt is door bladeren, sneeuw of anders.
2. Zorg ervoor dat er tijdens de koudere periodes van het jaar niet te veel sneeuw of ijs ontstaat op of rond de machine.
3. De machine dient periodiek geïnspecteerd worden op losse, beschadigde of kapotte onderdelen. Als deze fouten worden gevonden en niet worden verholpen, kan het apparaat lichamelijk letsel en schade aan personen, goederen en eigendommen veroorzaken.
4. Voer regelmatig een lekcontrole uit en repareer onmiddellijk een geconstateerd lek. Als er een lek is in de platenwisselaar zal deze vervangen moeten worden.

### Unit Koudemiddelcontroles

1. Controleer of de luchtroosters schoon zijn en maak ze minstens één keer per jaar schoon, of vaker als de omgeving van de apparatuur dat vereist. Dit zorgt ervoor dat de prestaties van het apparaat optimaal kunnen blijven.
2. Controleer de werking van de hogedruk- en lagedruksensoren. Vervang ze als er een storing is.
3. Controleer de vervuiling van het filter (door het temperatuurverschil in de koperen leidingen te controleren). Vervang het als vereist.

#### De bedrijfstest bij volledige belasting verifieert de volgende waarden:

- a. Compressor hogedruk afvoerdruk
- b. Zuigdruk aan de lagedrukszijde van de compressor
- c. Controleer de laadstatus door de oververhitting en onderkoeling te controleren.
- d. Temperatuurverschil tussen de waterintrede- en uitlaattemperatuur van de warmtewisselaar
- e. Werkelijke vloeistofonderkoeling, oververhitting bij het expansieapparaat op warmtepompen, verifieer de correcte ontddoijing van de verdamper.

Als er niet genoeg koelmiddel in het systeem zit, zal de unit slechte prestaties leveren en zijn vermogen niet behalen.

Als de lage koudemiddelvulling aanzienlijk is, daalt de aanzuigdruk en zal de oververhitting van de aanzuiging van de compressor ook hoog zijn.

Zoek het lek en laat het systeem volledig leeglopen met een koelmiddelterugwinningseenheid. Voer de reparatie, lekkagetest vul het systeem vervolgens weer bij.

### Controleer de alarmstatus

1. Controleer het alarmmenu wanneer het apparaat in de stand-bymodus staat om te zien of er alarmen of waarschuwingen zijn opgetreden.

### Elektrisch onderhoud

1. Controleer op de juiste eindspanning van de elektrische aansluitingen, magneetschakelaars, werkschakelaar en transformator.
2. Controleer de staat van de schakelaars, zekeringen en condensatoren,
3. Controleer de staat van de elektrische kabels en hun isolatie.
4. Voer een werkingstest uit van het elektrisch element, de carterverwarmer van de compressor, de koelmiddelklep en het expansieventiel.
5. Controleer de fase-/ aarde-isolatie van de compressoren, ventilatoren en pompen.
6. Controleer de compressor, ventilator en pomp op vrij draaien

### **Mechanisch onderhoud**

1. Controleer de spanning van de bevestiging van de ventilatormotor, het ventilatorwiel, de compressor en de bevestigingsbouten van de schakelkast.
2. Controleer of er geen water in de schakelkast is binnengedrongen.

### **Verdamper**

Het wordt aanbevolen om de verdamper regelmatig te inspecteren om de mate van vervuiling te controleren. Dit hangt af van de omgeving waarin de unit is geïnstalleerd, gebieden aan zee kunnen corrosie veroorzaken. Hier wordt een beschermende coating aanbevolen.

Ga voor het reinigen als volgt te werk:

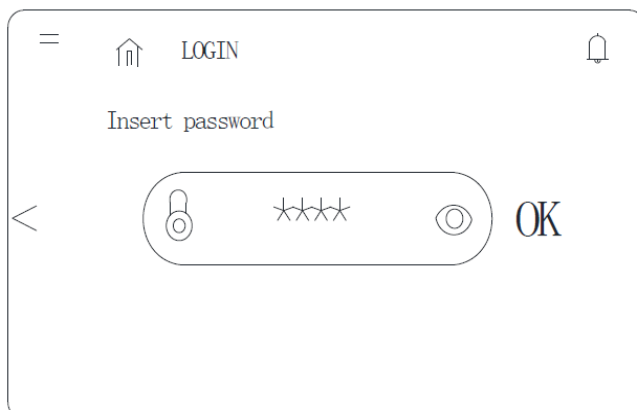
1. Verwijder vezels en stof die zich op de voorkant van de verdamper hebben verzameld met een zachte borstel (of stofzuiger).
2. Reinig de verdamper met de juiste reinigingsmiddelen

### **Watercircuitcontroles**

1. Maak het waterfilter schoon, indien aanwezig.
2. Spoel het systeem door om eventuele lucht te verwijderen.
3. Controleer de status van de thermische leidingisolatie.
4. Controleer de waterstroom door het temperatuurverschil van de waterinlaat en -uitlaat te controleren.
5. Controleer de concentratie van de antivriesoplossing (ethyleenglycol of polyethyleenglycol).
6. Controleer de status van de warmte dragende vloeistof of de waterkwaliteit.
7. Controleer het expansievat op tekenen van overmatige corrosie of drukverlies en vervang het indien nodig.
8. Controleer of het overstortventiel niet lekt
9. Controleer of de ontluichtingskleppen geen systeemwater lekken

## Servicemenu

1. Druk op de hoofdpagina op het service-icoon om in het volgende menu terecht te komen:



2. Druk op \*\*\*\*, een toetsenbord komt tevoorschijn. Voer het wachtwoord (????) in en druk op het vinkje. Druk vervolgens op OK om het volgende scherm te zien:



Drukregeling:



Druk op "Geavanceerde Instellingen" om het Service menu binnen te gaan.



**Service parameters**

Parameter	Omschrijving	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Res
SF01	Bedrijfsmodus	Verwarmen	Verwarmen of Verwarmen + Koelen			
SF10	Pompselectie	Interne	Interne of Externe pomp			
SF51	Regeling via Aanvoer- of ruimtetemp.	ruimte temperatuur	Aanvoertemperatuur of Ruimtetemperatuur			
SF13	SWW aan/uit	Display	Via Display of Thermostaat			
SF14	CV aan/uit	Display	Via Display of Thermostaat			
SF05	Tapwaterfunctie JA/NEE	JA	JA of NEE			
SF50	Limiet op ampèrage	NEE	JA of NEE			
TR12	Smart-Grid functie	Uitgeschakeld	Ingeschakeld of Uitgeschakeld			
	Reset draaiuren compressor					
	SG-koelen verwarming diff.	2				
	SG SWW diff.	5				
DF02	Ontdooicyclus Start LPS	-2	-10	10	°C	0.1
DF03	Ontdooicyclus Start buitentemperatuur	12	3.0	20.0	°C	0.1
DF04	Ontdooicyclus temperatuur diff.	14	8	20	°C	0.1
DF05	Duur DF04	180	1	1000	Sec.	1
DF06	Minimaal ontdooi-interval	30	15	90	Min.	1
DF09	Einde ontdooien bij HPS temp.	35	5	60	°C	0.1
DF10	Max. ontdooitijd	480	1	1000	Sec.	1
DF11	Duur DF02	900	1	1000	Sec.	1
DF13	Ventilator start HPS	25	5	60	°C	0.1
DF15	Ontdooi Heather start bij buitentemp.	0	-10	10	°C	0.1
DF16	Geforceerd ontdooi-interval	120	60	180	Min.	1
AR04	Stromingsdetectievertraging circulatiepomp	120	1	120	Sec.	1
EV03	Aanvoer/Retour Delta T koelmodus	5	1	10	°C	0.1
EV04	Aanvoer/Retour Delta T verwarmingsmodus	5	1	10	°C	0.1
ST26	Tapwater Anti-legionella interval	0	0	1000	Uur.	0.1
ST27	Tapwater Anti-legionella temp.	65	50	70	°C	0.1
	Handmatige verwarmingsfunctie	NEE	JA of NEE			

## Servicegids, geprogrammeerde parameters

### Prioriteit warm water

- Als de unit aan het verwarmen is en er wordt om warm water gevraagd, start hij de 3-wegsklep onmiddellijk en schakelt hij direct over naar de warmwatermodus. Het zal keer terug naar de verwarmingsmodus nadat het warme water de ingestelde temperatuur heeft bereikt.
- Als de unit aan het koelen is en er wordt om warm water gevraagd, stopt hij eerst de compressor en start hij vervolgens in de warmwatermodus, hij stopt compressor opnieuw wanneer het warme water de ingestelde temperatuur bereikt voordat het terugkeert naar de koelmodus.

### Compressor running control

In koelmodus:

- wanneer  $RT \leq T$  (koeling)  $-0,5$  , , draait de compressor met minimale frequentie.
- wanneer  $RT \leq T$  (koeling)  $-1,5$  , , na 120 seconden draaien met minimale frequentie, wordt de compressor uitgeschakeld.
- wanneer  $ST \leq 7$  , , compressor draait met minimale frequentie.
- wanneer  $ST \geq 8$  , , compressor draait met normale PID-regeling.

In verwarmingsmodus:

- wanneer  $RT \geq T$  (verwarming)  $+ 0,5$  °C, draait de compressor met minimale frequentie.
- wanneer  $RT \geq T$  (verwarming)  $+ 2$  °C, na 120 seconden draaien met minimale frequentie, wordt de compressor uitgeschakeld.

De bedrijfsfrequentie van de compressor wordt elke SF19-tijd aangepast.

De eerste keer dat de compressor wordt ingeschakeld voor verwarmen of koelen, draait deze 2 minuten op 45Hz en draait vervolgens met PID-regeling.

Wanneer de compressor weer wordt ingeschakeld vanuit een stand-by-status, werkt hij met een minimale frequentie van 2 minuten en werkt hij vervolgens met PID-controle.

### Tapwatermodus aan

Compressor werkt met PID-regeling voor retourwater met ST21 als regeldoel.

- Bij SWW loopt de compressor bij  $ST \geq ST21 + 1$  °C met min. frequentie

### Bescherming van de temperatuur van het uitlaatgas

Als de temperatuur van het uitlaatgas 5 seconden continue  $PT \geq 100$  °C, neemt de bedrijfsfrequentie van de compressor elke 10 seconden 10 Hz af tot  $PT \leq 95$  °C continue 5 seconden, en dan wordt de bedrijfssnelheid van de compressor opgeslagen in PID-regeling.

### IPM-module temperatuurbeveiliging.

Als de IPM-moduletemperatuur  $\geq 80$  °C in continue 5 seconden, wordt de bedrijfsfrequentie van de compressor verlaagd 10 Hz in elke 10 seconden tot  $PT \leq 75$  °C in continue 5 seconden, waarna de bedrijfssnelheid van de compressor wordt opgeslagen naar PID-regeling.

### 4-weg klepbediening

De 4-wegklep is UIT onder een van de onderstaande omstandigheden. De klep is AAN onder alle andere omstandigheden.

1. Verwarmingsmodus, warmwatermodus of verwarming + warmwatermodus
2. Warm water produceren in de modus koelen + warm water.

### Controle van de carterverwarming

Als aan alle onderstaande voorwaarden is voldaan, wordt de carterverwarming van de compressor ingeschakeld

1. Compressor is UIT ;
2.  $OT \leq 10$  °C

Als aan een van de onderstaande voorwaarden is voldaan, wordt de carterverwarming van de compressor uitgeschakeld

1. Compressor is AAN ;
2.  $OT \geq 11$  °C

### 3-weg klepbediening

- 3-wegklep is AAN als er vraag is naar SWW. Anders is het UIT.

### De regeling van de EC-ventilator

In de koelmodus wordt het toerental van de EC-ventilatormotor geregeld door HPS en elke 10 seconden aangepast.

1. wanneer  $HPS \leq CN06$ , spanning ventilatorsnelheid = CN02
2. wanneer  $CN06 < HPS < CN05$ , spanning ventilatorsnelheid =  $CN02 + (HPS - CN06) / (CN05 - CN06) * (CN01 - CN02)$ .
3. wanneer  $HPS \geq CN05$ , ventilatorsnelheidsspanning = CN01
4. wanneer  $HPS \geq 37$ bar, ventilatorsnelheidsspanning = CN03

In de verwarmingsmodus wordt het toerental van de EC-ventilatormotor geregeld door LPS en elke 10 seconden aangepast.

1. Bij  $LPS \geq CN07$ , ventilatorsnelheidsspanning = CN02
2.  $CN08 < LPS < CN07$ , spanning ventilatorsnelheid =  $CN02 + (CN07 - LPS) / (CN07 - CN08) * (CN01 - CN02)$
3.  $LPS \leq CN08$ , spanning ventilatorsnelheid = CN01

- wanneer de spanning van de ventilatorsnelheid CN01 is, is de rotatie van de ventilator CN21
- wanneer de spanning van de ventilatorsnelheid CN02 is, is de rotatie van de ventilator CN22
- wanneer de spanning van de ventilatorsnelheid tussen CN01 en CN02 ligt, is de rotatie van de ventilator  $CN22 + (spanning\ ventilatorsnelheid - CN08) * (CN21 - CN22) / (CN01 - CN08)$

Als de teruggekoppelde IPM-temperatuur hoger is dan 90 °C, draait de EC-ventilatormotor met CN03-snelheid.

Na IPM-temperatuur  $\leq 85$  °C, keert het terug om te draaien als de berekeningsnelheid van de formule.

### De-icing heater (optioneel) running control

Als aan alle onderstaande voorwaarden is voldaan, wordt de ontdooikachel ingeschakeld

1. Compressor is AAN ;
2. Verwarming of SWW-modus in werking
3. Omgevingstemperatuur  $OT \leq DF15$

Als aan een van de onderstaande voorwaarden is voldaan, wordt de ontdooikachel uitgeschakeld

1. Compressor is UIT ;
2. Omgevingstemperatuur  $OT > DF15 + 2$  ;

### De pomp PWM-running control (Y3)

1. In koelmodus, wanneer de compressor aan is, draait de pomp PWM als EV05 gedurende 3 minuten en draait dan met (Inlaattemperatuur-Uitlaattemperatuur) = EV03 als doel via PID-regeling. als de compressor uit is, werkt pomp PWM als EV06.
2. In verwarmingsmodus, wanneer de compressor aan is, werkt pomp PWM als EV05 gedurende 3 minuten, en dan met (uitlaattemperatuur - Inlaattemperatuur) = EV04 als doel via PID-regeling ; wanneer de compressor uit is, werkt pomp PWM als EV06.
3. In SWW-modus werkt pomp PWM als EV05. Nadat de SWW-temperatuur de vooraf ingestelde temperatuur heeft bereikt, als de unit dat niet nodig heeft doe koelen of verwarmen, pomp PWM staat uit.
4. pomp PWM draait als EV05 tijdens ontdooien.
5. Zoals een andere situatie, als de pomp is ingeschakeld, is PWM EV06, is PWM uitgeschakeld als de pomp is uitgeschakeld.
6. De PWM van de pomp zal gedurende 3 minuten beginnen te lopen als de pomp 24 uur lang is uitgeschakeld om vastlopen te voorkomen

### Ontdooien controle

De unit is voorzien van heetgasontdooiing. Als aan de ontdooivoorwaarden is voldaan,

1. compressorsnelheid begint te dalen.
2. Nadat de compressorsnelheid is verlaagd tot 30Hz en de laatste 60 seconden, wordt de 4-wegklep ingeschakeld, de ventilatormotor uitgeschakeld en begint de ontdooitijd te tellen. het hete gas stroomt naar de warmtewisselaar met lamellenbatterij.
3. 10 seconden nadat de 4-wegklep is ingeschakeld, neemt de compressorsnelheid toe tot de nominale koelsnelheid.
4. Bij  $HPS \geq DF13$ , wordt de ventilatormotor ingeschakeld en draait deze gedurende 10 seconden op CN02-snelheid om het gecondenseerde water weg te blazen.
5. Nadat aan de voorwaarden voor het beëindigen van het ontdooien is voldaan, wordt de compressorsnelheid verlaagd en wordt de ontdooitijd niet meer geteld.
6. Nadat de compressor is gedaald tot 30Hz en de laatste 10 seconden, wordt de 4-wegklep uitgeschakeld en de ventilatormotor ingeschakeld. Het hete gas stroomt in de gesoldeerde platenwarmtewisselaar en de unit keert terug naar de verwarmingsmodus.
7. 60 seconden nadat de 4-wegklep is uitgeschakeld, herstelt de compressor om te draaien met de snelheid als PID-regeling.

### Activeringsvoorwaarden voor ontdooimodus één (aan alle moet worden voldaan)

1. De looptijd van de unit na eerdere ontdooiing  $\geq DF06$
2. Temperatuurverschil OT minus LPS  $\geq \Delta T$  en laatste DF05-tijd.

$\Delta T = DF04-4 * (CM15-CMF) / (CM15-CM16)$ , CMF is de huidige bedrijfsfrequentie van de compressor

3.  $LPS \leq DF02$  en laatste DF11-tijd.
4. Compressor heeft meer dan 5 minuten gedraaid.
5. Omgevingstemperatuur OT  $< DF03$

### Voorwaarden voor activering van de ontdooimodus twee (aan alle moet worden voldaan)

6. De geaccumuleerde bedrijfstijd van de compressor is voorbij DF16 nadat  $LPS \leq DF02$  en de compressor heeft meer dan 5 minuten gedraaid.

Als aan een van de bovenstaande voorwaarden is voldaan, begint het apparaat te ontdooien.

### **Voorwaarde voor ontdooien wordt beëindigd (aan een van de volgende voorwaarden is voldaan)**

- A. Hogedruk HPS $\geq$ AR33 en de laatste 5 seconden.
- B. HPS  $\geq$  DF09 en laatste 10 seconden
- C. AL17 alarm
- D. ST $\leq$ 7 °C en de laatste 5 seconden.
- E. Ontdooitijd  $\geq$  DF10

### **Automatische optimalisatie van ontdooiparametergegevens**

Optimalisatieoplossing één (als de laatste ontdooiing wordt geactiveerd door voorwaarde één zoals hierboven)

1. als de vorige ontdooitijd korter is dan 3 minuten en het ontdooien wordt beëindigd door bovenstaande voorwaarde A of B. Dit betekent dat er is er weinig rijp op de verdamper wanneer de unit begint te ontdooien. Bij de volgende keer ontdooien voegt DF04 1 °C toe. Na dit optimalisatie, de volgende keer wordt het ontdooien iets later geactiveerd.
2. als de vorige ontdooitijd tussen 3 en 5 minuten ligt, verandert DF04 bij de volgende keer ontdooien niet.
3. als de vorige ontdooitijd langer is dan 5 minuten en het ontdooien wordt beëindigd door bovenstaande toestand A of B. activering, DF06 is de laatste voorwaarde waaraan moet worden voldaan, dan verandert DF04 niet bij de volgende ontdooiing. Anders wordt de DF04-waarde verlaagd 1 °C bij de volgende ontdooiing.
4. De geoptimaliseerde DF04-waarde wordt beperkt door de maximale instelling en de minimale instelwaarde.

Optimalisatieoplossing twee (als de laatste ontdooiing wordt geactiveerd door voorwaarde twee hierboven vermeld)

1. als de vorige ontdooitijd korter is dan 3 minuten en het ontdooien wordt beëindigd door bovenstaande voorwaarde A of B. Dit betekent dat er is er weinig rijp op de verdamper wanneer de unit begint te ontdooien. Bij de volgende keer ontdooien voegt DF16 10 minuten toe. Na dit optimalisatie, de volgende keer wordt het ontdooien iets later geactiveerd.
2. als de vorige ontdooitijd tussen de 3 en 5 minuten ligt, verandert de DF16 bij de volgende ontdooiing niet.
3. als de vorige ontdooitijd langer is dan 5 minuten en het ontdooien wordt beëindigd door bovenstaande omstandigheid A of B. Dit betekent dat er te veel rijp op de verdamper als de vorige ontdooiing is geactiveerd. De DF16-waarde neemt 10 minuten af bij de volgende ontdooiing. Na deze optimalisatie wordt de volgende keer het ontdooien iets eerder geactiveerd.
4. De geoptimaliseerde DF16-waarde wordt beperkt door de maximale instelling en de minimale instelwaarde.

### **Handmatige verwarmingsfunctie**

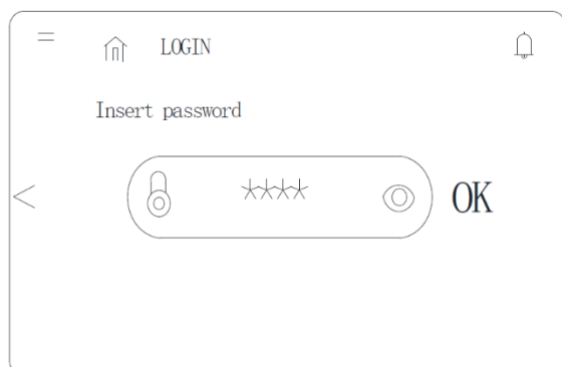
Het wordt gebruikt om de A / C-verwarming en de SWW-verwarming in te schakelen om het warme water voor ruimteverwarming en warm water voor huishoudelijk gebruik tijdelijk te verwarmen wanneer de compressor kon niet werken vanwege de storing. Nadat deze functie is ingeschakeld, wordt alarm AL80 handmatige verwarming weergegeven ter herinnering servicemedewerkers om het uit te schakelen wanneer de fout is verholpen.

Als zowel de inlaat- als de uitlaatwatertemperatuursensor defect zijn of als er een waterstroomalarm is, handmatige verwarmingsfunctie zal ongeldig zijn. Wanneer er een storing is in de temperatuursensor van het warm water, kan de SWW-verwarmer niet worden ingeschakeld.

## 10. Fabrikantinstellingen

### Toegang tot fabrikantmenu

1. Druk op de startpagina op "LOGIN" om naar het menu te gaan



2. Toets het wachtwoord ??? in, druk op het vinkje en vervolgens op "OK".



3. Druk op "Regulation" om door te gaan naar het volgende menu



4. Druk op "Manufacture" om naar de fabrikantenparameters te gaan.

Waarschuwing: de fabrikantenparameters zijn ingesteld op basis van veilige en betrouwbare werking van de machine. Deze waarden mogen niet gewijzigd worden zonder toestemming van de fabrikant. Een verkeerde wijziging kan de machine mogelijk onbruikbaar maken en permanente schade aanrichten.

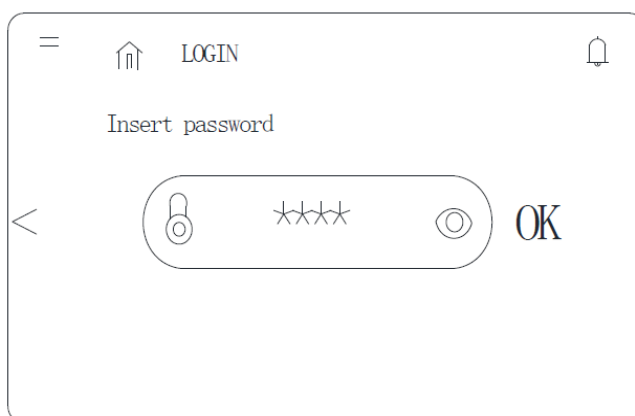
## 11. Fabrikantenparameters

Parameter	Omschrijving	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Res
CM11	Ingestelde frequentie compressor in koelmodus	80(RS07V/LF) 60(RS11V/LF)	CM13	CM12	Hz	1
CM12	Max. frequentie compressor in koelmodus	85(RS07V/LF) 65(RS11V/LF)	20	100	Hz	1
CM13	Min. frequentie compressor in koelmodus	20	20	100	Hz	1
CM14	Ingestelde frequentie compressor in verwarmingsmodus	80(RS07V/LF) 82(RS11V/LF)	CM16	CM15	Hz	1
CM15	Max. frequentie compressor in verwarmingsmodus	90(RS07V/LF) 82(RS11V/LF)	20	100	Hz	1
CM16	Min. frequentie compressor in verwarmingsmodus	20	20	100	Hz	1
CM17	Max. frequentie compressor in tapwatermodus	90(RS07V/LF) 82(RS11V/LF)	30	80	Hz	1
CM18	Min. frequentie compressor in tapwatermodus	20	30	80	Hz	1
CN01	EC Ventilator max. snelheid	RS07V/LF:3.7; RS11V/LF:4.2	1	10	V	0.1
CN02	EC Ventilator min. snelheid	2.8	1	10	V	0.1
CN03	EC Ventilator max. snelheidslimiet	4.2	1	10	V	0.1
CN21	Max. RPM	RS07V/LF:619 RS11V/LF:732	0	9999	RPM	1
CN22	Min. RPM	334	0	9999	RPM	1
ST11	Min. setpoint koeltemperatuur	12	0	ST12	°C	0.1
ST12	Max. setpoint koeltemperatuur	40	ST11	60	°C	0.1
ST13	Min. setpoint verwarmingstemperatuur	20	0	ST14	°C	0.1
ST14	Max. setpoint verwarmingstemperatuur	50	ST13	80	°C	0.1
ST15	Min. setpoint tapwatertemperatuur	20	0	ST16	°C	0.1
ST16	Max. setpoint tapwatertemperatuur	65	ST15	80	°C	0.1
EV05	PWM-pomp max. snelheid	100%	0%	100%	0.1%	0.1
EV06	PWM-pomp min. snelheid	60%	0%	100%	0.1%	0.1
EV07	Min. flow feedback	0.5	0	10	m <sup>3</sup> /h	0.1
ST20	Max. tapwatertemperatuur gemaakt door compressor	50	ST15	ST16	°C	0.1
ST21	Tapwatertemperatuur PID-instelling	55	0	58	°C	0.1
SF35	Selectie type circulatiepomp	UPM3K	UPM3K / UPML / UPMXL			
	EVI functie inschakelen	Ingeschakeld	Ingeschakeld / Uitgeschakeld			
	Inschakelen handmatige compressorfrequentie	Uitgeschakeld	Ingeschakeld / Uitgeschakeld			
	Handmatige compressorfrequentie	70	0	120	Hz	1
	Lage retourtemperatuur veiligheidswaard	7	1	15	°C	0.1

De fabrikantenparameters zijn beveiligd met een wachtwoord en kunnen alleen worden gewijzigd als de warmtepomp niet in bedrijf is. Zowel verwarmings- of koelingsmodus en tapwatermodus dienen UIT te staan.

## 12. Datum & Tijd

1. Druk op de hoofdpagina op het service-icoon om in het volgende menu terecht te komen:



2. Druk op \*\*\*\*, een toetsenbord komt tevoorschijn. Voer het wachtwoord (????) in en druk op het vinkje. Druk vervolgens op OK om het volgende scherm te zien:



3. Druk op "Instellingen"



De datum en tijd kan hier correct worden ingesteld. Tevens kan het wachtwoord hier worden aangepast.



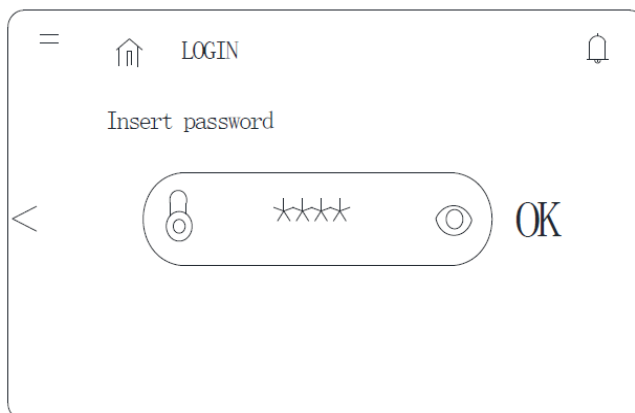
## 13. Initialisatie

De initialisatiefunctie kan alle gebruikers-, service- en fabrikantparameters terugzetten naar de fabrieksinstellingen.

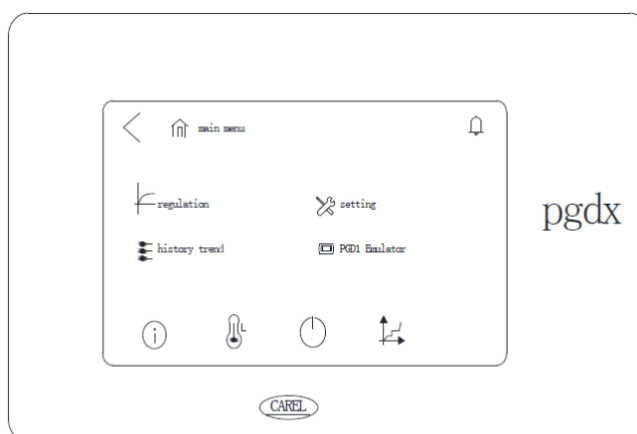
- druk op <reset naar fabrieksinstellingen>, het display weergeeft "initialisatie: terug naar fabrieksinstellingen"
- druk op OK. De controller schakelt automatisch weer in en geeft OPERATION COMPLETED weer, druk vervolgens op close om het venster te sluiten.
- Na het initialiseren van de parameters, moet u de minimale, nominale en maximale compressiesnelheid, minimale en maximale ventilatorsnelheid en het circulatiepomptype, etc. volgens de standaardinstelling van de fabrikantenparameters controleren en zo nodig opnieuw instellen zoals omschreven in het hoofdstuk "Parameters Fabrikant".

## 14. pGD1 Emulator (toegang tot buitenunit)

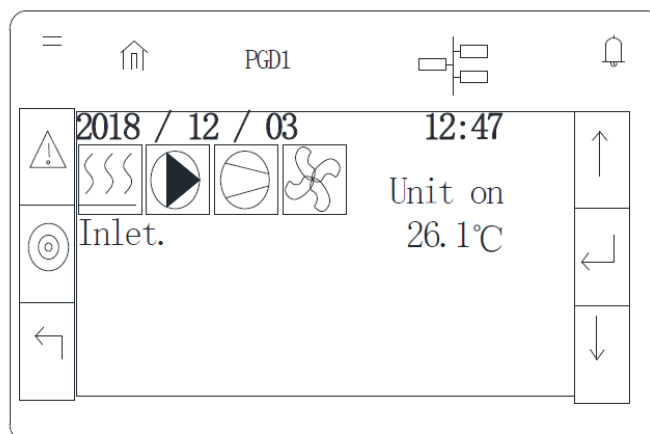
1. Druk op de hoofdpagina op het service-icoon om in het volgende menu terecht te komen:



2. Druk op \*\*\*\*, een toetsenbord komt tevoorschijn. Voer het wachtwoord (????) in en druk op het vinkje. Druk vervolgens op OK om het volgende scherm te zien:



3. Druk op "PGD1"



## 15. Inbedrijfstelling & Aanpassingen

### Vorbereidingen - Vullen en doorspoelen

1. Zorg er voor de inbedrijfstelling voor dat het hele systeem goed is doorgespoeld en gevuld met water.
2. Controleer het leidingsysteem op lekken.
3. Het verwarmingssysteem is gevuld met water en remmer tot de vereiste druk tussen 100-200 kPa of 1.5 – 3 Bar.
4. Laat de lucht uit het systeem ontsnappen met behulp van de ontluchtingskleppen.

### Compressor carterverwarming

- De unit is uitgerust met een compressorcarterverwarming die de compressorolie en het koelmiddel verwarmt voor het opstarten wanneer de buitentemperatuur laag is.
- Het apparaat moet 6-8 uur in de stand-bystand staan voordat het voor de eerste keer wordt ingeschakeld. Dit is zodat de carterverwarming van de compressor de compressorolie op de juiste temperatuur heeft gebracht.
- Zorg ervoor dat er bij het opstarten geen schade aan de compressor wordt toegebracht door het apparaat te vroeg in te schakelen. Met name bij koude buitentemperaturen

### Opstarten en inspectie

1. Zet de werkschakelaar om.

#### *Opmerking:*

*Zorg ervoor dat het verwarmingssysteem eerst in de uit-stand staat.*


2. De carterverwarmer van de compressor moet minimaal 6–8 uur in bedrijf zijn geweest voordat de compressor kan worden gestart.
3. Start de unit door het verwarmingsregelsysteem in te schakelen en daarmee de unit in te schakelen.
4. De circulatiepomp start, vervolgens de ventilatormotor en tenslotte de compressor.

### Lucht in het systeem na het opstarten




- In eerste instantie komt er lucht uit het water, aangezien het verwarmt en mogelijk verder moet worden ontlucht.
- Als er een borrelend geluid te horen is in de warmtepomp, de circulatiepomp, ondervloer en / of radiatoren, zal het hele systeem verder moeten worden ontlucht.
- Als het systeem stabiel is (juiste druk en alle lucht verwijderd), kan het automatische verwarmingscontrolesysteem worden ingesteld zoals vereist.

## 16. Alarmen

De alarmen zijn onderverdeeld in twee groepen: auto-reset-alarmen en handmatige reset-alarmen.

1. Auto reset alarm, de gebruiker hoeft het niet te bevestigen en te resetten.
2. Het corresponderende apparaat wordt automatisch opnieuw opgestart zodra de alarmstatus verdwijnt.
3. Zodra een handmatig reset-alarm wordt gedetecteerd, wordt het systeem automatisch gestopt. De gebruiker moet contact opnemen met de leverancier over wat de vervolgstappen zijn.
4. Druk op de knop  om het alarm te bevestigen en te resetten.
5. Zorg ervoor dat de storing is verholpen voordat het alarm is gereset.

Wanneer een alarm wordt gedetecteerd:

- Het  pictogram knippert continu. Op het scherm wordt een alarmcode weergegeven.
- Als er meer dan één alarm wordt gedetecteerd, worden de alarmcodes achtereenvolgens op het Lcd-scherm weergegeven. Deze worden gezien met behulp van de <  > of <  > knoppen, of ze worden handmatig bevestigd of gereset (alleen voor handmatige reset alarmen).

### ALARMCODES

*De volgende codes worden automatisch gereset wanneer bijbehorende waarden weer binnen de marges vallen.*

Code	Betekenis
AL01	Lage druk
AL02	Hoge druk
AL03	Lage retour watertemperatuur (ST<AR01)
AL05	Hoge retour watertemperatuur (ST>AR03)
AL17	Flowstoring
WN01	Antivries
AL20	Lage verdampertemperatuur (in koelmodus)
AL21	Hoge uitlaatgastemperatuur
AL57	Omvormer offline (kabel onderbroken)
AL64	Bescherming compressieverhouding
Display offline	Communicatiefout tussen regelaar en display

*Alarmen m.b.t. omvormer printplaat. Deze worden ook automatisch gereset.*

AL100	IPM overstroom
AL101	comp. schijfstoring
AL102	comp. overstroom
AL103	vermogensfaseverlies
AL104	IPM huidige bemonsteringsfout
AL105	radiator oververhit
AL106	voorladen mislukt
AL107	Overspanning DC-bus
AL108	DC-bus onder spanning
AL109	AC-ingang onder spanning
AL110	AC-ingang overstroom
AL111	bemonsteringsfout ingangsspanning
AL113	temp. sensor fout
AL115	communicatiefout
AL125	IPM-module oververhit
AL124	compressorselectiefout

*De volgende alarmen moeten handmatig gereset worden*


AL18	Lagedruk alarmtijden binnen 24 uur overschreden de limiet
AL19	Hogedruk alarmtijden binnen 24 uur overschreden de limiet
AL24	Alarmtijden voor lage verdampingstemperatuur binnen 24 uur overschrijden van de limiet


## ALARMGESCHIEDENIS

1. Druk op de <prg> knop, vervolgens met het pijltje naar beneden naar "Alarm Logs"
2. Druk op <Enter> om te bevestigen
3. Scrol met de pijltjes toetsen tussen de verschillende alarmen. Wanneer er geen alarmen in de geschiedenis staan, staat er "Geen Alarm!"

### Handmatige resetalarmen bevestigen en resetten

Elk alarm dat door het systeem wordt gedetecteerd, een auto-reset-alarm of een handmatig-reset-alarm, wordt weergegeven op het Display. Alleen handmatige reset-alarmen vereisen echter bevestiging en reset door de gebruiker.

- Om het alarm te wissen, drukt u op <  > om het alarm te bevestigen.

Als de alarmstatus is gewist, zullen het overeenkomstige apparaat pictogram  en het alarmpictogram dat knippen dienovereenkomstig knippen verdwijnen.

## ALARMEN TOELICHTING

### 1. Lagedrukbeveiliging (Code: AL01)

Nadat de compressor is gestart, controleert deze de lage druk na AR09-vertraging. Als  $LPS \leq AR31$  in continue 120 seconden, dan wordt de compressor uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Vervolgens wordt Alarmcode AL01 weergegeven op de gebruikersinterface. Na  $LPS \geq AR31 + AR32$  in continue 10 seconden, keert het apparaat terug naar de normale werking.

### 2. Hogedrukbeveiliging (Code: AL02)

Het apparaat activeert geen hogedrukbeveiliging tijdens het ontdooiproces en binnen 10 seconden na het einde van het ontdooien.

Op een ander moment als  $HPS \geq AR33$  in continue 5 seconden, wordt de compressor uitgeschakeld, na een vertraging van 5 seconden, wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun originele staat. Alarmcode AL02 wordt weergegeven op de gebruikersinterface. Na  $HPS \leq AR33 - AR34$ , het apparaat keert terug naar de normale werking.

### 3. Lagedrukbeveiliging (ernstig) (Code: AL18)

Als AL01 binnen 24 uur meer dan AR06 keer wordt geactiveerd, wordt alarm AL18 handmatig gereset, dan wordt de compressor uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL18 wordt weergave op de gebruikersinterface.

### 4. Hogedrukbeveiliging (ernstig) (Code: AL19)

Als in 24 uur tijd AL02 meer dan AR07 keer wordt geactiveerd, wordt handmatig reset alarm AL19 geactiveerd, de compressor wordt uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL19 wordt weergegeven op de gebruikersinterface.

### 5. Stromingsbeveiliging (Code: AL17)

- a. AR04 vertraging nadat de circulatiepomp is ingeschakeld en de PWM-output van de circulatiepomp is 100% voor continue 5 seconden. Als teruggekoppelde pompstroom lager is dan  $EV06 * 0.8$  in continue 5 seconden, wordt alarm AL17 geactiveerd.

- b. Tijdens het lopende proces, wanneer de PWM-output van de pomp 100% is, als het teruggekoppelde pompdebiet lager is dan  $EV06 * 0.8$  voor continu 5 seconden wordt het alarm AL17 geactiveerd. De compressor wordt uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL17 wordt weergegeven op de gebruikersinterface. De unit kan terugkeren naar de normale werking als het teruggekoppelde pompdebiet hoger is dan EV06 voor continu 5 seconden.

#### **6. Antivriesbeveiliging binnen circuit (code: WN01)**

- a. Als de pomp is uitgeschakeld gedurende AR29-tijd en  $OT < SF06$ , is de circulatiepomp ingeschakeld en draait met PWM 100%. 180 seconden later, als  $RT > AR01$ , wordt de pomp uitgeschakeld. Als  $RT < AR01$ , wordt de waarschuwing WN01 geactiveerd en wordt de unit ingeschakeld om op verwarmingsmodus te werken tot  $RT > 20$  °C. Daarna wordt de waarschuwing gereset.
- b. Als de RT-sensor defect is, wordt ST gebruikt in plaats van RT voor de watertemperatuurreferentie van de antivriesbescherming. Als ST-sensor ook defect is wanneer  $OT < SF06$ , loopt de circulatiepomp continu met PWM 100%.

#### **7. Bescherming tegen hoge temperatuur van het uitlaatgas (code: AL21)**

Als Persgastemperatuur  $PT > AR13$  voor 5 seconden continu, wordt het alarm voor bescherming van persgastemperatuur AL21 geactiveerd, de compressor wordt uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL21 wordt weergegeven op de gebruikersinterface. Het apparaat zal terugkeren naar de normale werking als  $PT < AR13-AR14$  voor continue 5 seconden

#### **8. Bescherming tegen lage verdampingstemperatuur (Code: AL20)**

De beschermingsfunctie is actief in de koelmodus. Alarm AL20, bescherming tegen lage verdampertemperatuur wordt geactiveerd wanneer aan onderstaande voorwaarde is voldaan:

- a.  $LPS \leq AR08$  in continue 60 seconden ;
- b.  $LPS \leq AR08-2$  in continue 40 seconden ;
- c.  $LPS \leq AR08-4$  in continue 10 seconden ;
- d. uitlaatwatertemp.  $< 8$  °C

De compressor wordt uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL20 wordt weergegeven op de gebruikersinterface. Het zal 5 minuten later terugkeren naar de normale werking.

#### **9. Bescherming tegen lage verdampingstemperatuur (ernstig) (Code: AL24)**

Als AL20 binnen 24 uur wordt geactiveerd boven AR16 keer, wordt alarm AL24 handmatig gereset, de compressor wordt uitgeschakeld, 5 seconden later wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, andere onderdelen behouden hun oorspronkelijke staat. Alarmcode AL24 wordt weergegeven op de gebruikersinterface.

#### **10. Bescherming tegen lage temperatuur uittredend water (Code: AL03)**

Als  $ST \leq AR01$  en  $LPS < 0$  °C in continue 5 seconden, wordt de compressor uitgeschakeld, na een vertraging van 5 seconden wordt de ventilatormotor uitgeschakeld.

uitgeschakeld, waterpomp draait met PWM 100%, overige onderdelen behouden hun originele staat. Alarmcode AL03 wordt weergegeven op de gebruiker koppel. Het registreert de onmiddellijke temperatuur van het inlaatwater RT1 wanneer de unit net stopt en terugkeert naar de normale werking na het inlaten van watertemperatuur  $RT \geq RT1 + ST03$ .

#### **11. Bescherming tegen hoge temperatuur uittredend water (Code: AL05)**

Als  $ST \geq AR03$  in continue 5 seconden, wordt de compressor uitgeschakeld, na 5 seconden vertraging, wordt de ventilatormotor uitgeschakeld, waterpomp draait met PWM 100%, overige onderdelen behouden hun originele staat. Alarmcode AL05 wordt weergegeven op de gebruikersinterface. Het neemt direct op inlaatwatertemperatuur RT2 wanneer de unit net stopt en weer normaal werkt na inlaatwatertemperatuur  $RT \leq RT2 - ST04$ .

## 12. Display offline - Communicatieprobleem met gebruikersinterface en moederbord.

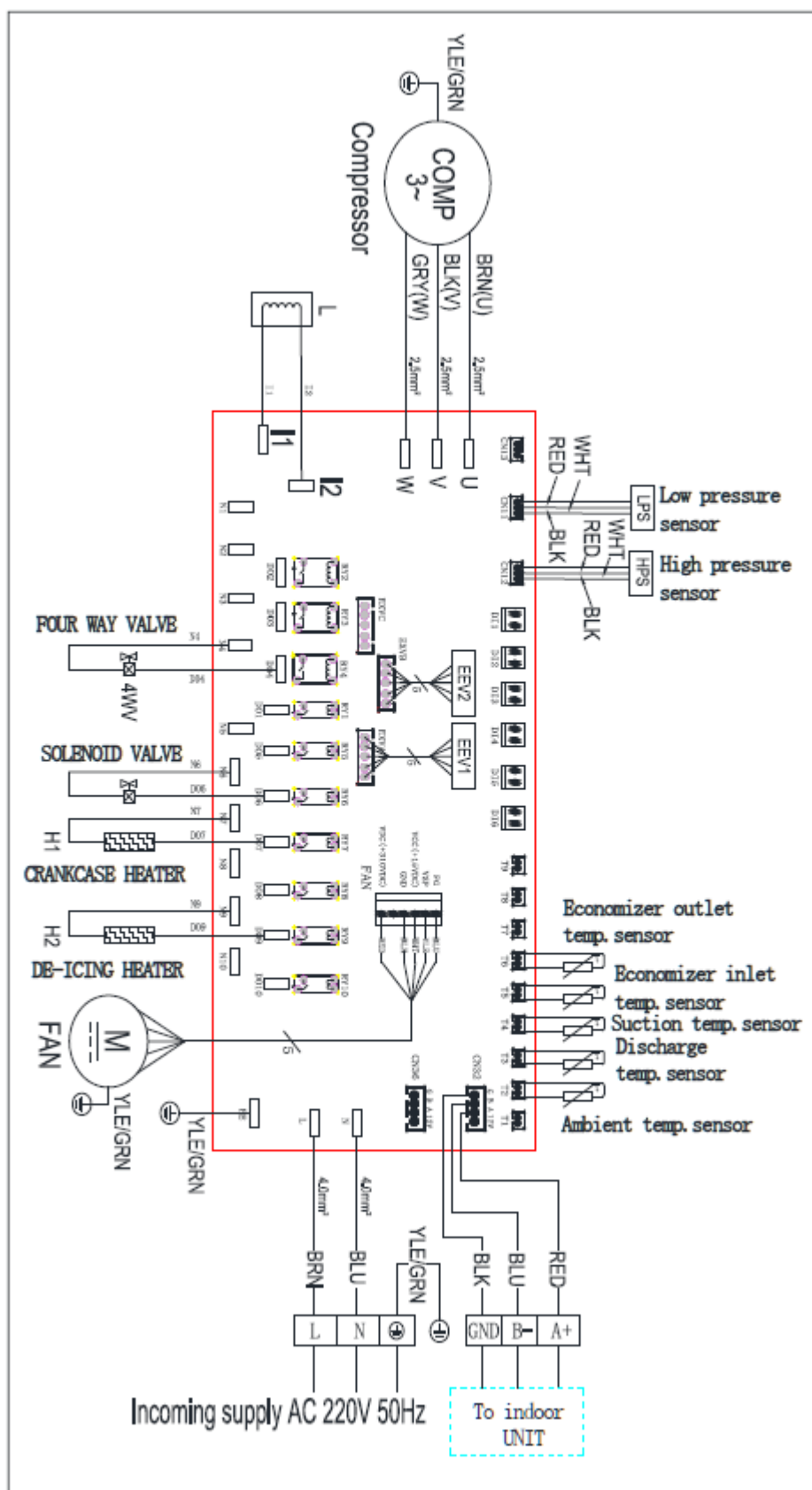
Nadat dit probleem is opgetreden, kan het apparaat nog steeds normaal werken, maar kan de gebruikersinterface niet worden gebruikt om het apparaat te bedienen.

## 13. Fout temperatuursensor (de fout is een automatische reset)

Als de temperatuursensor lager is dan -35C of hoger dan 120C, wordt een sensorfout geactiveerd.

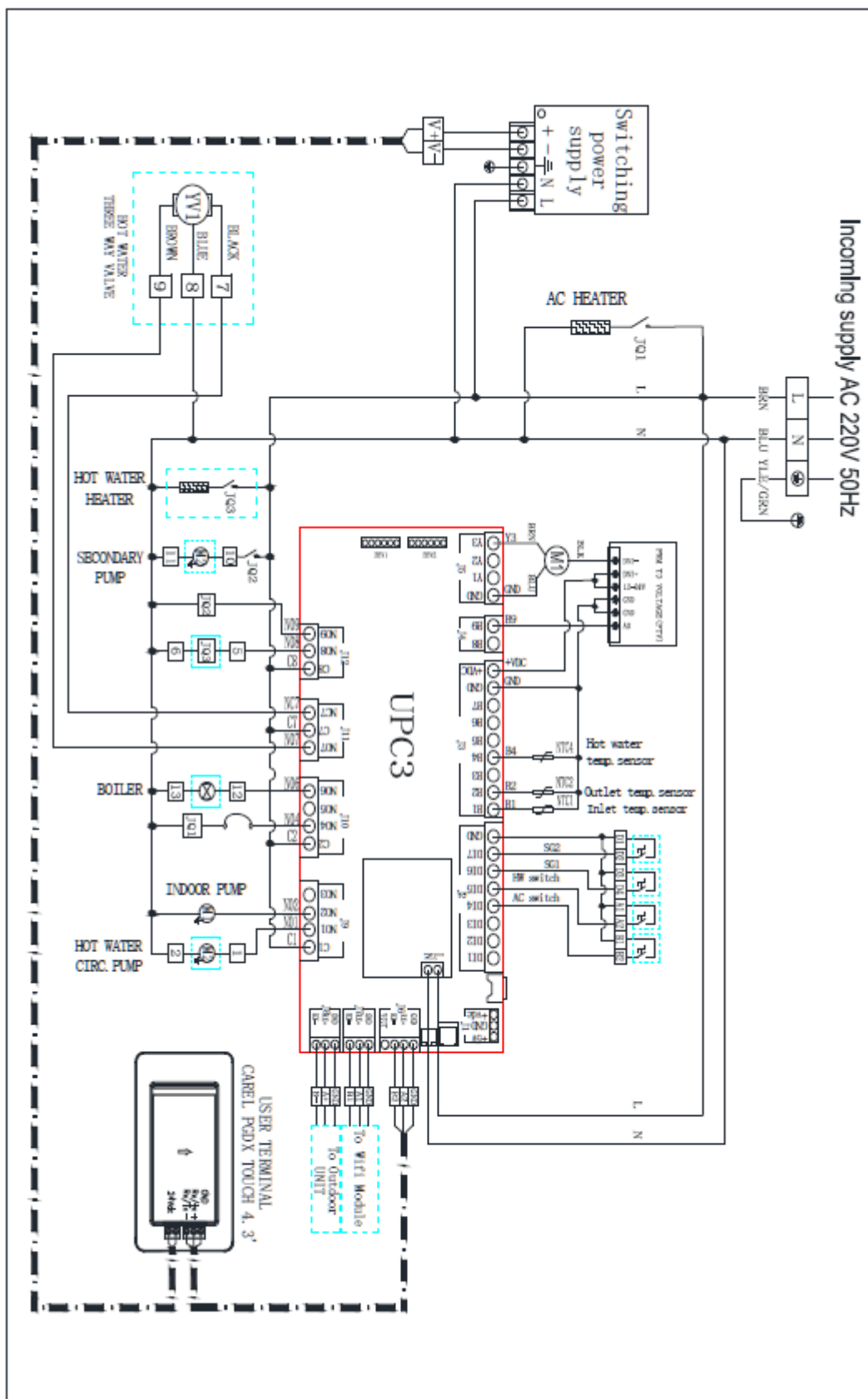
Sensor	Alarmcode	Handeling
B1 (RT)	AL71	ST vervangt RT als referentie voor temperatuurregeling. controle watertemperatuur + 5C in verwarmingsmodus, -5C in koelmodus. Als de ST-sensor ook defect is, wordt het apparaat uitgeschakeld.
B2 (ST)	AL72	Koelmodus is ongeldig Verwarmings- en SWW-modus is geldig, geen bescherming tegen hoge temperatuur uittredend water en pomp PWM = 100%.
T2 (OT)	AL73	T (koelen) = ST01. T (verwarming) = ST02 Aux. elektrische back-upverwarming, carterverwarming en antivriesfunctie enz. werken zonder OT-voorwaarde beperking.
B4 (HT)	AL74	Warmwatermodus is ongeldig. Alarmcode wordt niet weergegeven als SF05 = 0.
T3 (PT)	AL75	Schakel het apparaat uit
CN11 (LPS)	AL37	Schakel het apparaat uit
CN12 (HPS)	AL38	Schakel het apparaat uit
T4 (ET)	AL76	Relatieve functie is geannuleerd.

# 17. Elektrisch schema buitenunit





# 18. Elektrisch schema binnenunit



## 19. F-gas informatie

### Model

De warmtepomp bevat gefluoreerde broeikasgassen  
R32 GWP  
Koudemiddel R32 vulgewicht (kg)  
CO2 equivalent (Ton)

### RS07V/LF

R32  
675  
1.3  
0.88

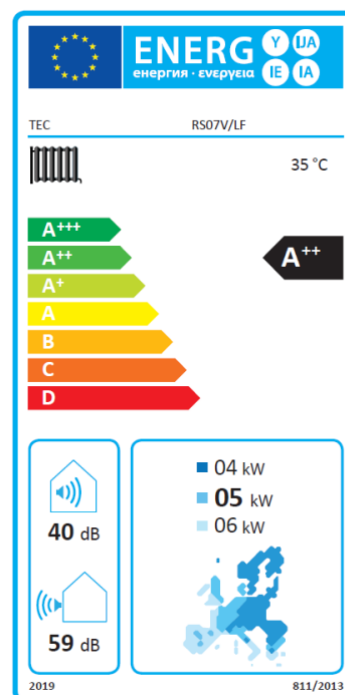
### RS11V/LF

R32  
675  
1.9  
1.28

## 20. Typeplaatjes binnen- en buitenunit

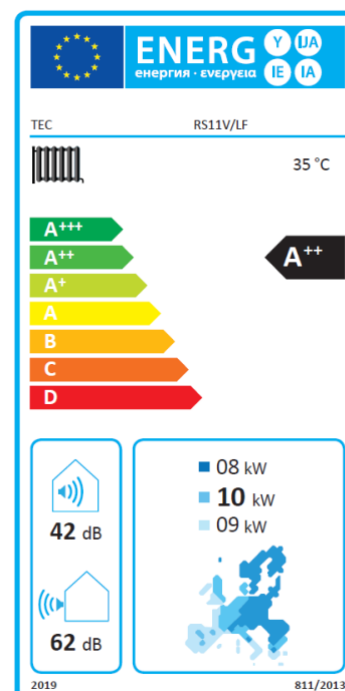
AIR TO WATER HEAT PUMP R32 (INDOOR UNIT)	
The Unit Model:	RS07V/LF
Model:	RS07V/LFN
Heating capacity(A7/W35):	6.71kW
Power supply:	230V/1N~/50Hz
Rated power:	1.46kW
Rated current:	6.4A
Electric heater:	2.5kW
Max power:	2.8 (5.3) kW
Max current:	12.1 (23.0) A
Water flow:	1.17 m <sup>3</sup> /h
Max outlet heating medium temp.:	55°C
Max. operative pressure:	3.8Mpa
Pipe connector(Gas side):	5/8"
Pipe connector(Liquid side):	3/8"
Pipe connector(Water):	G1"
Anti electric shock grade:	I
Water proof grade:	IPX4
N.W.:	31kg
Series:	
Manufacture date:	
★ The rating condition is following EN14511 at A7/35	

AIR TO WATER HEAT PUMP R32 (INDOOR UNIT)	
The Unit Model:	RS11V/LF
Model:	RS11V/LFN
Heating capacity(A7/W35):	10.76kW
Power supply:	230V/1N~/50Hz
Rated power:	2.55kW
Rated current:	11.2 A
Electric heater:	2.5kW
Max power:	4.5 (7.0) kW
Max current:	18.0 (28.9) A
Water flow:	1.85 m <sup>3</sup> /h
Max outlet heating medium temp.:	55°C
Max. operative pressure:	3.8Mpa
Pipe connector(Gas side):	5/8"
Pipe connector(Liquid side):	3/8"
Pipe connector(Water):	G1"
Anti electric shock grade:	I
Water proof grade:	IPX4
N.W.:	32kg
Series:	
Manufacture date:	
★ The rating condition is following EN14511 at A7/35	



AIR TO WATER HEAT PUMP R32 (OUTDOOR UNIT)	
The Unit Model:	RS11V/LF
Model:	RS11V/LFW
Heating capacity(A7/W35):	10.76kW
Power supply:	230V/1N~/50Hz
Rated power:	2.55kW
Rated current:	11.2 A
Refrigerant:	R32
Filling weight:	1900g
Max. operative pressure:	3.8Mpa
Pipe connector(Gas side):	5/8"
Pipe connector(Liquid side):	3/8"
Anti electric shock grade:	I
Water proof grade:	IPX4
N.W.:	80kg
Series:	
Manufacture date:	
★ The rating condition is following EN14511 at A7/35	

AIR TO WATER HEAT PUMP R32 (OUTDOOR UNIT)	
The Unit Model:	RS07V/LF
Model:	RS07V/LFW
Heating capacity(A7/W35):	6.71kW
Power supply:	230V/1N~/50Hz
Rated power:	1.46kW
Rated current:	6.4A
Refrigerant:	R32
Filling weight:	1300g
Max. operative pressure:	3.8Mpa
Pipe connector(Gas side):	5/8"
Pipe connector(Liquid side):	3/8"
Anti electric shock grade:	I
Water proof grade:	IPX4
N.W.:	78kg
Series:	
Manufacture date:	
★ The rating condition is following EN14511 at A7/35	



## 21. Technische specificaties | datasheets

Prestaties RS07V/LF		Min.	Nominaal	Max.
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W35°C	kW	2.20/0.48/4.58	6.71/1.46/4.59	7.55/1.75/4.31
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A2/W35°C	kW	3.00/0.96/3.13	5.86/1.47/3.98	6.59/1.76/3.74
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-7/W35°C	kW	3.20/1.19/2.69	4.18/1.44/2.90	4.72/1.73/2.73
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-10/W35°C	kW	3.76/1.53/2.46	4.48/1.58/2.84	5.05/1.89/2.67
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-15/W35°C	kW	3.80/1.58/2.40	4.39/1.74/2.53	4.96/2.09/2.38
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W45°C	kW	2.30/0.61/3.78	7.15/1.95/3.66	8.10/2.35/3.44
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A2/W45°C	kW	3.20/1.07/2.98	6.88/2.02/3.40	7.76/2.43/3.20
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-7/W45°C	kW	3.30/1.38/2.40	5.56/2.21/2.52	6.25/2.64/2.37
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-10/W45°C	kW	3.36/1.53/2.20	4.97/2.19/2.27	5.55/2.60/2.13
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-15/W45°C	kW	3.42/1.80/1.90	4.13/2.05/2.01	4.62/2.45/1.89
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W55°C	kW	2.35/0.79/2.96	7.23/2.31/3.13	8.13/2.77/2.94
Koelvermogen/Stroomverbruik/EER bij A35/W7°C	kW	1.90/0.73/2.60	4.78/1.77/2.70	4.78/1.77/2.70
Energieklasse, gemiddeld klimaat			A++	
Nominaal vermogen, gemiddeld klimaat	kW		4,87	
Jaarlijks energieverbruik, gemiddeld klimaat <sup>1</sup>	kWh		2421	
SCOP-rendement, gemiddeld klimaat	%		163%	
SCOP, gemiddeld klimaat			4.52	
Geluidsniveau (LWA) binnenunit/buitenunit	dB(A)		40/59	
Nominaal vermogen, koud klimaat	kW		3.80	
Jaarlijks energieverbruik, koud klimaat <sup>1</sup>	kWh		2575	
SCOP, koud klimaat			3.81	
SCOP-rendement, koud klimaat	%		142%	
Nominaal vermogen, warm klimaat	kW		5.86	
Jaarlijks energieverbruik, warm klimaat <sup>1</sup>	kWh		1474	
SCOP-rendement, warm klimaat	%		209%	
SCOP, warm klimaat			6.64	

### Algemene informatie

Compressor		Panasonic EVI twin rotary
Verdamper type		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
Warmtepompregelaar		Carel PGDX Touch
Afmetingen buitenunit (l x b x h)	mm	1065 x 446 x 852
Afmetingen binnenunit (l x b x h)	mm	450 x 300 x 850
Gewicht binnenunit/buitenunit	kg	78/31
Bedrijfstemperatuur bij buitentemperatuur	°C	Verwarmingsmodus -25~35
		Tapwatermodus -25~35
		Koelmodus 10~45
Geluidsniveau LWA	dB(A)	59

### Elektrische informatie

Nominale bedrijfsstroom bij A7/W35	A	6.7 (17.3 met elektrisch verwarmingselement) <sup>2</sup>
Max bedrijfsstroom	A	12.1 (23.0 met elektrisch verwarmingselement) <sup>2</sup>
Max. stroomverbruik	kW	2.8 (5.3) <sup>2</sup>
Voeding		220-240V/1-fase/50Hz

#### Hydraulische informatie

Compressorolie hoeveelheid	cm <sup>3</sup>	500
Max. waterdruk	bar	3
Max. hoogteverschil tussen binnen- en buitenunit	m	10
Max. leidinglengte koelleiding	m	15
Leidingdiktes koelleidingen vloeistof/gas	inch	(3/8")/(5/8")
Aansluitmaten koelleidingen	inch	Flare (3/8")/Flare (5/8")
Max. druk koelleidingen	MPa	4.5
Aansluitmaat waterleiding		G1' buitendraad
Gemiddelde nominale stroming	m <sup>3</sup> /h	1.17
Intern drukverlies bij nominale stroming	kPa	4.5
Nominaal luchtstroming	m <sup>3</sup> /h	3000
Nominaal ventilatorvermogen	W	110
Maximale uitlaatwatertemperatuur	°C	58

#### Koelmiddelinformatie: R32

Koelmiddel R32 hoeveelheid	kg	1.3
Co2-equivalent	Ton	1.28
Max. leidinglengte met standaardhoeveelheid R32	m	5
Hoeveelheid extra koelmiddel per extra meter	g	32
R32 GWP	GWP	675

- <sup>1</sup> Het jaarlijkse energieverbruik in kWh per jaar, gebaseerd op standaard testresultaten. Het werkelijke energieverbruik is afhankelijk van hoe het apparaat wordt gebruikt en waar het zich bevindt.
- <sup>2</sup> De lopende stroom / stroomverbruik in de beugel is de bivalente modus met elektrisch verwarmingselement aan
- De bovenstaande gegevens zijn getest volgens EN14511. A7 / W35 °C betekent luchttemp. 7 °C, uitlaatwatertemp. 35 °C
- Het geluidsvermogensniveau is getest volgens EN12102

<b>Prestaties RS11V/LF</b>		<b>Min.</b>	<b>Nominaal</b>	<b>Max.</b>
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W35°C	kW	4.09/0.68/6.00	10.76/2.55/4.21	11.15/2.7/4.13
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A2/W35°C	kW	4.10/0.86/4.51	9.35/2.45/3.81	9.69/2.6/3.73
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-7/W35°C	kW	2.87/1.34/2.13	8.15/2.55/3.20	8.45/2.69/3.14
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-10/W35°C	kW	2.64/1.35/1.95	7.82/2.59/3.02	8.11/2.74/2.96
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-15/W35°C	kW	2.16/1.28/1.67	6.20/2.63/2.36	6.43/2.78/2.31
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W45°C	kW	3.75/1.00/3.75	11.77/3.33/3.54	12.20/3.52/3.47
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A2/W45°C	kW	4.19/1.47/2.85	8.73/2.95/2.96	9.05/3.12/2.90
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-7/W45°C	kW	3.24/1.81/1.79	6.99/3.12/2.24	7.25/3.30/2.20
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-10/W45°C	kW	3.04/1.81/1.68	6.38/3.17/2.01	6.61/3.36/1.97
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A-15/W45°C	kW	2.65/1.90/1.39	5.76/3.23/1.78	5.97/3.42/1.74
Vermogen/Stroomverbruik/COP bij A7/W55°C	kW	3.19/1.21/2.62	11.81/4.00/2.95	11.81/4.00/2.95
Koelvermogen/Stroomverbruik/EER bij A35/W7°C	kW	2.62/0.94/2.80	5.10/2.22/2.30	5.10/2.22/2.30
Energieklasse, gemiddeld klimaat			A++	
Nominaal vermogen, gemiddeld klimaat	kW		10	
Jaarlijks energieverbruik, gemiddeld klimaat <sup>1</sup>	kWh		4589	
SCOP-rendement, gemiddeld klimaat			168%	
SCOP, gemiddeld klimaat			4.28	
Geluidsniveau (LWA) binnenunit/buitenunit	dB(A)		42/62	
Nominaal vermogen, koud klimaat	kW		8	
Jaarlijks energieverbruik, koud klimaat <sup>1</sup>	kWh		5052	
SCOP, koud klimaat			152%	
SCOP-rendement, koud klimaat			3.89	
Nominaal vermogen, warm klimaat	kW		9	
Jaarlijks energieverbruik, warm klimaat <sup>1</sup>	kWh		2260	
SCOP-rendement, warm klimaat			218%	
SCOP, warm klimaat			5.53	

#### Algemene informatie

Compressor		Panasonic EVI twin rotary
Verdamper type		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar
Warmtepompregelaar		Carel PGDX Touch
Afmetingen buitenunit (l x b x h)	mm	1065 x 446 x 852
Afmetingen binnenunit (l x b x h)	mm	450 x 300 x 850
Gewicht binnenunit/buitenunit	kg	80/32
Bedrijfstemperatuur bij buitentemperatuur	°C	Verwarmingsmodus -25~35
		Tapwatermodus -25~35
		Koelmodus 10~45
Geluidsniveau LWA	dB(A)	62

#### Elektrische informatie

Nominale bedrijfsstroom bij A7/W35	A	11.2 (22.1 met elektrisch verwarmingselement ) <sup>2</sup>
Max bedrijfsstroom	A	18 (28.9 met elektrisch verwarmingselement ) <sup>2</sup>
Max. stroomverbruik	kW	4.5 (7) <sup>2</sup>
Voeding		220-240V/1phase/50Hz

### Hydraulische informatie

Compressorolie hoeveelheid	cm <sup>3</sup>	500
Max. waterdruk	bar	3
Max. hoogteverschil tussen binnen- en buitenunit	m	10
Max. leidinglengte koelleiding	m	15
Leidingdiktes koelleidingen vloeistof/gas	inch	(3/8")/(5/8")
Aansluitmaten koelleidingen	inch	Flare (3/8")/Flare (5/8")
Max. druk koelleidingen	MPa	4.5
Aansluitmaat waterleiding		G1' buitendraad
Gemiddelde nominale stroming	m <sup>3</sup> /h	1.85
Intern drukverlies bij nominale stroming	kPa	8
Nominaal luchtstroming	m <sup>3</sup> /h	3000
Nominaal ventilatorvermogen	W	110
Maximale uitlaatwatertemperatuur	°C	58

### Koelmiddelinformatie: R32

Koelmiddel R32 hoeveelheid	kg	1.9
Co2-equivalent	Ton	1.28
Max. leidinglengte met standaardhoeveelheid R32	m	5
Hoeveelheid extra koelmiddel per extra meter	g	32
R32 GWP	GWP	675

- <sup>1</sup> Het jaarlijkse energieverbruik in kWh per jaar, gebaseerd op standaard testresultaten. Het werkelijke energieverbruik is afhankelijk van hoe het apparaat wordt gebruikt en waar het zich bevindt.
- <sup>2</sup> De lopende stroom / stroomverbruik in de beugel is de bivalente modus met elektrisch verwarmingselement aan
- De bovenstaande gegevens zijn getest volgens EN14511. A7 / W35 °C betekent luchttemp. 7 °C, uitlaatwatertemp. 35 °C

Het geluidsvermogensniveau is getest volgens EN12102



**[WWW.THEENERGYCOMBINATION.COM](http://WWW.THEENERGYCOMBINATION.COM)**

The Energy Combination B.V.

Zwollestraat 8

7575 EP Oldenzaal

info@theenergycombination.com | 085 792 792 7