

## Handleiding cascade regeling R-Aqua

### 1. Producteigenschappen

Er is gekozen om de regeling te voorzien door middel van een Siemens LOGO module. Dit is een vrij programmeerbare PLC met relais uitgangen voor de vrijgave naar de warmtepompen, en die ook kan dienen als Modbus server. Er is geen extern scherm voorzien, dus de bediening gebeurt op de display van de LOGO zelf. De cursortoetsen worden gebruikt om bepaalde parameters in te stellen.



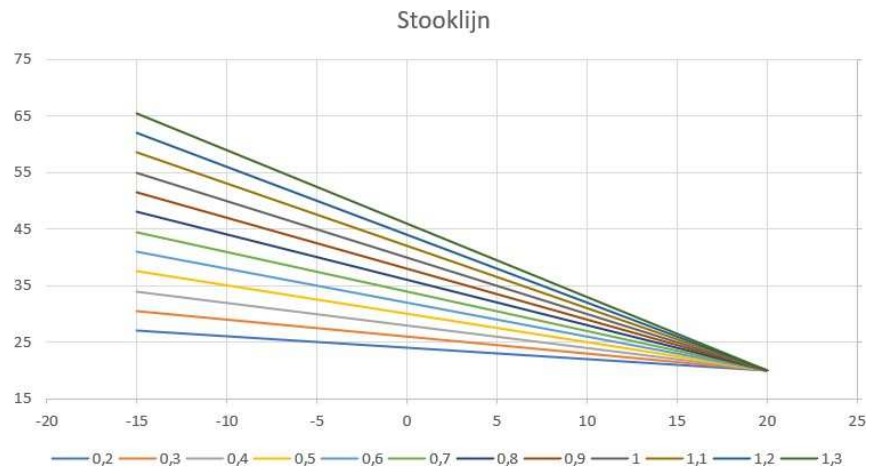
### 2. Opstelling

In deze opstelling worden 2 R-Aqua warmtepompen parallel gemonteerd om een buffervat op te warmen. Via een externe voeler in de tank zullen de warmtepompen in cascade geregeld worden, met een wekelijkse omschakeling om de draaiuren evenredig te houden (elke dinsdag om 8u 's ochtends).



### 3. Werking

Er is steeds 1 warmtepomp actief. Deze wordt geregeld via een ON/OFF contact en een ingebouwde stooklijn. De stooklijnfactor is aanpasbaar via het scherm van de LOGO. Onderstaande tabel toont de stooklijn per ingestelde factor. De maximum temperatuur wordt beperkt tot 48°C, ongeacht de curve. (Vloerverwarming)



Onder volgende voorwaarden komt de tweede warmtepomp actief:

- Wanneer de temperatuur in de tank niet behaald wordt na X aantal tijd.
- Bij de wekelijkse omschakeling zullen beide warmtepompen even actief blijven, tot de laatst werkende warmtepomp uitgeschakeld wordt.
- Bij kabelbreuk van de tankvoeler. (Stooklijn blijft behouden.)

Beide warmtepompen gaan stoppen bij:

- Het bereiken van een gemiddelde (instelbare) buitentemperatuur, berekend over 48u.
- Wanneer de thermostaat in de ruimte de maximum temperatuur bereikt heeft.
- Bij een te hoge temperatuur van het water.

### 4. Alarmen

Een alarm wordt gegenereerd bij kabelbreuk van de tankvoeler. Het display van de LOGO licht op in een rode kleur en de relais uitgang Q3 wordt geschakeld.

Een waarschuwing wordt gegenereerd bij een te hoge watertemperatuur. Het display van de LOGO licht op in een gele kleur. Beide warmtepompen gaan stoppen. Wanneer de temperatuur terug gezakt is, wordt er automatisch terug 1 warmtepomp opgestart.

## 5. Parameters

Volgende parameters zijn instelbaar via het display van de LOGO:

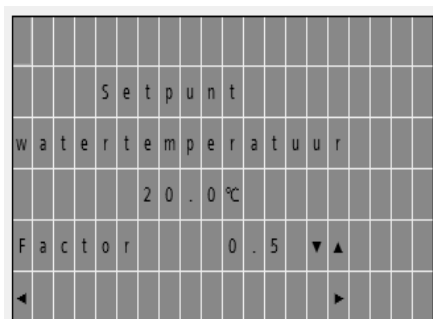
- Stooklijfactor
- Gemiddelde buitentemperatuur waarbij de verwarming wordt stopgezet
- Manuele omschakeling van de warmtepompen
- Manueel schakelen van de WP (wanneer 1 uit dienst is)

Via de cursortoetsen kan genavigeerd worden in de menu's van de LOGO. Met de pijlen links en rechts wissel je van scherm. Met de pijlen omhoog en omlaag kunnen de parameters aangepast worden. Om een cursor te gebruiken moet steeds de 'ESC' en → tegelijk ingedrukt worden. Waar er een parameter kan aangepast worden staat steeds ↑↓ naast de waarde. Dus om de waarde te verhogen druk je 'ESC' + ↑, om de waarde te verlagen druk je op 'ESC' + ↓.

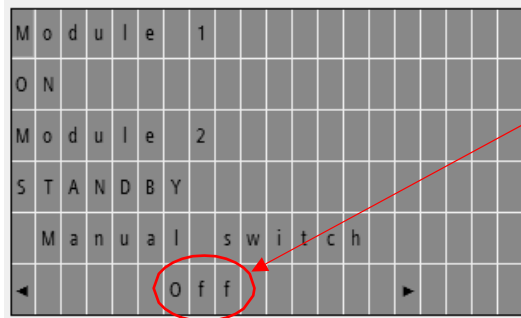
Om de wissel uit te voeren of om de units manueel te schakelen kan op het display een softkey bediend worden. Wanneer dergelijke softkey beschikbaar is, komt er een tekst 'OFF' op het display. Door de toets 'ESC' gedurende 3 seconden ingedrukt te houden, worden de softkeys actief. Via de pijltjes kan je tussen de verschillende softkeys navigeren, en met de OK toets en pijltjestoetsen activeer je de softkey (gaat van 'OFF' naar 'ON'). Omdat ze ingesteld staan als drukknop komen deze meteen weer 'OFF'.



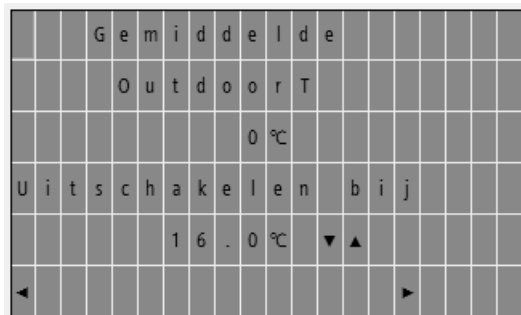
Dit is het beginscherm, hier krijg je afwisselend de temperatuur in de buffertank en de buitentemperatuur te zien.



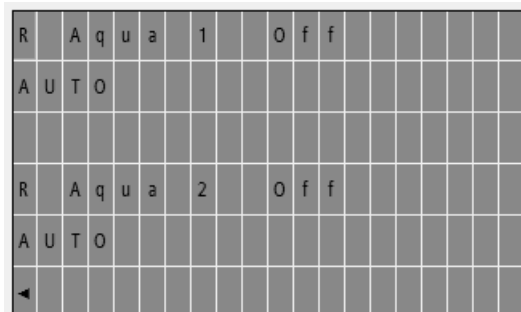
Op dit scherm kan je de stooklijfactor instellen. Je zal het gewenste setpunt zien veranderen in functie van de stooklijn.



Dit scherm geeft de status weer van de units. Via de softkey kan manueel gewisseld worden.



In het volgende menu wordt de gemiddelde buitentemperatuur afgebeeld die berekend is. Het setpunt waarbij beide units mogen uitgeschakeld worden is hier instelbaar.



Als laatste kunnen beide units manueel of automatisch geschakeld worden. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de wekelijkse wissel. Dit kan van pas komen wanneer er een unit langdurig uit dienst is. Opnieuw worden hiervoor softkeys gebruikt. De status zal veranderen van AUTO naar MANUEEL.