

---

# FCS3000

**Besturing voor ionenwisselaars of filterinstallaties met CLACK stuurventielen.**



**Bedieningsvoorschrift**

Softwareversie 1.04

---

# Inhoudsopgave

<b>1. Functiebeschrijving</b> .....	<b>1</b>
1.1. Lijst van gebruikte afkortingen .....	1
<b>2. Installatievoorbeelden</b> .....	<b>2</b>
2.1. Overzicht aansluitingen .....	3
<b>3. Afbeelding frontzijde</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Bedrijfs- en regeneratiemeldingen</b> .....	<b>5</b>
4.1. Weergave LED's .....	5
4.2. Weergave LCD .....	5
4.2.1. Tijdens bedrijf .....	5
4.2.2. Tijdens wachten voor regeneratie .....	6
4.2.3. Tijdens de regeneratie van een filter .....	6
4.2.4. Tijdens verversen .....	7
4.2.5. Melding .....	7
<b>5. Algemene bediening</b> .....	<b>8</b>
5.1. Scrollen.....	8
5.2. Wijzigen van numerieke waarde .....	8
<b>6. Handbediening tijdens bedrijf van de installatie</b> .....	<b>9</b>
6.1. Reset alarm .....	9
6.2. Handstart regeneratie .....	10
6.3. Regeneratie zonder waterteller reset .....	10
6.4. Regeneratie alleen Filter 1 .....	10
6.5. Regeneratie alleen Filter 2 .....	10
6.6. Regeneratie van het reservefilter .....	10
6.7. Filterwissel zonder programmastart .....	11
6.8. Handstart complete regeneratie .....	11
6.9. Handstart verversen .....	11
<b>7. Handbediening tijdens regeneratie</b> .....	<b>12</b>
7.1. Reset alarm .....	12
7.2. Stop Regeneratie .....	12
7.3. Versneld regenereren.....	13
7.4. In bedrijf.....	13
7.5. Start regeneratie met de hand bij alarmmelding .....	13
<b>8. Informatie opvragen</b> .....	<b>14</b>
8.1. Softwareversie .....	14
8.2. Service nummer .....	14
8.3. Ingangen.....	14
8.4. Uitgangen .....	15
8.5. Uitwisselingscapaciteit .....	15
8.6. Historie .....	16
8.6.1. Regeneratie informatie .....	16
8.6.2. Overige informatie .....	17
8.7. Onderhoud.....	18
8.8. Chloor productie .....	18
<b>9. Taal instelling wijzigen</b> .....	<b>19</b>
9.1. Taal terug zetten naar de fabrieksinstelling .....	19
<b>10. Hardheid instellen</b> .....	<b>20</b>
<b>11. Klok wijzigen</b> .....	<b>22</b>
11.1. Tijd.....	22

11.2. Datum .....	22
<b>12. Programmering .....</b>	<b>23</b>
12.1. Hardware .....	23
12.1.1. Watermeter .....	23
12.1.1.1. Turbo-watermeter .....	24
12.1.1.2. Impuls-watermeter .....	24
12.1.1.3. Geen watermeter .....	24
12.1.2. Ingangen .....	25
12.1.2.1. Chemicaliëntank .....	25
12.1.2.2. Wachten tijdens regeneratie .....	26
12.1.2.3. Regeneratiestart .....	26
12.1.2.4. Niveauschakelaar .....	27
12.1.2.5. Watermeter .....	27
12.1.2.6. Geen functie .....	27
12.1.3. Uitgangen .....	28
12.1.3.1. Extra programma .....	28
12.1.3.2. Regeneratieverloop .....	29
12.1.3.3. Afname puls .....	29
12.1.3.4. Opvoerpomp .....	29
12.1.3.5. Alarm .....	29
12.1.3.6. Geen functie .....	30
12.1.4. Filters .....	30
12.1.5. Clack ventiel .....	31
12.1.6. Chloorproductie .....	31
12.2. Installatie type .....	32
12.3. Regeneratie instellingen .....	34
12.3.1. Schakelstappen .....	34
12.3.2. Regeneratie programma .....	34
12.3.3. Start condities .....	36
12.3.3.1. Watermeter (impuls/turbo) .....	36
12.3.3.2. Voorcontact .....	36
12.3.3.3. Interval tijd .....	37
12.3.3.4. Tijdstart .....	37
12.3.4. Stop condities .....	38
12.3.4.1. Uitgestelde regeneratie .....	38
12.3.4.2. Minimale regeneratieafstand .....	39
12.3.4.3. Capaciteit overschreden .....	39
12.3.4.4. Ingang WA .....	40
12.3.4.5. Ingang CT .....	40
12.3.5. Proportioneel pekelen .....	40
12.4. Alarmering .....	41
12.4.1. Spanningsuitval .....	41
12.4.2. Zoemer .....	41
12.4.3. Alarm 1 .....	42
12.4.4. Alarm 2 .....	42
<b>13. Service .....</b>	<b>43</b>
13.1. Telefoonnummer .....	43
13.2. Wijzig code .....	43
13.3. Onderhoud interval .....	43
13.3.1. Capaciteit .....	44
13.3.2. Tijd .....	44
13.3.3. Regeneratie .....	44
13.3.4. Voormelding .....	44
13.4. Testen .....	45
13.4.1. Motor test .....	45
13.4.2. LED controle .....	45
13.4.3. Uitgangen controle .....	45
13.4.4. Ingangen controle .....	45
13.4.5. Zoemer controle .....	45
13.4.6. 3 weg afsluiter .....	45

13.4.7. Chloor (stroom)uitgang .....	45
13.5. Resets .....	46
13.5.1. Watermeter.....	46
13.5.2. Motor 1 .....	46
13.5.3. Motor 2 .....	46
13.5.4. Programmering.....	46
13.5.5. Onderhoud interval.....	46
13.5.6. Totale reset .....	46
<b>14. Mogelijke foutmeldingen .....</b>	<b>47</b>
14.1. Installatiecapaciteit overschreden .....	47
14.2. Spanningsuitval .....	47
14.3. Chemicaliën tekort.....	48
14.4. Uitgestelde regeneratie .....	48
14.5. Wachten tijdens regeneratie.....	48
14.6. Minimale regeneratieafstand .....	48
14.7. Voorcontact .....	49
14.8. Service-interval.....	49
14.9. Motor 1 .....	50
14.10. Motor 2 .....	50
14.11. Motor 1 tijd overschreden.....	50
14.12. Motor 2 tijd overschreden.....	51
14.13. Chloor productie .....	51
<b>15. Veel gestelde vragen.....</b>	<b>52</b>
<b>16. Overzicht menu.....</b>	<b>53</b>
<b>17. Openen behuizing .....</b>	<b>54</b>
<b>18. Klemmenstrook FCS3000 .....</b>	<b>55</b>
18.1. Verklarende woordenlijst.....	56
<b>19. Elektrische aansluitvoorbeelden .....</b>	<b>57</b>
<b>20. Installatie- en inbedrijfstellingvoorschrift.....</b>	<b>58</b>
<b>21. Onderhoud .....</b>	<b>59</b>
<b>22. Reserve onderdelen .....</b>	<b>60</b>
22.1. Aansluitkabel .....	60
<b>23. Technische gegevens .....</b>	<b>61</b>
23.1. Afmetingen behuizing.....	61
<b>24. Declaration of conformity .....</b>	<b>62</b>
APPLICABLE LAW AND DISPUTES.....	64



# 1. Functiebeschrijving

De FCS3000 wordt toegepast voor de automatische besturing en bewaking van enkel- en duplo filterinstallaties uitgerust met CLACK stuurventielen.

De flexibel programmeerbare software maakt deze besturing geschikt voor een groot aantal verschillende toepassingen op het gebied van de waterbehandeling. Met deze besturing kunnen ionenwisselaars en filterinstallaties in combinatie met één of twee CLACK stuurventielen worden bediend.

**ATTENTIE:** In deze bedieningshandleiding wordt het spoelproces van een filterinstallatie (b.v. ontijzering) gemakshalve ook aangeduid met 'Regeneratie' zoals gebruikelijk is bij een ionenwisselaar.

## Overzicht functionaliteit

- Menu gestuurd bedienen en programmeren van de besturing doormiddel van een LCD-display (4 regels met 20 karakters).
- Taal keuze. (Nederlands, Engels, Duits en Frans).
- Universeel aanpasbaar voor op afstand aansturen van CLACK stuurventielen.
- Flexibel programmeerbaar voor specifieke gebruikerseisen.
- Programmeerbaar regeneratieproces via fase optie (chemicaliëntank vullen, terugspoelen, opwaarts en neerwaarts chemicaliën doorvoeren en spoelen) en de tijdsduur van elke fase.
- Geschikt voor enkele en dubbele filterinstallaties.
- Capaciteit programmeerbaar van 500 tot 65000 m<sup>3</sup>.<sup>9</sup> hardheid of van 500 tot 65000 m<sup>3</sup>.
- Vrij programmeerbaar service telefoonnummer.
- Regeneratiestart doormiddel van tijdsinterval, volume, extern contact, real-time klok en/of handmatige bediening.
- Uitgestelde regeneratie.
- Uitgebreide informatieweergave.
- Aanvullende functies voor servicepersoneel. Zoals snelloop van de regeneratie, filterwissel zonder regeneratie, regeneratie van het stand-by filter, regeneratie zonder teller reset, directe stop van de regeneratie.
- 2 spanningvoerende uitgangen voor de bedrijfsventielen.
- Aansluitingen voor 2 turbo-watermeters.
- 2 programmeerbare ingangen: Impuls-watermeter (in plaats van turbo's), regeneratie onderbreken, start regeneratie, chemicaliëntank leeg, niveauschakelaars.
- 2 programmeerbare potentiaalvrije uitgangen: aanvullend programma, regeneratie, alarm.
- Beveiliging van de programma-informatie bij spanningsonderbreking, de programma-informatie wordt opgeslagen zonder batterij.
- Geproduceerd volgens EMC richtlijnen.
- Beschikbaar voor opbouw, inbouw en *paneel bouw*.
- Leverbaar voor voedingsspanningen (ingang/uitgang): 24/24V, 115/115V, 230/230V, 115/24V, 230/24V of 240V/24V.
- Optionele print plaat met :
  - 0-500mA uitgang ten behoeve van chloor productie
  - Aansturing van 3 weg afsluiter van Clack
- Proportioneel pekelen
- Tussentijds spoelen van het reserve filter (alleen in 2 filter installatie in wisselbedrijf)

## 1.1. Lijst van gebruikte afkortingen

Hier volgt een lijst van veel gebruikte afkortingen

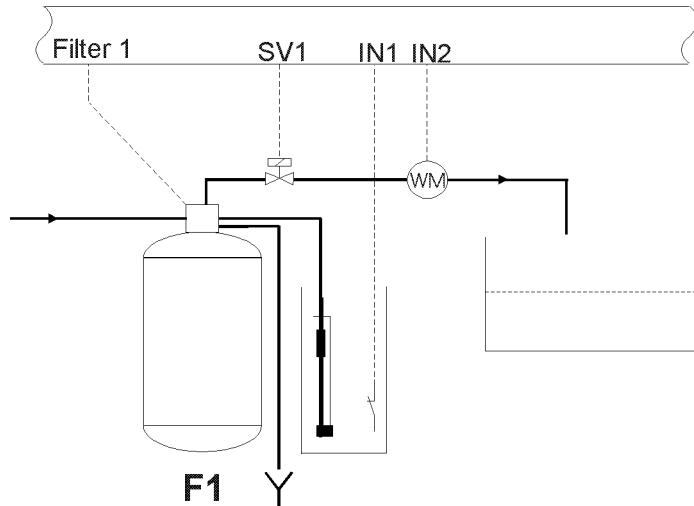
<b>SV1</b>	Bedrijfsventiel 1	<b>FP2</b>	Uitgang opvoerpomp 2
<b>SV2</b>	Bedrijfsventiel 2	<b>CT</b>	Ingang chemicaliëntank
<b>OUT1</b>	Uitgang 1	<b>WA</b>	Ingang wachten
<b>OUT2</b>	Uitgang 2	<b>RS1</b>	Ingang Regeneratiestart 1
<b>IN1</b>	Ingang 1	<b>RS2</b>	Ingang Regeneratiestart 2
<b>IN2</b>	Ingang 2	<b>LH</b>	Ingang hoog niveauschakelaar
<b>AP1</b>	Uitgang aanvullend programma 1	<b>LL</b>	Ingang laag niveauschakelaar
<b>AP2</b>	Uitgang aanvullend programma 2	<b>WM1</b>	Ingang puls watermeter 1
<b>RE1</b>	Uitgang regeneratie 1	<b>WM2</b>	Ingang puls watermeter 2
<b>RE2</b>	Uitgang regeneratie 2	<b>NC</b>	Contact normaal gesloten
<b>FP1</b>	Uitgang opvoerpomp 1	<b>NO</b>	Contact normaal geopend

## 2. Installatievoorbeelden

Hier volgen enkele installatie voorbeelden.

### Voorbeeld 1

Het hier afgebeelde voorbeeld is geprogrammeerd als enkel filter met een bewaking van de chemicaliëntank en een impuls-watmeter.

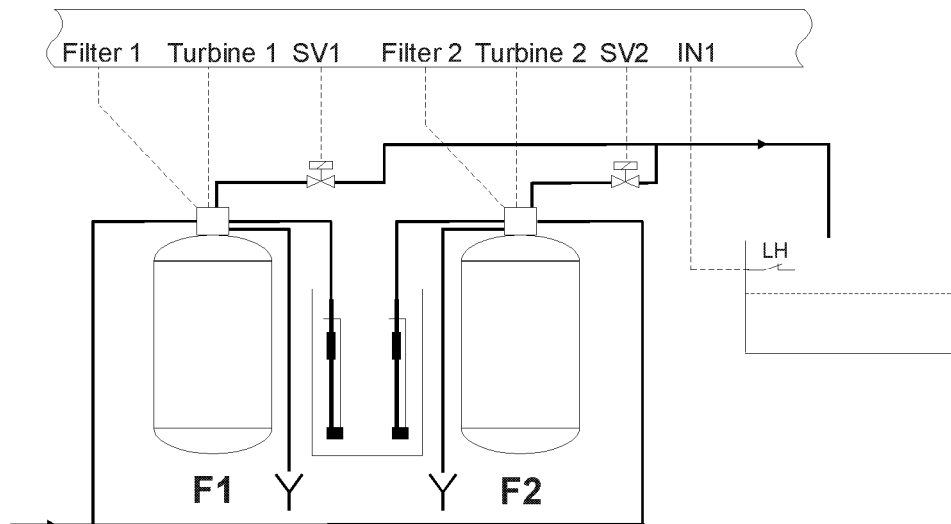


Enkele installatie

### Voorbeeld 2

Het hier afgebeelde voorbeeld heeft een hoog-niveauschakelaar en maakt gebruik van twee turbo-watmeters. De installatie kan als volgt worden geprogrammeerd:

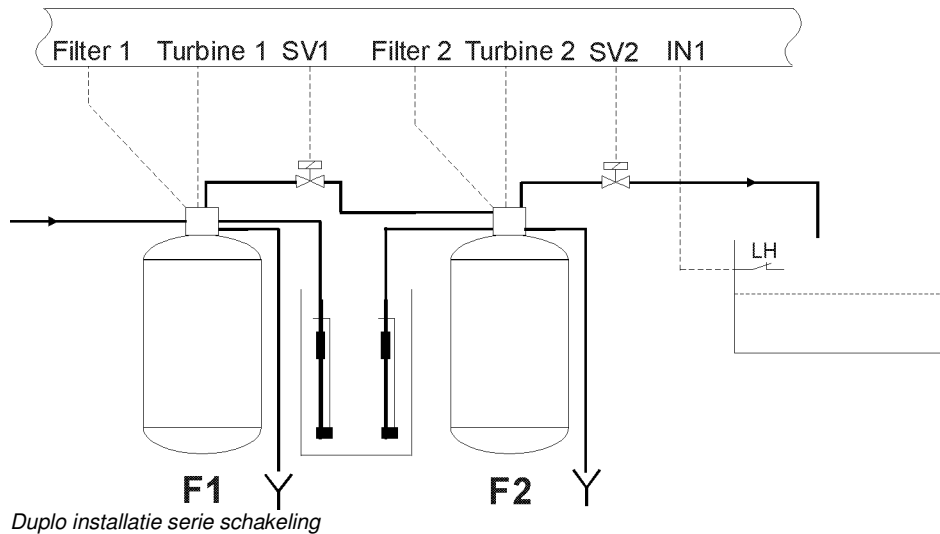
- Wissel bedrijf standaard
- Wissel bedrijf met regeneratie voor bedrijf
- Parallel bedrijf



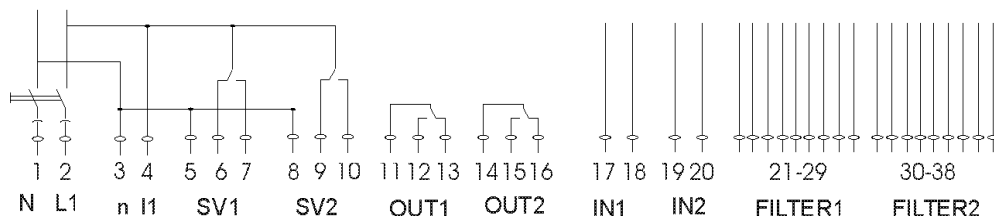
Duplo installatie

## Voorbeeld 3

De hier afgebeelde voorbeeldinstallatie heeft een hoog-niveauschakelaar en maakt gebruik van de twee turbo-watermeters. De installatie is geprogrammeerd als serie bedrijf.



### 2.1. Overzicht aansluitingen



2x uitgang voor magneetafsluiters of servomotoren (ventiel 1 en ventiel 2)

2x uitgang programmeerbaar voor de functies: Aanvullend programma, Regeneratieverloop, melding (OUT1 en OUT2).

2x signaalingang, programmeerbaar voor de functies: watermeter, hoog niveauschakelaar, laagniveauschakelaar, start regeneratie of chemicaliëntekort (IN1 in IN2).

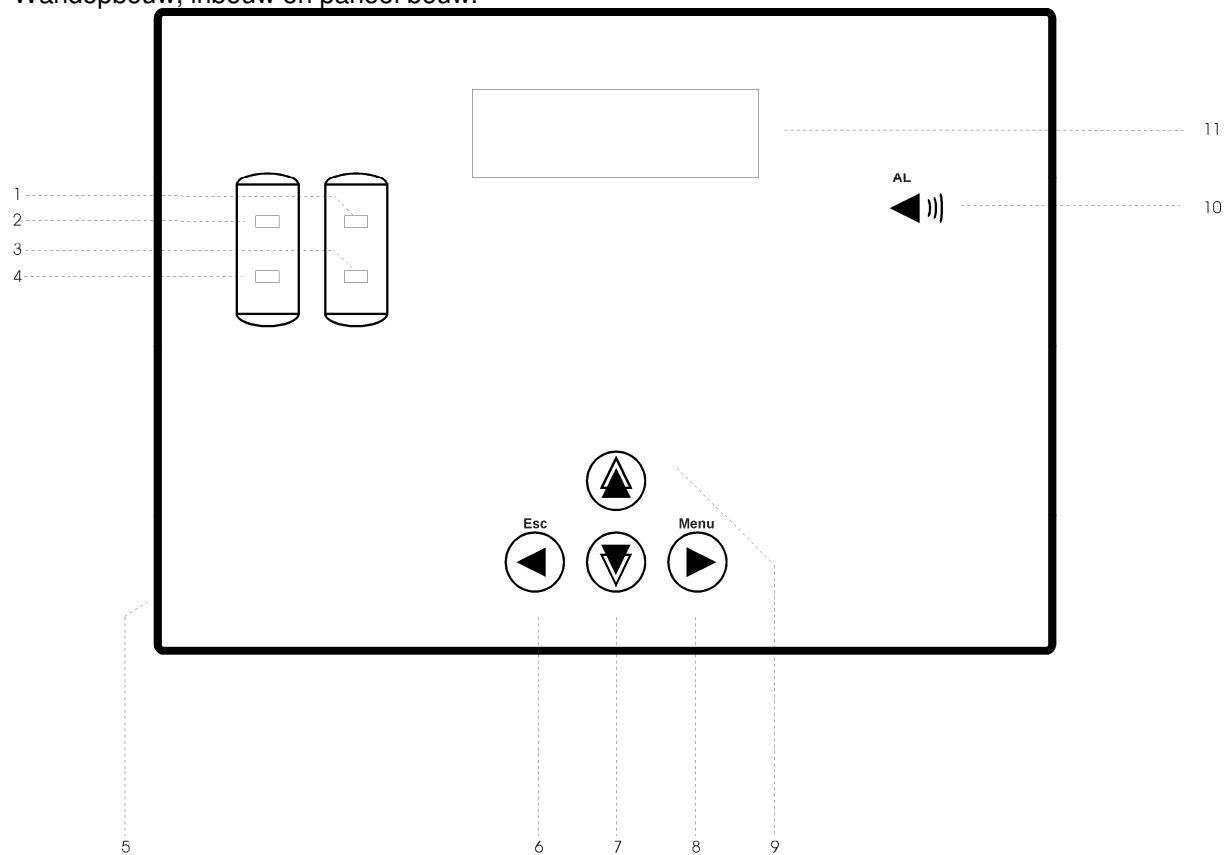
2x aansluiting voor filter 1 en filter 2, CLACK stuurventielen.

Voor een uitgebreidere tekening met beschrijvingen van de aansluitmogelijkheden zie: §18 "Klemmenstrook FCS3000", blz.55.



### 3. Afbeelding frontzijde

Wandopbouw, inbouw en paneel bouw.



- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| 1. Bedrijfsled filter 2    | 7. Omlaag       |
| 2. Bedrijfsled filter 1    | 8. Menu         |
| 3. Regeneratieled filter 2 | 9. Omhoog       |
| 4. Regeneratieled filter 1 | 10. Alarmled    |
| 5. Hoofdschakelaar         | 11. LCD-display |
| 6. Esc                     |                 |

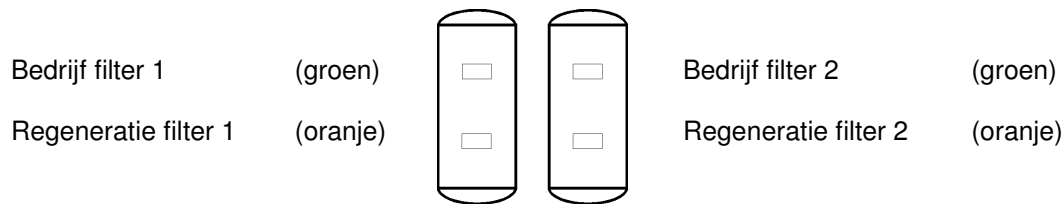




## 4. Bedrijfs- en regeneratiemeldingen

### 4.1. Weergave LED's

Gekleurde controle lampen signaleren de belangrijkste bedrijfsstanden:



#### Bedrijfsstand

De groene led van filter 1 of filter 2 brandt continu. Het desbetreffende filter is in bedrijf, dit wil zeggen dat het bedrijfsventiel geopend is.

#### Stand-by

De groene led van filter 1 of filter 2 knippert. In deze situatie is het bedrijfsventiel van de desbetreffende filter gesloten, omdat de volgende situatie actief is: ingang niveauschakelaar.

#### Regeneratie

Oranje led van filter 1 of filter 2 brandt continue. Het desbetreffende filter is bezig met het regeneratie proces.

#### Wachten voor regeneratie

Oranje led van filter 1 of filter 2 knippert. Het desbetreffende filter kan de regeneratie niet starten of de regeneratie is onderbroken, omdat één of meerdere van de volgende situaties actief is/zijn:

- uitgestelde regeneratie
- minimale regeneratieafstand
- ingang wachten
- ingang chemicaliën tekort
- capaciteit overschreden (het andere filter regeneert al)

### 4.2. Weergave LCD

In de volgende paragrafen zal worden beschreven wat het display kan weergeven tijdens de verschillende standen van het filter of tijdens een alarmmelding. Het LCD-display zal afwisselend de volgende informatie weergeven: status filter1 → status filter 2 → alarmmelding → status filter1 → enz. Het scherm "alarmmelding" zal alleen worden weergegeven indien er een alarmsituatie actief is.

#### 4.2.1. Tijdens bedrijf

##### Eerste LCD regel

Op de eerste regel van het LCD-display wordt de actuele toestand van de installatie weergegeven, b.v. "Filter 1 Bedrijf", "Filter 1 Regeneratie", "Filter 1 Stand-by", "Filter 1 Verversen", "Filter 2 Bedrijf", "Filter 2 Regeneratie", "Filter 2 Stand-by" of "Filter 2 Verversen".

**Filter 1 Bedrijf**  
**100.00m3**

**Za.12:00 01/01/2005**

##### Tweede LCD regel

Op de tweede regel van het LCD-display verschijnt tijdens bedrijf de volgende informatie; de resterende hoeveelheid te produceren water tot de volgende regeneratie indien er een watermeter is aangesloten en geprogrammeerd. Zie §12.1.1 "Watermeter", blz. 23.



### Derde LCD regel

Op de derde regel van het LCD-display verschijnt tijdens bedrijf de volgende informatie.

De resterende interval tijd (uren:minuten) tot volgende regeneratie, indien "Interval tijd" is geprogrammeerd in §12.3.3.3 "Interval tijd", blz.37.

Of het tijdstip van de volgende regeneratie, indien er een tijdstip is geprogrammeerd in §12.3.3.4 "Tijdstart", blz.37.

### Vierde LCD regel

Op de vierde regel staat de actuele tijd en dag samen met de actuele datum weergegeven.

```
Filter 1 Bedrijf
100.00m3
Interval 1:15h
Za.12:00 01/01/2005
```

```
Filter 1 Bedrijf
100.00m3
Tijdstart Ma.12:00
Za.12:00 01/01/2005
```

## 4.2.2. Tijdens wachten voor regeneratie

### Eerste LCD regel

Indien bij §12.3.4 "Stop condities", blz. 38 de uitgestelde regeneratie is geprogrammeerd. En er is een regeneratie gewenst maar deze is niet toegestaan omdat de uitgestelde regeneratie actief is. Dan zal in het display de melding "Wacht voor regeneratie" worden weergegeven.

```
Filter 1 Wacht voor
Regen.Di. 6:00
Za.12:00 01/01/2005
```

### Derde LCD regel

12.1.3.1 Op de derde regel zal het tijdstip worden weergegeven waarop een volgende regeneratie weer is toegestaan.

### Vierde LCD regel

Op de vierde regel staat de actuele dag en tijd samen met de actuele datum weergegeven.

## 4.2.3. Tijdens de regeneratie van een filter

### Eerste LCD regel

De actuele stand van het filter. B.v. Filter 1 bevindt zich nu in regeneratie.

### Tweede LCD regel

Op de tweede regel van het LCD-display wordt tijdens de regeneratie de actuele fase en de resterende tijd weergegeven. Achter de schuine streep wordt de resterende tijd van het totale regeneratie proces weergegeven.

```
Filter 1 Regeneratie
Backwash 1/ 5m
Za.12:00 01/01/2005
```

of:

"Aanv. prog voor", dit is het aanvullend programma voor regeneratie. Dit houdt in dat voor de regeneratie een aanvullend programma wordt uitgevoerd waarbij het desbetreffende uitgangen bekrachtigd wordt . (zie §12.1.3.1 "Extra programma", blz. 28 voor meer informatie)

### Derde LCD regel

Op de derde regel van het LCD-display wordt tijdens een regeneratie, de resterende tijd van het uitvoerende aanvullende programma en/of de resterende tijd van de chloorproductie weergegeven.

```
Filter 1 Regeneratie
Aanv. programma voor
AP2:6m Desinf:20m
Za.12:00 01/01/2005
```

### Vierde LCD regel

Op de vierde regel staat de actuele dag en tijd samen met de actuele datum weergegeven.



#### 4.2.4. Tijdens verversen

##### Eerste LCD regel

Op de eerste regel van het LCD-display wordt de actuele toestand van de installatie weergegeven.

**Filter 1 Verversen**  
**100.00m3**

**Za.12:00 01/01/2005**

##### Tweede LCD regel

Op de tweede regel van het LCD-display verschijnt tijdens bedrijf de volgende informatie; de resterende hoeveelheid te produceren water tot de volgende regeneratie indien er een watermeter is aangesloten en geprogrammeerd. Zie §12.1.1 "Watermeter", blz. 23.

##### Derde LCD regel

Op de derde regel van het LCD-display verschijnt tijdens bedrijf de volgende informatie.

**Filter 1 Verversen**  
**100.00m3**

**Interval 1:15h**

**Za.12:00 01/01/2005**

De resterende interval tijd (uren:minuten) tot volgende regeneratie, indien "Interval tijd" is geprogrammeerd in §12.3.3.3 "Interval tijd", blz.37.

Of het tijdstip van de volgende regeneratie, indien er een tijdstip is geprogrammeerd in §12.3.3.4 "Tijdstart", blz.37.

**Filter 1 Verversen**  
**100.00m3**

**Tijdstart Ma.12:00**

**Za.12:00 01/01/2005**

##### Vierde LCD regel

Op de vierde regel staat de actuele tijd en dag samen met de actuele datum weergegeven.

#### 4.2.5. Melding

Zodra er een alarm optreedt, zal dit altijd in het LCD-display worden weergegeven bij het scherm "Melding".

Op de eerste regel van het LCD-display is tijdens de weergave van de meldingen af te lezen uit hoeveel pagina's de meldingen bestaan. In dit geval 4 schermen en het huidige scherm is scherm 1.

**Melding 1/4**  
**Uitgestelde**  
**regeneratie**

Voor een uitgebreide beschrijving van de verschillende meldingen zie hoofdstuk §14 "Mogelijke foutmeldingen", blz.47 .



## 5. Algemene bediening

De bediening en programmering van deze besturing gebeurt d.m.v. vier toetsen aan de voorzijde van de besturing. Hieronder staan de algemene functies van de 4 verschillende bedieningstoetsen beschreven.

- Menu** Functie:
- Spring naar het hoofdmenu of submenu.
  - Bevestig een wijziging.
  - Selecteer een optie.



- Esc** Functie:
- Verlaat het hoofdmenu of submenu.
  - Sla een gewijzigde waarde niet op.



- Functie:
- Beweeg cursor omhoog.
  - Verhoog de waarde.



- Functie:
- Beweeg cursor omlaag.
  - Verlaag de waarde.



### 5.1. Scrollen

Het ">" teken is de cursor en staat op de huidige selectie.

Zodra rechts in het display één van de volgende tekens verschijnt "▲" en/of "▼", betekent het dat er meer menu-items zijn. Met de omhoog- of de omlaagtoets kan in het menu gescrolld worden om de andere items/opties weer te geven of te selecteren.


**Hoofdmenu**


> **Informatie** ▲


**Klok**

**Hardheid** ▼

### 5.2. Wijzigen van numerieke waarde

Alle numerieke waarden kunnen worden opgehoogd met de  "Omhoog" toets.  
ATTENTIE: Bij het bereiken van de maximale waarde wordt automatisch teruggesprongen naar de minimale waarde.

Verlagen gebeurt met de  "Omlaag" toets.  
ATTENTIE: Bij het bereiken van de minimale waarde wordt automatisch naar de maximale waarde gesprongen.

De gewijzigde waarde kan opgeslagen worden met de  "Menu" toets of ongedaan gemaakt

worden met de  "Esc" toets.

Een globaal overzicht van het menu is te vinden in §16 "Overzicht menu", blz.53.

## 6. Handbediening tijdens bedrijf van de installatie

DEZE FUNCTIES MOGEN UITSLUITEND WORDEN OPGEROEPEN DOOR EEN WATERBEHANDELINGSDESKUNDIGE, EEN VERKEERD GEBRUIK KAN LEIDEN TOT ONGEWENSTE STORINGEN.

Hieronder worden alle handmatige opties beschreven, die mogelijk zijn als geen van de filters aan het regenereren is.

Hoofdmenu	Handbediening	Handbediening
		Reset Alarm
		Start Regeneratie
		Regener. geen reset
		Regen. Filter 1
		Regen Filter 2
		Regen reserve filter
		Filter wissel
		Start Compl. Regen.
		Start Verversen

Bij het selecteren van een actie zal vervolgens om een bevestiging gevraagd worden om de actie uiteindelijk uit te voeren. De actie is met de toets "**Esc**" nog te annuleren, terwijl met de toets "**Menu**" de actie werkelijk wordt uitgevoerd.

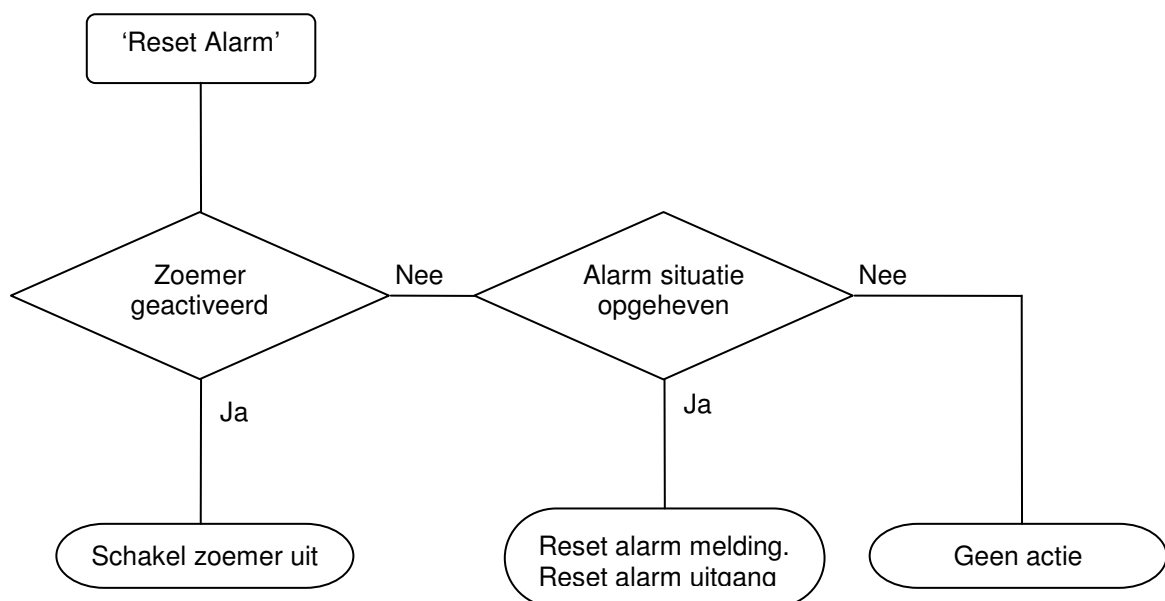
<b>Reset Alarm</b>	
Esc	Menu
Annuleer	Bevestig

Bijvoorbeeld: Als de actie "Reset Alarm" is gekozen is het mogelijk om met "**Esc**" de actie te annuleren of met "**Menu**" de actie, het resetten van het alarm, werkelijk uit te voeren.

### 6.1. Reset alarm

Bij een alarmsituatie zal er altijd een melding in het LCD-display verschijnen. Afhankelijk van de programmering (§12.4 "Alarmering", blz. 41) zal de ingebouwde zoemer en/of één of meerdere alarmuitgangen geactiveerd worden.

Doormiddel van de menuoptie **Reset Alarm** kan de zoemer, de alarmuitgang of melding uitgeschakeld worden. Zie onderstaande flow-diagram wat de actie is, wanneer de **Reset Alarm** wordt uitgevoerd.





## 6.2. Handstart regeneratie

Een regeneratie kan op elk moment handmatig worden gestart, indien geen van de filters met een regeneratie bezig is. Selecteer **Start Regeneratie** in het menu **Handbediening** om een regeneratie met de hand te starten. Zodra er een regeneratie gestart is zal de teller van de intervalstart gereset worden, indien geprogrammeerd in §12.3.3 “Start condities”, blz. 36, **Interval Tijd**.

Ook zal de teller voor de minimale regeneratieafstand opnieuw worden ingesteld, indien geprogrammeerd in §12.3.4 “Stop condities”, blz. 38, **Minimale regeneratieafstand**.

### Wisselbedrijf

Bij installaties in wisselschakeling wordt het stand-by filter in bedrijf gesteld.

### Uitgestelde regeneratie

Indien bij §12.3.4 “Stop condities”, blz. 38 de **Uitgestelde regeneratie** is geprogrammeerd zal er niet direct een regeneratie gestart worden. In het LCD-display wordt de eindtijd van de automatisch uitgestelde regeneratie weergegeven.

Zie ook §7.5 “Start regeneratie met de hand bij alarmmelding”, blz. 13 om toch een regeneratie te kunnen starten.

## 6.3. Regeneratie zonder waterteller reset

ATTENTIE: Deze optie is alleen mogelijk bij enkelfilter- en wisselschakelingen.

Voor onderhoudsdoeleinden kan het soms noodzakelijk zijn om het regeneratieprogramma te controleren zonder dat de waarden van de watermeters worden gereset en de filtercapaciteit opnieuw wordt berekend.

Selecteer in het menu **Handbediening - Regener. geen reset** om een regeneratie uit te voeren zonder een reset van de watermeter.

Bij duplo installaties wordt het stand-by filter geregenereerd en worden de weergegeven capaciteitswaarden niet veranderd. Moet het in bedrijf zijnde filter worden geregenereerd, dan dient eerst een “**filterwissel zonder programmastart**” te worden uitgevoerd.

## 6.4. Regeneratie alleen Filter 1

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij serie- en parallelschakeling.

Selecteer in het menu **Handbediening - Regener. Filter 1** om een regeneratie van alleen filter 1 zonder een watermeter reset uit te voeren.

Filter 1 zal worden geregenereerd zonder dat de waarde van de watermeter wordt gereset en zonder dat de filtercapaciteit opnieuw wordt berekend.

## 6.5. Regeneratie alleen Filter 2

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij serie- en parallelschakeling.

Selecteer in het menu **Handbediening - Regener. Filter 2** om een regeneratie van alleen filter 2 zonder een watermeter reset uit te voeren.

Filter 2 zal worden geregenereerd zonder dat de waarde van de watermeter wordt gereset en zonder dat de filtercapaciteit opnieuw wordt berekend.

## 6.6. Regeneratie van het reservefilter

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij wisselschakeling.

Selecteer in het menu **Handbediening - Regener. Reserve** om een regeneratie van het filter dat zich in de stand-by stand bevindt. De watermeter wordt gereset en de filtercapaciteit wordt opnieuw berekend.



### 6.7. Filterwissel zonder programmastart

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij wisselschakeling.

Als er één watermeter per filter wordt gebruikt kan het voorkomen dat een bijna verzadigde filter in de stand-by positie wordt geschakeld. Als nu een regeneratie van het ander filter gewenst is, zal het stand-by filter in bedrijf geschakeld worden. Aangezien het filter al bijna verzadigd is, zal er voor dit filter ook een regeneratie gewenst zijn, waardoor anders mogelijk een melding "Capaciteit Overschreden" optreedt.

Selecteer in het menu **Handbediening – Filterwissel** om over te schakelen naar het andere filter.

### 6.8. Handstart complete regeneratie

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij proportioneel pekelen (zie § 12.3.5 "Proportioneel pekelen" op blz. 40).

Met behulp van deze optie kan toch een complete regeneratie worden uitgevoerd indien het filter niet volledig verzadigd is.

Selecteer in het menu **Handbediening – Start Compl. Regen.** om een complete regeneratie met de hand te starten

### 6.9. Handstart verversen

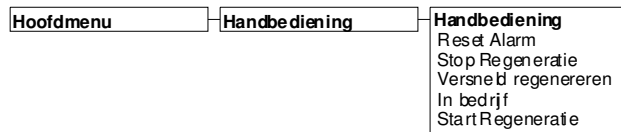
ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven bij wisselschakeling en geactiveerde "refresh" functie (zie § 12.2 "Installatie type" op blz 32 bij "wissel standaard")

Met behulp van deze optie kan het standby filter kortstondig in bedrijf worden geschakeld. Het andere filter zal dan in standby worden geschakeld.

Selecteer in het menu **Handbediening – Start Verversen** om over het standby filter te verversen.

## 7. Handbediening tijdens regeneratie

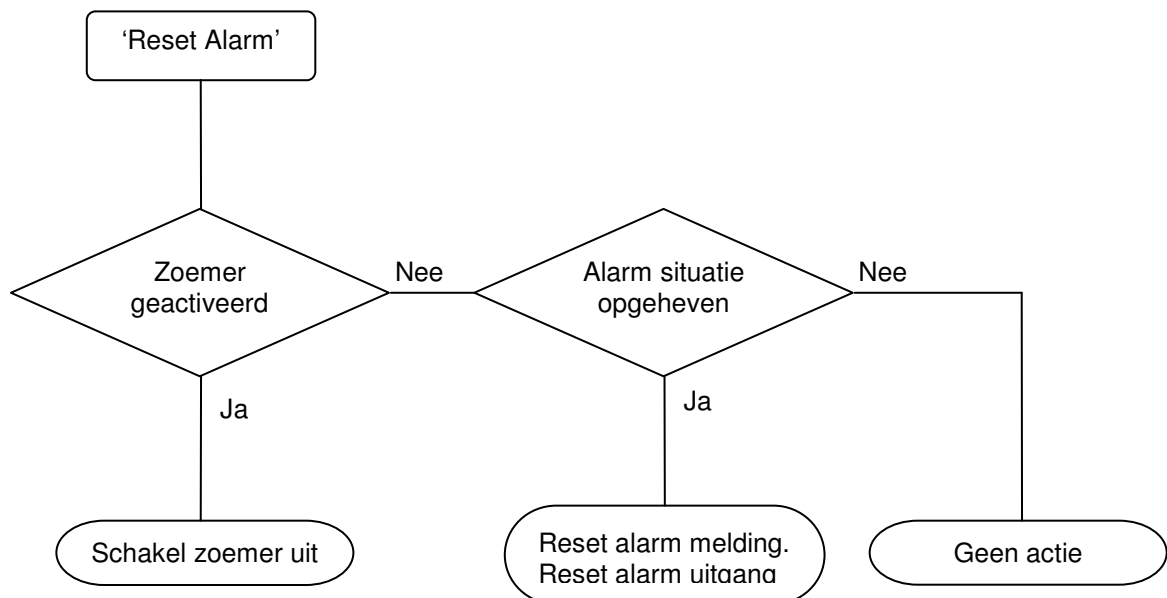
Hieronder worden alle handmatige opties beschreven die mogelijk zijn als een filter aan het regenereren is.



### 7.1. Reset alarm

Wanneer er een alarmsituatie is opgetreden zal er altijd een melding in het LCD-display verschijnen. Afhankelijk van de programmering (§12.4 “Alarmering”, blz. 41) zal de ingebouwde zoemer en/of één of meerdere alarmuitgangen geactiveerd worden.

Doormiddel van de menuoptie **Reset Alarm** kan de zoemer, de alarmuitgang of de melding uitgeschakeld worden. Zie onderstaande flow-diagram wat de actie is, wanneer de **Reset Alarm** wordt uitgevoerd.



### 7.2. Stop Regeneratie

Een op dat moment lopend regeneratieprogramma wordt beëindigd en de installatie wordt in de bedrijfsstand geschakeld.

Selecteer in het menu **Handbediening –Stop Regeneratie** om de huidige regeneratie direct te stoppen.

**ATTENTIE:** Indien er al regeneratiemiddelen zijn aangezogen, moet het filter vóór het in bedrijf nemen worden uitgespoeld.





### 7.3. Versneld regenereren

Door het selecteren van de menuoptie "**Versneld regenereren**" zal het tijdsverloop van de huidige regeneratiefase van minuten naar seconden worden omgezet. De ingeschakelde snelloop geldt uitsluitend voor de actuele regeneratiefase. Voor de volgende fase geldt weer het normale tijdsverloop.

Selecteer in het menu **Handbediening – Versneld regenereren** om het programmaverloop van de huidige fase te versnellen. De snelloop zal niet geactiveerd worden indien één van de motoren is aangestuurd; wacht totdat de motor de nieuwe positie bereikt heeft en voer dan de volgende snelloop uit.

ATTENTIE: Om met behulp van de functie "**Versneld regenereren**" de verschillende regeneratiefasen te doorlopen, dient dan na elke fase drie minuten gewacht te worden totdat de motor de nieuwe stand heeft bereikt.

ATTENTIE: Indien er al regeneratiemiddelen zijn aangezogen, moet het filter vóór het in bedrijf nemen worden uitgespoeld.

### 7.4. In bedrijf

ATTENTIE: Deze optie wordt alleen weergegeven als de alarmsituatie "Capaciteit overschreden" actief is. Voor meer uitleg over "Capaciteit overschreden" zie: §14.1 "Installatiecapaciteit overschreden", blz. 47.

Selecteer in het menu **Handbediening – In bedrijf** om het tweede verzadigde filter weer in bedrijf te nemen.

Met deze optie is het mogelijk om het laatste filter dat verzadigd is weer in bedrijf te nemen. Let op, dit filter zal mogelijk onbehandeld water leveren.

### 7.5. Start regeneratie met de hand bij alarmmelding

Indien een filter een regeneratie wil starten terwijl dit niet mogelijk is omdat niet aan alle voorwaarden wordt voldaan, is het toch mogelijk om via **Handbediening – Start Regeneratie** een regeneratie te starten.

Deze voorwaarden kunnen zijn: uitgestelde regeneratie, minimale regeneratieafstand, capaciteit overschreden, ingang wachten of ingang chemicaliën tekort.

Selecteer in het menu **Handbediening – Start Regeneratie** om een handmatige regeneratie uit te voeren.

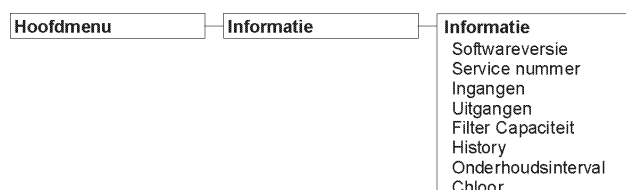


## 8. Informatie opvragen

Via het informatiemenu zijn verschillende gegevens op te vragen zoals: de software versie, het service telefoonnummer, de programmering en status van de ingangen en uitgangen, de filtercapaciteit, de historie informatie, het onderhoudsinterval (indien geprogrammeerd).

Bij de historie zijn de volgende gegevens op te vragen:

- Aantal dagen sinds laatste regeneratie.
- Waterproductie sinds laatste regeneratie.
- Totaal aantal uitgevoerde regeneraties.
- Restcapaciteit filter van 1 tot 7 dagen geleden.
- Restcapaciteit filter van 2 tot 7 dagen geleden.
- Totaal waterproductie van 1 tot 63 dagen geleden.
- Aantal dagen dat de besturing in bedrijf is.
- Totaal waterproductie.



### 8.1. Softwareversie

De software wordt in de fabriek regelmatig onderhouden. Indien nodig vinden er wijzigingen plaats, om het product aan te passen aan nieuwe inzichten en vereisten.

In de display wordt het versienummer van de geïnstalleerde software weergegeven.

```

Software versie
Type           FCS3000
Versie         1.00.00
  
```

### 8.2. Service nummer

In het display wordt informatie weergegeven over het service telefoonnummer. Zie ook §13.1 "Telefoonnummer", blz. 43.

De volgende waarden worden weergegeven:

Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.  
Tweede regel : Telefoonnummer voor het melden van eventuele storingen.

```

Service nummer
+31 12 345 67 89
  
```

### 8.3. Ingangen

Hier zijn de geprogrammeerde functies en de actuele status van de ingangen te bekijken. De actuele status van de ingangen wordt elke seconde bijgewerkt. Zie ook §12.1.2 "Ingangen", blz.25.

Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.  
Tweede regel : Functie van ingang 1, b.v. chemicaliëntank (CT1). (Deze functie is niet actief. Dus de chemicaliëntank is vol)  
Derde regel : Functie van ingang 2, b.v. start regeneratie (ST2). (Deze functie is actief, dus er is een verzoek om een regeneratie te starten via deze ingang)

```

Ingangen
>Ingang 1 CT1   Uit
Ingang 2 ST2   Aan
  
```

ATTENTIE: Indien er "**Ingang 1 – uit**" of "**Ingang 2 - uit**" in het display wordt weergegeven betekent het dat er geen functie voor ingang 1 of 2 geprogrammeerd is.



## 8.4. Uitgangen

Bij uitgangen zijn de instellingen en actuele standen van de uitgangen te bekijken.

- Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.  
 Tweede regel : Uitgang bedrijfsventiel 1, met actuele status.  
 Derde regel : Uitgang bedrijfsventiel 2, met actuele status.  
 Vierde regel : Functie van uitgang 1, met actuele status.

Vervolg,

- Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.  
 Tweede regel : Uitgang bedrijfsventiel 2, met actuele status.  
 Derde regel : Functie van uitgang 1, met actuele status.  
 Vierde regel : Functie van uitgang 2, met actuele status.

### Uitgangen

```
>Uitgang SV 1   Aan
  Uitgang SV 2   Aan
  Uitgang 1 FP   Uit▼
```

### Uitgangen

```
>Uitgang SV 2   Aan▲
  Uitgang 1 FP   Uit
  Uitgang 2 -    Uit
```

## 8.5. Uitwisselingscapaciteit

Hier wordt de uitwisselingscapaciteit van de filters weergegeven. Dit wordt weergegeven in m<sup>3</sup>.°hardheid. (Zie ook §10 "Hardheid instellen", blz. 20 en §12.1.4 "Filters", blz.30)

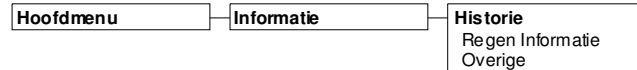
- Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.  
 Tweede regel : Uitwisselingscapaciteit van filter 1  
 Derde regel : Uitwisselingscapaciteit van filter 2.

### Uitwisselingscap.

```
Filter 1   10m3.°D
Filter 2   10m3.°D
```

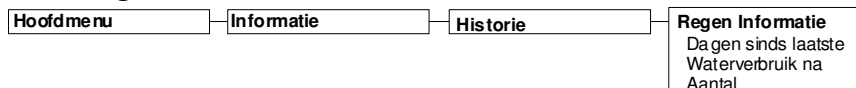


## 8.6. Historie



Bij "**Historie**" zijn gegevens op te vragen over de status van de besturing en de geschiedenis van b.v. de waterproductie na de laatste regeneratie. Bij "**Regen Informatie**" zijn gegevens te bekijken die betrekking hebben op de regeneraties en bij "**Overige**" zijn gegevens op te vragen over de overige waterproductie en capaciteit.

### 8.6.1. Regeneratie informatie



Hier zijn gegevens op te vragen over het aantal dagen geleden dat er een regeneratie is uitgevoerd, de waterproductie sinds de laatste regeneratie of het totaal aantal uitgevoerde regeneraties.

#### Laatste regeneratie

Weergegeven wordt hoeveel dagen geleden de laatste regeneratie heeft plaatsgevonden.

**Dagen sinds laatste  
regeneratie**

**0 Dagen**

#### Waterproductie sinds laatste regeneratie

Weergegeven wordt de hoeveelheid water die geproduceerd is sinds de laatste regeneratie. Bij parallel bedrijf is dit de totale waterproductie van beide filters.

**Waterproductie na  
laatste regeneratie**

**12,100 m<sup>3</sup>**

#### Aantal regeneraties

Weergegeven wordt het totale aantal van de uitgevoerde regeneraties, sinds de eerste inbedrijfstelling dan wel laatste reset.

**Aantal regeneraties**

**2**



## 8.6.2. Overige informatie



Hier zijn gegevens op te vragen over de restcapaciteit van filter 1 en filter 2, tot 7 dagen geleden. De totale waterproductie per dag van alle aangesloten filters tot 63 dagen geleden. Het aantal dagen dat de besturing in bedrijf staat. En de totale waterproductie sinds de installatie in bedrijf staat.

### Restcapaciteit filter 1 van 7 dagen

Weergegeven wordt wat de restcapaciteit van filter 1 x aantal dagen geleden was. De gegevens van maximaal 7 dagen geleden zijn opgeslagen in de besturing.

Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.

Tweede regel : De dag, waarvan de informatie wordt weergegeven. In dit geval gisteren.

Derde regel : Restcapaciteit van filter 1 van x dagen geleden. Hier wordt nu de restcapaciteit van gisteren weergegeven.

**Restcap. filter 1**  
**Gisteren**  
**12,100 m<sup>3</sup>**

Bediening: toets "Omhoog" één dag achteruit, toets "Omlaag" één dag vooruit.

### Restcapaciteit filter 2 van 7 dagen

Weergegeven wordt de restcapaciteit van filter 2 van x aantal dagen geleden. De gegevens van maximaal 7 dagen geleden zijn opgeslagen in de besturing.

Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.

Tweede regel : De dag waarvan informatie wordt weergegeven. In dit geval de dag van vandaag.

Derde regel : Restcapaciteit van filter 2 van x dagen geleden. Hier wordt nu de restcapaciteit van vandaag weergegeven vanaf 0.00 uur.

**Restcap. filter 2**  
**Vandaag**  
**10,200 m<sup>3</sup>**

Bediening: toets "Omhoog" één dag achteruit, toets "Omlaag" één dag vooruit.

### Waterproductie van 63 dagen

Het is mogelijk om de totale waterproductie per dag van de afgelopen 63 dagen te bekijken.

Weergegeven wordt de waterproductie van x dagen geleden.

Eerste regel : Naam van het huidige sub menu.

Tweede regel : De dag waarvan de informatie wordt weergegeven.

Hier wordt aangegeven dat het om 2 dag geleden gaat.

Derde regel : Waterproductie per dag van x dagen geleden. Hier wordt nu de waterproductie sinds 2 dagen geleden weergegeven vanaf 0:00 uur.

**Waterproductie**  
**Dagen geleden 2**  
**10,200 m<sup>3</sup>**

Bediening: toets "Omhoog" één dag achteruit, toets "Omlaag" één dag vooruit.

**Bedrijfsdagen**

Weergegeven wordt het aantal dagen dat de besturing in bedrijf is.

**Bedrijfsdagen**

10 dagen

**Totale waterproductie**

Weergegeven wordt de totaal geproduceerde hoeveelheid water sinds dat de besturing in bedrijf is. Dit is de waterproductie van alle aangesloten filters.

**Totale water-  
productie**

210,200 m<sup>3</sup>

**8.7. Onderhoud**

Weergegeven wordt de hoeveelheid water dat de installatie nog kan leveren, de resterende tijd en/of het resterend aantal regeneraties voordat er een onderhoudsalarm gegeven wordt. Deze informatie is alleen zichtbaar indien een service-interval is geprogrammeerd bij §13.3 "Onderhoud interval", blz.43.

**Onderhoud na**

**Cap.** 1,000 m<sup>3</sup>

**Tijd** 1000 h

**Regeneratie** 100 \*

**8.8. Chloor productie**

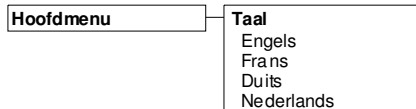
Weergegeven wordt de ingestelde en gemeten stroom. Deze informatie is alleen zichtbaar indien de optionele print IF-FCS3000 aangesloten is en de chlooraansturing is geactiveerd (zie § 12.1.6 "Chloorproductie" op blz. 31.

**Chloor  
Stroom**

100 000



## 9. Taal instelling wijzigen



De besturing is standaard uitgevoerd in diverse talen. Via **Hoofdmenu – Taal** is het mogelijk om de displayteksten in een ander taal te zetten.

### Wijzigen van taal

De huidige taal is gemarkeerd doormiddel van "□". Selecteer met de toets "**Omhoog**" en "**Omlaag**" de nieuwe taal en bevestig dit met de toets "**Menu**" "□" wordt nu "□". Verlaat dit menu door op de toets "**Esc**" te drukken.



### 9.1. Taal terug zetten naar de fabrieksinstelling

Als de taal van de besturing gewijzigd is, kan door middel van de onderstaande procedure de fabriekinstelling weer worden ingesteld. Dit kan alleen worden uitgevoerd als er geen regeneratie plaats vindt.

Indien er een regeneratie actief is, dient er gewacht te worden totdat deze regeneratie is afgelopen of deze regeneratie zal gestopt moeten worden met de volgende acties.

**Stoppen van regeneratie:** "**Menu**", "**Menu**" en dan het tweede item van boven selecteren en vervolgens tweemaal op "**Menu**" drukken om de regeneratie werkelijk te stoppen. De motor zal nu teruglopen naar de service positie. Wacht nu even alvorens verder te gaan.

**Taal terugzetten:** "**Menu**", vervolgens met de "**Omlaag**" toets naar het laatste item gaan (6x drukken) en met de "**Menu**" toets dit submenu ingaan. Dan met de "**Omhoog**" toets naar het bovenste item gaan (waarschijnlijk 4x drukken) en dit bevestigen met de "**Menu**" toets. De besturing springt nu weer over naar de Engelse taal.

## 10. Hardheid instellen

DEZE FUNCTIES MAG UITSLUITEND WORDEN GEWIJZIGD DOOR EEN WATERBEHANDELINGSDESKUNDIGE; EEN VERKEERD GEBRUIK KAN LEIDEN TOT ONGEWENSTE STORINGEN.

Hoofdmenu	Hardheid
	Eenheid
	Waarde
	18

Bij "**Hardheid**" is de ingestelde hardheid van het ongezuiverde water af te lezen en te wijzigen.

### Wijzigen van eenheid

De huidige eenheid is gemarkeerd doormiddel van "□". Selecteer met de toets "**Omhoog**" en "**Omlaag**" de nieuwe eenheid en bevestig dit met de toets "**Menu**". "□" wordt nu "□". Verlaat dit menu door de toets "**Esc**" te drukken.

### Eenheid

> °D	□ ▲
°E	□
°F	□ ▼

De eenheid is te wijzigen in de volgende waarden met bij behorende bereiken:

Eenheid van hardheid	Bereik
°D	1 – 990
°E	1 – 990
°F	1 – 990
ppm	1 – 990
gpg	1 – 990
- (geen waarde)	-

(0,02 mmol/l = 0,10°D = 0,13 °E = 0,18 °F = 1,79ppm = 0,11gpg(USA) = 0,13gpg(UK))

### Waarde wijzigen

De hardheid van het ongezuiverde water is te verhogen/verlagen met de toets "**Omhoog**" en "**Omlaag**". Met de toets "**Esc**" worden de wijzigingen ongedaan gemaakt en met de toets "**Menu**" worden de wijzigingen opgeslagen.

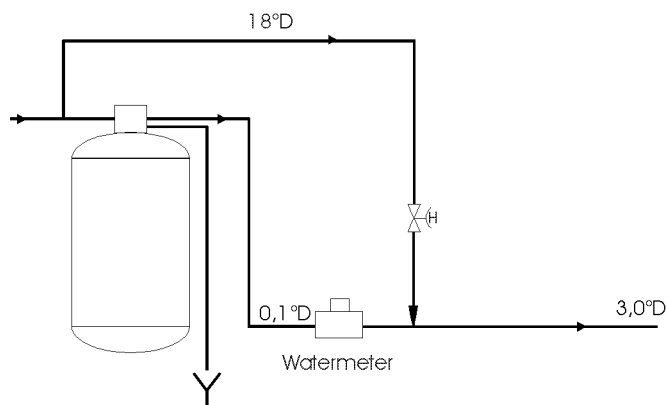
### Hardheid

Waarde 18

<Annuleer Bevestig>

De waarde van de hardheid kan in de volgende situaties zonder correctie worden ingevoerd.

- Er wordt geen gebruik gemaakt van een ophardingsinrichting.
- Er wordt gebruik gemaakt van de turbo-watermeter.
- Impuls-watermeter is voor de ophardingsinrichting is geplaatst.

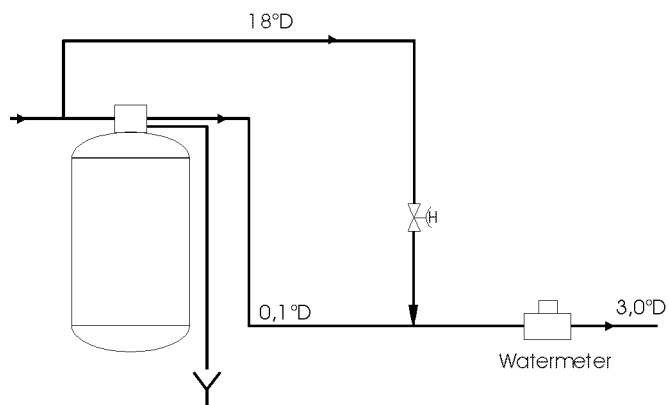






### Ophardingsinrichting:

Indien de turbo-watermeters niet worden gebruikt maar wel een watermeter na een ophardingsinrichting, zal de watermeter de hoeveelheid opgehard water registreren. Zie ook onderstaande tekening.



Nu moet de hardheid gecorrigeerd worden volgens onderstaande berekening.

#### Voorbeeld:

Hardheid ongezuiverd water = 18 °D

Opharding = 3 °D

Hieruit volgt een in te voeren waarde van:

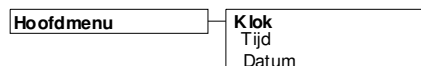
$$18 \text{ °D} - 3 \text{ °D} = 15 \text{ °D}$$

De berekening van de periode capaciteit (de hoeveelheid te produceren opgehard onthard water) met gewijzigde waarden volgt telkens bij de start van een regeneratie, volgens onderstaande formule.

$$\frac{\text{uitwisselingscapaciteit}(m^3 \cdot \text{°hardheideenheid})}{\text{waterhardheid}(\text{°hardheideenheid})} = \text{onthardwater}(m^3)$$

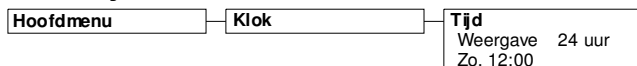


# 11. Klok wijzigen



De actuele datum en tijd kunnen gewijzigd worden in het menu “**Klok**”.

## 11.1. Tijd



Bij menuoptie “**Tijd**” kan de weergave van de klok en de actuele tijd worden ingesteld.

### Wijzigingen weergave:

Selecteer de gewenste weergave met de toetsen “**Omhoog**”/“**Omlaag**” en bevestig dit met de toets “**Menu**”. Verlaat het menu met de “**Esc**” toets.

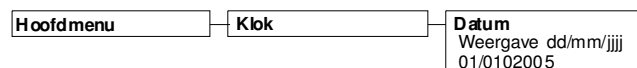
<b>Tijdweergave</b>	
12 uur	<input type="checkbox"/>
>24 uur	<input checked="" type="checkbox"/>

### Wijzigen actuele tijd:

Maak met de toetsen “**Omhoog**”/“**Omlaag**” een keuze welke gegevens gewijzigd moeten worden en druk op de toets “**Menu**” om naar het volgende menu te springen. Met de “**Omhoog**”/“**Omlaag**” toetsen kan de waarde aangepast worden. Bevestig de wijziging met de “**Menu**” toets. Verlaat het menu met de “**Esc**” toets.

<b>Tijd</b>	
>Weekdag	Zo
Uren	12
Minuten	00

## 11.2. Datum



### Wijzigingen weergave:

Selecteer de gewenste weergave met de toetsen “**Omhoog**”/“**Omlaag**” en bevestig dit met de toets “**Menu**”. Verlaat het menu met de “**Esc**” toets.

<b>Datum</b>	
>dd/mm/jjjj	<input checked="" type="checkbox"/>
mm/dd/jjjj	<input type="checkbox"/>
jjjj/mm/dd	<input type="checkbox"/>

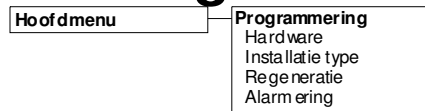
### Wijzigen actuele datum:

Maak met de toetsen “**Omhoog**”/“**Omlaag**” een keuze welke gegevens gewijzigd moeten worden en druk op de toets “**Menu**” om naar het volgende menu te springen. Met de “**Omhoog**”/“**Omlaag**” toetsen kan de waarde aangepast worden. Bevestig de wijziging met de “**Menu**” toets. Verlaat het menu met de “**Esc**” toets.

<b>Datum</b>	
>Dag	1
Maand	1
Jaar	2005



## 12. Programmering



In de volgende hoofdstukken is beschreven hoe de besturing geprogrammeerd kan worden. Dit kan echter alleen indien er geen regeneratie actief is.

Een totaal overzicht van alle menuopties is te vinden in §16 “Overzicht menu”, blz.53 .

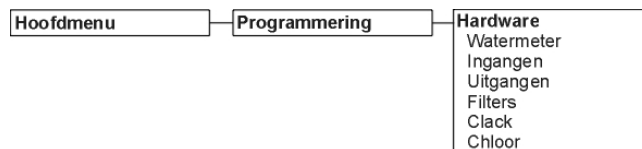
Het programmeermenu kan afgeschermd worden via een beveiligingscode. Fabrieksmatig is de beveiligingscode ingesteld op “4321”. Via het menu §13.2 “Wijzig code”, blz.43 is de code te wijzigen.

```

Programmering
Beveiligingscode
0000
  
```

Met de “**Menu**” toets wordt de cursor verschoven en met de “**Omhoog**” en “**Omlaag**” toets kan de geselecteerde waarde worden veranderd. Verlaat het menu met de “**Esc**” toets.

### 12.1. Hardware



In de volgende paragrafen staat beschreven hoe alle hardware onderdelen zoals de watermeter, de ingangen, de uitgangen en de filters geprogrammeerd kunnen worden.

#### 12.1.1. Watermeter



Hier wordt geprogrammeerd of er een watermeter is aangesloten en wat voor een type watermeter dit is.

Met een watermeter is het mogelijk om op basis van volume een regeneratie uit te voeren. Zie §12.3.3 “Start condities”, blz. 36 – “Watermeter”.

Selecteer het type watermeter dat aangesloten is.

Indien de turbo-watermeter, die bij het CLACK stuurventiel geleverd is gebruikt wordt, dient de “**turbo-watermeter**” geselecteerd te worden.

De “**impuls-watermeter**” dient geselecteerd te worden indien er één of twee impuls-watermeters gebruikt worden.

```

Watermeter
>Turbo-watermeter 
Impuls-watermeter 
Geen 
  
```

Selecteer “**Geen**” indien er geen watermeter is aangesloten.



### 12.1.1.1. Turbo-watermeter

Programmeer turbo-watermeter indien er gebruik wordt gemaakt van de turbo (WS1 Meter ASY), die verkrijgbaar is bij het CLACK stuurventiel.

Met deze turbo-watermeter is het mogelijk om op basis van volume een regeneratie uit te voeren. Zie §12.3.3 "Start condities", blz. 36 – "Watermeter" om regeneratie te starten op basis van watermeter.

#### Pulsen/Gallon:

Turbo-watermeter voor 25,4mm (1") serie stuurventielen moet op 68 pulsen per Am. gallon worden ingesteld.

Type	Pulsen/Gallon
1,00"	68
1,25"	68
1,50"	37
2,00"	20

<b>Turbo watermeter</b>	
<b>Pulsen/Gallon</b>	<b>64</b>
<b>Volume-eenheid</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>Elk filter</b>	<b>Ja</b>

#### Volume-eenheid:

Selecteer de gewenste volume-eenheid die weergegeven moet worden in het display, dit kan **GAL** of **m<sup>3</sup>** zijn. Bij de programmering van GAL zal de besturing de volume-eenheid van m<sup>3</sup> omrekenen naar GAL.

#### Elk filter:

Hier kan worden ingesteld of ieder filter een eigen turbine heeft of dat 1 turbine wordt gebruikt voor beide filters. In dat geval dient de turbine te worden aangesloten op klemmen 24 en 27.

### 12.1.1.2. Impuls-watermeter

Indien op ingang 1 en/of ingang 2 een impuls-watermeter wordt aangesloten dient het aantal liters per puls geprogrammeerd te worden. Voor het programmeren van ingang 1 en/of 2 als watermeter zie § 12.1.2.5 "Watermeter, blz.27.

#### Volume-eenheid:

Selecteer de gewenste volume-eenheid die weergegeven moet worden in het display, dit kan **GAL** of **m<sup>3</sup>** zijn. Bij de programmering van GAL zal de besturing de volume-eenheid van m<sup>3</sup> omrekenen naar GAL.

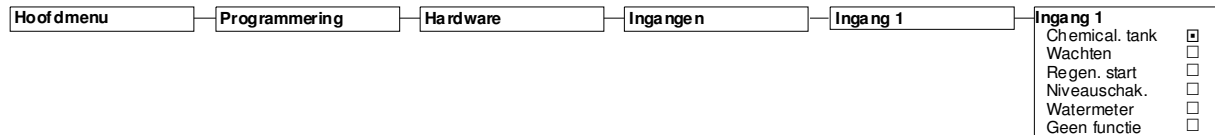
<b>Impuls watermeter</b>	
<b>&gt;Volume-eenheid</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

### 12.1.1.3. Geen watermeter

Indien er geen watermeter is aangesloten dient deze optie geselecteerd te worden.



## 12.1.2. Ingangen



Deze besturing heeft de beschikking over 2 vrij programmeerbare ingangen. Deze ingangen zijn te programmeren als:

Beschrijving	Ingang
• Bewaking van chemicaliëntank	CT
• Wachten tijdens regeneratie	WA
• Regeneratiestart	RS1 en/of RS2
• Niveauschakelaar(s) van voorraadtank	LH of LH en LL
• Impuls-watermeter(s)	WM 1 en/of WM2
• Geen functie	-

ATTENTIE: Bij het programmeren van de status van het contact voor de ingangen, dient er rekening mee gehouden te worden dat bij een kabelbreuk de functie actief moet zijn. B.v. Als de functie niveauschakelaar is geprogrammeerd zal bij een volle tank het contact geopend zijn, waardoor het bedrijfsventiel sluit en het vullen van de voorraadtank stopt. Dit is ook het geval bij een kabelbreuk, waardoor er een veiligheid is ingebouwd. (Contact is in dit geval op “**Nc**” geprogrammeerd)

### Wijzigen van instelling:

Selecteer de desbetreffende ingangsfunctie met de “**Omhoog**”, “**Omlaag**” toetsen en bevestig dit met de “**Menu**” toets. Er zal vervolgens een submenu tevoorschijn komen waar specifieke instellingen voor dit type ingangsfunctie te programmeren zijn. De wijze van programmeren van ingang 2 is identiek aan die van ingang 1.

### 12.1.2.1. Chemicaliëntank

Met deze functie kan de chemicaliënvoorraad voor een ionenwisselaars worden bewaakt. Indien deze functie bij het starten van een regeneratie actief is (chemicaliëntank leeg) zal er geen regeneratie worden gestart.

Bij duplo installaties zal direct het bedrijfsventiel van het verzadigde filter worden gesloten waardoor er omgeschakeld wordt naar het stand-by filter en er zal geen regeneratie van het verzadigde filter worden gestart.

Bij enkelvoudige installaties kan geprogrammeerd worden of het bedrijfsventiel geopend blijft (installatie zal nog steeds water leveren) of gesloten moet worden (installatie zal geen water meer leveren). Zie §12.3.4.5 “Ingang CT”, blz. 40.

ATTENTIE: Deze functie is éénmaal voor één ingang te programmeren, dus voor ingang 1 of voor ingang 2.

#### Contact:

Geef bij een lege chemicaliëntank aan of het contact normaal geopend (**No**) of normaal gesloten (**Nc**) is.

Met de “**Menu**” toets kan gewisseld worden tussen Nc en No.

#### Vertraging:

De tijd tussen het sluiten/openen van het contact en het activeren van deze ingangsfunctie is programmeerbaar tussen de 0 en 999 seconden. Als deze waarde groter is dan 0, dan betekent het dat de ingangsfunctie gedurende de ingestelde vertragingstijd actief moet zijn, alvorens de besturing zal reageren.

#### Negeren:

De tijd dat de ingang wordt genegeerd na afloop van een regeneratie (1-99).

Chemicaliën tank	
>Contact	Nc
Vertraging	4s
Negeren	5h

Bij duplo filterinstallaties in wisselbedrijf wordt omgeschakeld naar het stand-by filter.

Via “**Handbediening** → **Start Regeneratie**” kan indien gewenst toch een regeneratie gestart worden. (Zie §6.2 “Handstart regeneratie”, blz. 10)



### 12.1.2.2. Wachten tijdens regeneratie

Indien deze ingangsfunctie is geprogrammeerd en de ingang is actief voor of tijdens de regeneratie dan zal de afloop van de regeneratie worden stopgezet. Doormiddel van een handstart kan het stop signaal worden opgeheven voor de duur van de volledige regeneratie.

ATTENTIE: Deze functie is éénmaal voor één ingang te programmeren, dus voor ingang 1 of voor ingang 2.

#### Contact:

Geef aan of het contact normaal geopend (**No**) of normaal gesloten (**Nc**) is bij onderbreking van een regeneratie. Met de "Menu" toets kan gewisseld worden tussen Nc en No.

#### Vertraging:

De tijd tussen het sluiten van het contact en het activeren van deze ingangsfunctie is programmeerbaar tussen de 0 en 999 seconden. Als deze waarde groter dan 0 is betekent het dat het de ingestelde vertragingstijd duurt voordat de besturing zal reageren op deze ingangsfunctie.

### Wachten

>Contact	Nc
Vertraging	4s

ATTENTIE: Bij enkelvoudige installaties is te programmeren of het bedrijfsventiel tot aan de regeneratiestart geopend blijft (filter levert nog water) of gesloten wordt (filter levert geen water meer). (Zie §12.3.4.4 "Ingang WA", blz.40).

Bij een duplo installatie zal altijd het bedrijfsventiel worden gesloten en worden overgeschakeld op het stand-by filter. Toepassingsvoorbeelden: het vertragen van de regeneratiestart, verlenging van een regeneratiefase of de onderbreking van de regeneratie.

### 12.1.2.3. Regeneratiestart

Via deze ingang kan een regeneratie van het in bedrijf zijnde filter extern via een druktoets of door middel van bijvoorbeeld een wateranalyse apparaat worden geactiveerd. Bij een wisselbedrijf wordt het stand-by filter in bedrijf genomen.

ATTENTIE: Deze functie is voor zowel ingang 1 als ingang 2 te programmeren. Indien er éénmaal een ingang Regeneratiestart is geprogrammeerd, zal deze ingang gekoppeld zijn aan filter 1 en filter 2. Indien ingang 1 en ingang 2 als regeneratiestart zijn geprogrammeerd, zal ingang 1 gekoppeld worden aan filter 1 en ingang 2 aan filter 2 om een regeneratie te starten.

#### Contact:

Geef aan of het contact normaal geopend (**No**) of normaal gesloten (**Nc**) is bij een regeneratie start. Met de "Menu" toets kan gewisseld worden tussen Nc en No.

#### Vertraging:

De tijd tussen het sluiten/openen van het contact en het activeren van deze ingangsfunctie is programmeerbaar tussen de 0 en 999 seconden. Als deze waarde groter is dan 0 dan betekent het dat het de ingestelde vertragingstijd duurt voordat de besturing zal reageren op deze ingangsfunctie.

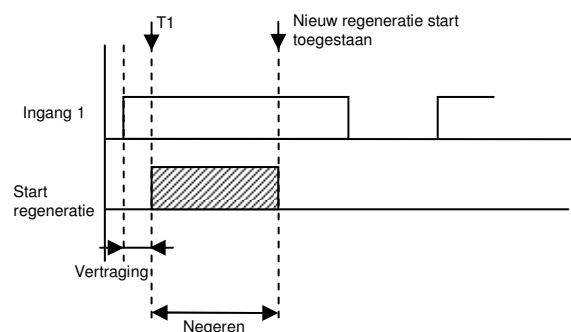
#### Negeeren:

Dit is de tijd tussen het actief worden van de ingangsfunctie en het opnieuw controleren van de ingang. Let op, er zal pas een nieuwe regeneratie gestart worden als de ingang gedeactiveerd is geweest en vervolgens weer actief wordt. De negeertijd is in te stellen tussen de 0 en 999 seconden.

### Regeneratie start

>Contact	No
Vertraging	4s
Negeeren	600s

ATTENTIE: Na de vertragingstijd zal op tijdstip T1 een regeneratie gestart worden. Vervolgens zal de negeertijd gestart worden en als deze voorbij is zal er een nieuwe regeneratiestart toegestaan zijn. Er zal pas een nieuwe regeneratie gestart worden als de ingang gedeactiveerd is en vervolgens weer actief wordt. Dit is om ongewenste start pulsen van b.v. een hardheidsmonitor te onderdrukken. Zie ook de tekening hiernaast.





Indien bij §12.3.4 “Stop condities”, blz.38 de “**uitgestelde regeneratie**” is geprogrammeerd, wordt de tijdsfunctie geactiveerd en wordt op de tweede regel in de LCD-display het tijdstip weergegeven waarop de automatische uitgestelde regeneratiestart plaatsvindt. Er zal geen regeneratie plaats vinden.

Indien bij §12.3.4 “Stop condities”, blz.38 de “**minimale regeneratieafstand**” is geprogrammeerd, dan verschijnt er bij een startpoging binnen het ingevoerde tijdsinterval de melding: “minimale regeneratieafstand” en wordt er geen regeneratie gestart (zie “Meldingen” – §14.6 “Minimale regeneratieafstand”, blz. 48).

#### 12.1.2.4. Niveauschakelaar

Via deze ingang kan bijvoorbeeld het bijvullen van een voorraadtank worden geregeld. Het is mogelijk om 1 (hoog) of 2 (hoog en laag) niveauschakelaars te gebruiken.

*Één niveauschakelaar (Hoog niveau)*, indien alleen ingang 1 als niveauschakelaar wordt geprogrammeerd zal deze als een hoog niveauschakelaar (LH) werken. Afhankelijk van de stand van de ingang zal het bedrijfsventiel sluiten/openen en de eventueel geprogrammeerde opvoerpomp uitschakelen/inschakelen indien er een regeneratie actief is.

*Twee niveauschakelaars (Hoog en laag niveau)*, indien allebei de ingangen geprogrammeerd zijn voor niveauschakelaars, zal ingang 1 een hoog niveauschakelaar zijn (LH) en ingang 2 een laag niveauschakelaar zijn (LL). Afhankelijk van de stand van de ingangen zal het bedrijfsventiel sluiten/openen en de eventueel geprogrammeerde opvoerpomp uitschakelen/inschakelen indien er een regeneratie actief is.

##### Contact:

Geef aan of het contact normaal geopend (**No**) of normaal gesloten (**Nc**) is bij een lege voorraadtank. Met de “Menu” toets kan gewisseld worden tussen Nc en No.

<b>Niveauschakelaar</b>	
>Contact	<b>Nc</b>
Vertraging	<b>4s</b>

##### Vertraging:

De tijd tussen het sluiten/openen van het contact en het activeren van deze ingangsfunctie is programmeerbaar tussen de 0 en 999 seconden. Als deze waarde groter dan 0 is, dan betekent het dat het de ingestelde vertragingstijd duurt voordat de besturing zal reageren op deze ingangsfunctie.

#### 12.1.2.5. Watermeter

ATTENTIE: Deze optie is alleen programmeerbaar indien bij §12.1.1 “Watermeter”, blz.23 de “Impuls-watermeter” is geprogrammeerd.

Met deze ingangsfunctie is het mogelijk om een impulswatermeter aan te sluiten en te programmeren en op basis van volume een regeneratie uit te voeren. Zie §12.3.3 “Start condities”, blz. 36 – “Watermeter” om regeneratie te starten op basis van watermeter.

Als er 1 watermeter geprogrammeerd is dan is deze voor alle aangesloten filters. Als er 2 watermeters geprogrammeerd zijn dan is watermeter 1 voor filter 1 en watermeter 2 voor filter 2.

<b>Watermeter</b>	
>	<b>100,01/p</b>

##### Liters/puls:

Het aantal liters per puls kan geprogrammeerd worden met een bereik van 1,0 – 1000,0 liters per puls.

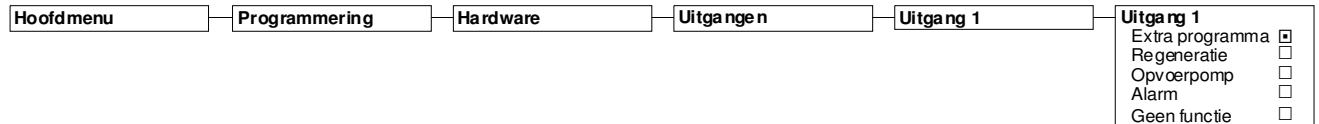
In de LCD-display wordt de hoeveelheid water weergegeven die tot de volgende regeneratie nog voorhanden is.

#### 12.1.2.6. Geen functie

Als een ingang niet gebruikt wordt dient deze op “Geen functie” gezet te worden.



### 12.1.3. Uitgangen



Deze besturing heeft de beschikking over 2 vrij programmeerbare potentiaalvrije uitgangen. Deze uitgangen zijn te programmeren als:

- Extra programma AP1 en/of AP2 (APx wordt gekoppeld aan filter 1 **en/of** filter 2)
- Regeneratie RE1 en RE2 (RE1 is t.b.v. filter 1, RE2 is t.b.v. filter 2)  
RE1 of RE2 (REx wordt gekoppeld aan filter 1 **en** filter 2)
- Afname puls FL1 en/of FL2
- Opvoerpomp FP1 en FP2 (FP1 is t.b.v. filter 1, FP2 is t.b.v. filter 2)  
FP1 of FP2 (FPx wordt gekoppeld aan filter 1 **en** filter 2)
- Melding AL1 en AL2 (AL1 is t.b.v. filter 1, AL2 is t.b.v. filter 2)  
AL1 of AL2 (ALx wordt gekoppeld aan filter 1 **en** filter 2)
- Geen functie -

#### ATTENTIE:

- Indien uitgang 1 en uitgang 2 met **verschillende** functies worden geprogrammeerd dan worden de uitgangen gekoppeld aan zowel filter 1 als filter 2.
- Indien uitgang 1 en uitgang 2 met **dezelfde** uitgangsfunctie worden geprogrammeerd dan is uitgang 1 gekoppeld aan filter 1 en uitgang 2 gekoppeld aan filter 2.

#### Wijzigen van instelling:

Selecteer de desbetreffende uitgangsfunctie met de “**Omhoog**”, “**Omlaag**” toetsen en bevestig dit met de “**Menu**” toets. Er zal vervolgens een submenu tevoorschijn komen waar specifieke instellingen voor dit type uitgangsfunctie te programmeren zijn. Verlaat dit menu met de “**Esc**” toets.

De wijze van programmeren van uitgang 1 is identiek aan uitgang 2.

#### 12.1.3.1. Extra programma

Tijdens de regeneratie van een filter kan een extra uitgang voor, tijdens of na de regeneratie worden aangestuurd. Hiermee kan een spoelproces worden uitgevoerd of opvoer- of doseerpomp worden ingeschakeld. Bij de volgende stappen wordt het inschakelpunt, de tijdsduur en evt. de vertraging van de uitgang vastgelegd.

#### Startfase:

Dit is het inschakelpunt van het extra programma. Dit kan zijn: “**voor**” de aanroep van de regeneratie, de start van “**fase 1 – fase 10**” of “**na**” de regeneratie.

Indien er als startfase “**voor**” wordt gekozen verloopt het aanvullend programma voor het eigenlijke regeneratie programma.

Wanneer als startfase “**na**” wordt ingevoerd, wordt het aanvullende programma na afloop van de regeneratie uitgevoerd.

#### Lengte:

De tijdsduur van het aanvullende programma is programmeerbaar tussen de 0 en 255 minuten.

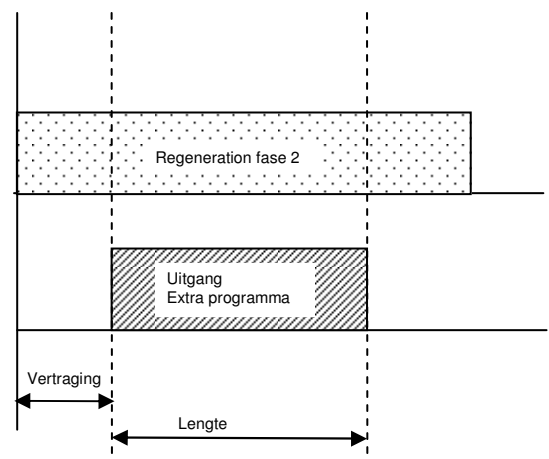
#### Vertraging:

Deze optie is alleen programmeerbaar indien de startfase “**fase 1- fase 10**” is geprogrammeerd.

Dit is de vertraging tussen het actief worden van de regeneratiefase en het actief worden van de uitgang van het extra programma. (Zie ook de tekening).

De vertraging is programmeerbaar tussen de 0 en 255 minuten.

Extra programma	
>Startfase	1
Lengte	5m
Vertraging	0m ▼







### Bedrijfsventiel:

Deze optie is alleen programmeerbaar indien de startfase “**voor**” gekozen is.

Het extraprogramma zal vóór het eigenlijke regeneratieprogramma worden uitgevoerd. Er kan nu geprogrammeerd worden of het bedrijfsventiel van het te regenereren filter bij inschakelen van het extra programma direct gesloten moet worden (“**Dicht**”) of dat het pas gesloten wordt nadat het extra programma is voltooid (“**Open**”).

Bij duplo filterinstallaties in wisselbedrijf wordt hiermee vastgelegd of bij het inschakelen van het extra programma direct wordt overgeschakeld naar het stand-by filter (“**Dicht**”) of dat dit pas gebeurt na voltooiing van het extra programma (“**Open**”).

#### Filter1:

“**Aan**” : De functie wordt geactiveerd voor filter 1.      “**Uit**” : Functie uitgeschakeld voor filter 1.

#### Filter2:

“**Aan**” : De functie wordt geactiveerd voor filter 2.      “**Uit**” : Functie uitgeschakeld voor filter 2.

### 12.1.3.2. Regeneratieverloop

Wanneer de functie “Regeneratie” wordt gekozen, wordt de betreffende uitgang voor de gehele duur van de regeneratie geactiveerd. Voor deze uitgangsfunctie zijn geen programmeermogelijkheden.

### 12.1.3.3. Afname puls

Indien de afname puls de ingestelde hoeveelheid water (Pulsafstand) heeft geregistreerd zal er een afname impuls worden afgegeven. Deze pulsen kunnen voor het aansturen van een doseerpomp, een doseerbesturing of als stromingsschakelaar gebruikt worden. Indien er een grote hoeveelheden water worden afgenomen zal intern bijgehouden worden hoeveel water er is geproduceerd en zullen de afname pulsen met een afstand van 1 seconden na elkaar worden afgegeven.

#### Pulsafstand:

Dit is de hoeveelheid water die gemeten moet worden voordat er een afname puls wordt afgegeven. De pulsafstand is instelbaar tussen den 1 en 9999 liter.

#### Pulstijd:

De pulstijd is de tijdsduur hoe lang het relais ingeschakeld moet zijn bij een afname puls. De pulstijd is instelbaar tussen de 0,5 en 999,9 seconden.

#### Afname puls

>Pulsafstand	1001
Pulstijd	1,0s

### 12.1.3.4. Opvoerpomp

Een opvoerpomp wordt gebruikt bij duplo filter installaties, om er voor te zorgen dat er tijdens een regeneratie voldoende waterdruk aanwezig is, om zowel water te kunnen leveren voor het filter dat in bedrijf staat als, ook voor het filter dat regeneert.

Wanneer de functie “Opvoerpomp” wordt gekozen, wordt de betreffende uitgang tijdens de regeneratie geactiveerd indien er geen ingang als niveauschakelaar is geprogrammeerd. En uitgeschakeld zodra de regeneratie beëindigd is.

Indien er ook een ingang als niveauschakelaar is geprogrammeerd in § 12.1.2 “Ingangen”, blz.25, dan zal de opvoerpomp alleen geactiveerd worden als een regeneratie actief is en de niveau-ingang geactiveerd is. En zal worden uitgeschakeld indien de voorraad tank vol is of de regeneratie beëindigd is.

### 12.1.3.5. Alarm

Tijdens het bedrijf en tijdens de regeneratie van de installatie kunnen er verschillende alarmsignalen optreden, die uitgang 1 of uitgang 2 kunnen activeren. De programmering van de alarmen op de uitgangen is te vinden in hoofdstuk § 12.4.3 “Alarm 1”, blz.42 en § 12.4.4 “Alarm 2”, blz. 42.

ATTENTIE: Indien een uitgang als alarm is geprogrammeerd zal tijdens normaal bedrijf zonder alarmsituatie een verbinding tussen contact 11-12 voor uitgang 1 en 14-15 voor uitgang 2 zijn. Zodra er een alarmsituatie optreedt, zal het desbetreffende uitgang omschakelen en zal er een verbinding gemaakt worden tussen 11-13 voor uitgang 1 en 14-16 voor uitgang 2.

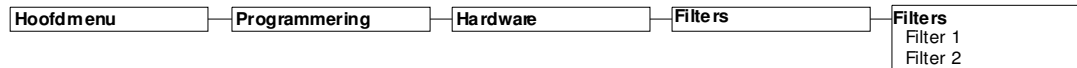
Hierdoor is het ook mogelijk om een spanningsuitval van de besturing te detecteren, doormiddel van een “vreemde” spanning via uitgang 1 of uitgang 2.



### 12.1.3.6. Geen functie

Als een uitgang niet gebruikt wordt dient deze op "Geen functie" gezet te worden.

### 12.1.4. Filters



Bij de optie filters kunnen instellingen gemaakt worden voor de aangesloten filters, zoals de status van het filters en de capaciteit van de filters.

Enkel bedrijf:

#### Filter 1 (Filter 2):

Indien bij § 12.2 "Installatie type", blz. 32, "Enkel" bedrijf gekozen wordt is het mogelijk om aan te geven op welke uitgang dit filter aangesloten is. "Aan": filter aangesloten. "Uit": filter niet aangesloten.

#### Capaciteit:

Instellen van de filtercapaciteit van filter 1 weergegeven in m<sup>3</sup> hardheid, waarbij "hardheid" de gekozen hardheidseenheid is. Selecteer deze menuoptie met de "Menu" toets teneinde de waarde te wijzigen.

<b>Filter 1</b>	
>Filter 1	<b>Aan</b>
Capaciteit	<b>10</b>

ATTENTIE: Bij het bereiken van de maximale waarde wordt automatisch teruggesprongen naar de minimale waarde. Bij het bereiken van de minimale waarde wordt automatisch naar de maximale waarde gesprongen.

Voor de filtercapaciteit kan een waarde van 1 tot en met 65000 m<sup>3</sup> hardheid worden ingevoerd. Het ophogen gebeurt volgens onderstaande tabel.

Bereik	Wijzigingsstappen
1 – 75	1
76 – 400	5
401 – 65000	10

#### Filtercapaciteit

##### Onthardingsinstallatie:

De fysische eenheid van de filtercapaciteit is afhankelijk van de gekozen eenheid van de hardheid van het ongezuiverde water. Dit is in te stellen in § 10 "Hardheid instellen", blz.20 .

De hoeveelheid onthard water per filter wordt automatisch als volgt berekend:

$$\frac{\text{Filtercapaciteit}(\text{°hardheid} \cdot \text{m}^3)}{\text{Hardheidwater}(\text{°hardheid})} = \text{onthard water}(\text{m}^3)$$

Voorbeeld 1 :

$$\frac{1800^{\circ}D \cdot m^3}{18^{\circ}D} = 100m^3$$

Voorbeeld 2 :

$$\frac{2020^{\circ}F \cdot m^3}{18^{\circ}F} = 112,2m^3$$

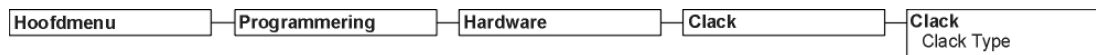
ATTENTIE: Indien bij §12.2 "Installatie type", blz.32– "Serieel" – "Cap.verschillen" op "Ja" staat zal voor elk filter apart de filtercapaciteit ingevoerd moeten worden. In alle ander gevallen dient de filtercapaciteit éénmalig ingevuld te worden bij filter 1, welke waarde dan tevens geldt voor filter 2.

#### FILTER installaties:

Is bij § 10 "Hardheid instellen", blz. 20 geen eenheid voor de hardheid van ongezuiverd water geselecteerd, dan is het bereik van de filtercapaciteit 5 tot 65000 m<sup>3</sup>.



### 12.1.5. Clack ventiel



Hier kunt U de instellingen met betrekking tot het Clack ventiel invoeren.

#### Clack Type:

Het type clack ventiel (met betrekking tot de motorposities) kan worden ingevoerd.

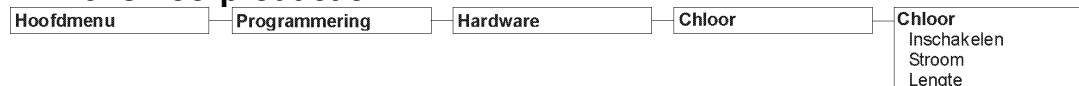
0 = WS1, WS1.25 en WS1.5

1 = WS2

```
Clack
>Clack Type      0
```

Indien het type is gewijzigd dan wordt, bij het verlaten van de programmering, de motor van de ventielen in de juiste stand gezet.

### 12.1.6. Chloorproductie



Bij deze optie kunnen de instellingen worden gemaakt met betrekking tot een aangesloten chloor meetcel op de stroom uitgang die aanwezig is op de print IF-FCS3000.

ATTENTIE: Deze optie is alleen programmeerbaar indien de optionele print IF-FCS3000 is aangesloten.

#### Inschakelen:

De functie voor chloor productie kan worden in- (**Ja**) en uitgeschakeld (**Nee**). Indien deze is ingeschakeld dan zal tijdens pekelen (Brine) de stroomuitgang worden ingeschakeld.

#### Stroom:

Hier kan de gewenste uitgangsstroom worden ingesteld voor de productie van chloor tijdens het pekelen (100-500mA).

#### Lengte:

De tijdsduur van de chloorproductie is programmeerbaar tussen de 0 en 255 minuten.

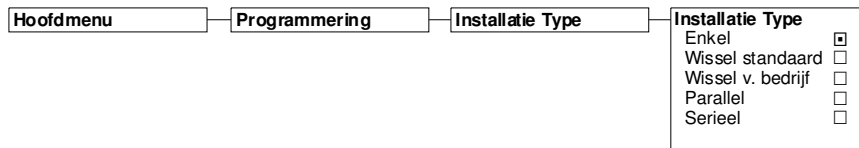
#### Vertraging:

Dit is de vertraging tussen het actief worden van de regeneratiefase en het actief worden van de uitgang van de chloorproductie. De vertraging is programmeerbaar tussen de 0 en 255 seconden.

```
Chloor
>Inschakelen      Ja
  Stroom           100mA
  Lengte           20m
```

Indien deze functie is ingeschakeld dan wordt gecontroleerd of de ingestelde stroom daadwerkelijk wordt uitgestuurd. Er kan een melding worden geprogrammeerd indien de ingestelde stroom niet wordt uitgestuurd (Zie § 12.4 "Alarmering" op blz. 41).

## 12.2. Installatie type



Hier kan het type installatie worden geprogrammeerd.

### Enkel

In het geval dat de installatie uit één filter bestaat. Zie ook §12.1.4 “Filters”, blz. 30.

Dankzij de keuzemogelijkheid tussen “filter 1” en “filter 2” in §12.1.4 “Filters”, blz. 30 kan bij een duplo filterinstallatie, indien nodig, snel één filter buiten bedrijf worden gesteld.

### Wissel standaard

Een duplo filterinstallatie werkt in de regel in wisselschakeling. Daarbij levert één filter onthard water, terwijl het andere filter in de reserve stand (stand-by) staat of geregenereerd wordt. Bij “wissel standaard” zal het verzadigde filter geregenereerd worden en vervolgens naar stand-by gaan totdat het ander filter verzadigd is.

Indien een watermeter of turbine is aangesloten dan kan op gewenste intervaltijden ook kortstondig worden omgeschakeld naar het andere filter. Hiermee wordt de kiemvorming voorkomen. Dit wordt vaak toegepast bij drink water productie.

### Verversen:

De functie “Verversen” kan worden in- (Ja) of uitgeschakeld (Nee).

### Tijd:

De intervaltijd waarna de installatie kortstondig omschakelt naar het andere filter kan worden ingesteld in uren (1-500).

<b>Wissel standaard</b>	
>Verversen	Ja
Interval tijd	12h
Volume	100l

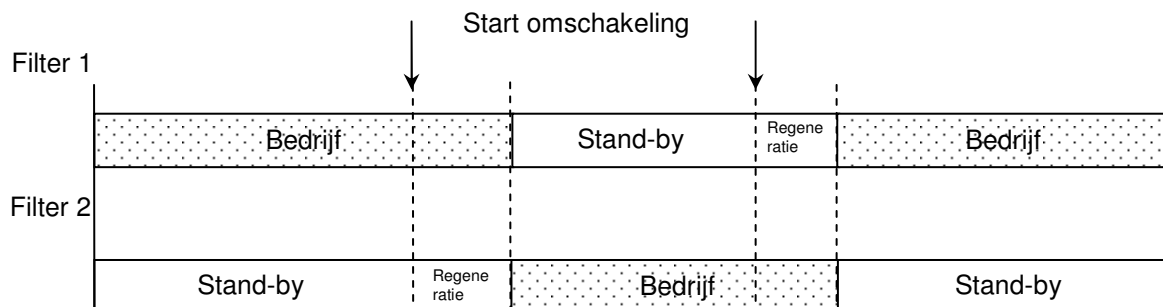
### Volume:

Na het leveren van een bepaalde hoeveelheid onthard water wordt weer teruggeschakeld naar het “hoofd” filter. Er kan een waarde tussen 1 en 5000 liter worden ingegeven.

### Wissel, regeneratie voor bedrijf

Een duplo filterinstallatie werkt in de regel in wisselschakeling. Daarbij levert één filter onthard water, terwijl het andere filter in de reserve stand (stand-by) staat of wordt geregenereerd. Bij “wissel, regeneratie voor bedrijf” zal eerst het stand-by filter geregenereerd worden alvorens in bedrijf wordt genomen. En vervolgens zal het verzadigde filter naar de stand-by stand gaan. ATTENTIE: Hierbij dient rekening te worden gehouden bij berekening van de uitwisselingscapaciteit.

Zie ook het onderstaande schema.





### Parallel

Wordt kortstondig een grote afnamecapaciteit gevraagd, dan kan een duplo installatie ook in parallel bedrijf geschakeld worden. Behalve tijdens een regeneratie, leveren beide filters tegelijkertijd onthard water.

Indien bij de start van een regeneratie de restcapaciteit van het in bedrijf zijnde filter groter is dan 50% van de uitwisselingscapaciteit, zal de restcapaciteit worden teruggezet naar 50% van de filtercapaciteit.

#### Voorbeeld 1:

Filter uitwisselingscapaciteit 250m<sup>3</sup>

Filter 1 Regeneratie

Filter 2 restcapaciteit 230m<sup>3</sup> -> Dit wordt teruggezet naar 125m<sup>3</sup>.

#### Voorbeeld 2:

Filter uitwisselingscapaciteit 250m<sup>3</sup>

Filter 1 Regeneratie

Filter 2 restcapaciteit 100m<sup>3</sup> -> Rest capaciteit blijft gelijk.

### Serieel

Serieel bedrijf is voor een duplo filterinstallatie waarbij de filters in serie zijn geschakeld. Voorbeeld: enkelvoudige decarbonatie (deelontzouting) installatie met een H-wisselaar en een Na-wisselaar.

#### Verhouding:

Bij decarbonatie installaties kan de standtijd van de Na-ionenwisselaar meerdere malen langer zijn dan die van de H-ionenwisselaar. Hiervoor is het mogelijk om een regeneratie verhouding in te voeren van 1:1 tot 9:1.

#### Serieel

>Verhouding 3:1

Reg. prog. ver. Nee

Cap. verschil. Nee

Voorbeeld: Bij de programmering van

bijvoorbeeld de verhouding 2:1 zal na de tweede regeneratie van de H-wisselaar, de Na-wisselaar ook geregenereerd worden.

#### Reg. prog. ver.: (Regeneratieprogramma verschillend)

**Ja** = regeneratie programma's van de filters zijn verschillend. Bij

§12.3.2 "Regeneratie programma", blz. 34 moet ook voor het tweede filter het regeneratie proces geprogrammeerd worden.

**Nee** = filters hebben hetzelfde regeneratie programma.

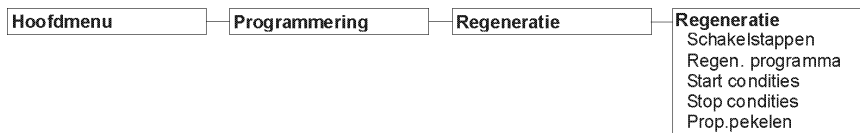
#### Cap. verschil.: (Capaciteit verschillend)

**Ja** = filters hebben en verschillende uitwisselingscapaciteit. Bij §12.1.4 "Filters", blz. 30 moet nu voor filter 1 en filter 2 de capaciteit worden geprogrammeerd.

**Nee** = filters hebben dezelfde capaciteit.



## 12.3. Regeneratie instellingen



Hier worden instellingen gemaakt die betrekking hebben tot de regeneratie en het regeneratie verloop. De volgende mogelijkheden kunnen geprogrammeerd worden.

### 12.3.1. Schakelstappen

Aantal regeneratie schakelstappen, minimaal 1 maximaal 10 fases.

```

  Regeneratie
  Schakelstappen 5
  <Annuleer Bevestig>
  
```

### 12.3.2. Regeneratie programma

De volgorde van de diverse regeneratiestappen is vrij programmeerbaar.

Selecteer met de “Omhoog” en “Omlaag” toets de desbetreffende fase die gewijzigd dient te worden en spring met de “Menu” toets naar het volgende submenu om de juiste fase te kiezen en de lengte te bepalen. Verlaat het menu met de “Esc” toets.

```

  Regen. programma
  >Fase 1 BACKW 10M
  Fase 2 DOWNB 60M
  Fase 3 BACKW 8M▼
  
```

#### Fase:

Dit zijn de regeneratiefases die doorlopen worden tijdens een regeneratie.

De mogelijke programmeerbare fases zijn:

- Fill (vullen van de chemicaliëntank)
- Backwash (terug spoelen)
- Up Brine (opwaarts chemicaliën doorvoeren)
- Down Brine (neerwaarts chemicaliën doorvoeren)
- Rinse (snel naspoelen)
- Softener/Filter (Fase welke gebruikt wordt indien het regenerant wordt bijgevuld/aangemaakt vóór de start van de regeneratie)

- Wachten

Opmerking: het filter is gedurende deze fase in bedrijf. Na de laatste regeneratiefase zal de besturing teruggaan naar de service positie. de motor staat gedurende deze fase in de bedrijfspositie.

```

  Filter1,2 Fase 1
  >Fase 1 Backwash
  Lengte 10m
  
```

#### Lengte:

Tijdsduur van de geselecteerde regeneratiefase, bereik is van 1 tot 1200 minuten.

Het standaard regeneratieprogramma is als volgt opgebouwd:

Fase 1: Backwash	10 minuten
Fase 2: Down brine	60 minuten
Fase 3: Backwash	8 minuten
Fase 4: Rinse	4 minuten
Fase 5: Fill	3 minuten



Voorbeeld regeneratieprogramma's voor ontharder en filter installaties:

Regeneratieprogramma voor een ontharder installatie.

<b>Neerwaarts regenereren, chemicaliëntank bijvullen naspoeien.</b>		<b>Neerwaarts regenereren, chemicaliëntank vullen voor de regeneratie.</b>		<b>Opwaarts regenereren, chemicaliëntank vullen naspoeien.</b>		<b>Opwaarts regenereren, chemicaliëntank vullen voor de regeneratie.</b>	
backwash	8 min.	fill	3 min.	up brine	60 min.	fill	3 min.
down brine	60 min.	softener	240 min.	backwash	8 min.	softener	240 min.
backwash	8 min.	backwash	8 min.	rinse	4 min.	up brine	60 min.
rinse	4 min.	down brine	60 min.	fill	3 min.	backwash	8 min.
fill	3 min.	backwash	8 min.			rinse	4 min.
		rinse	4 min.				

Regeneratieprogramma voor een filter installatie.

<b>Neerwaarts regenereren, chemicaliëntank bijvullen na rinse.</b>		<b>Neerwaarts regenereren, chemicaliëntank vullen voor de regeneratie.</b>		<b>Geen regeneratie middel.</b>	
backwash	8 min.	fill	3 min.	backwash	8 min.
down brine	60 min.	filter	240 min.	rinse	4 min.
backwash	8 min.	backwash	8 min.	backwash	8 min.
rinse	4 min.	down brine	60 min.	rinse	4 min.
fill	3 min.	backwash	8 min.		
		rinse	4 min.		



### 12.3.3. Start condities

Hoofdmenu	Programmering	Start condities	Start condities
			Watermeter      Aan
			Ingang RS        Aan
			Interval tijd    Aan
			Tijd                Aan

Onder start condities wordt verstaan alle mogelijke signalen en contacten om een regeneratie te starten. De volgende mogelijkheden kunnen geprogrammeerd worden.

#### 12.3.3.1. Watermeter (impuls/turbo)

Een regeneratie kan gestart worden op basis van een puls-/turbo-waarmeter indien deze is geprogrammeerd. Zie hiervoor §12.1.1 "Watermeter", blz.23 en §12.1.2 "Ingangen", blz. 25. Indien er geen puls-/turbo-waarmeter is geprogrammeerd dan zal deze menuoptie niet zichtbaar zijn.

##### Start:

**Aan** = een regeneratie wordt gestart op basis van de waarmeter.

**Uit** = er wordt geen regeneratie gestart op basis van de waarmeter.

##### Voorcontact:

Geeft weer of het voorcontact geprogrammeerd is. De programmering van het voorcontact wordt beschreven in de volgende paragraaf.

<b>Watermeter</b>	
<b>&gt;Start</b>	<b>Aan</b>
<b>Voorcontact</b>	<b>Aan</b>

#### 12.3.3.2. Voorcontact

Vaak bestaat de wens, al voor het bereiken van de verzadiging een melding te verkrijgen of een signaal aan een ander apparaat af te geven.

##### Start:

**Aan** = een melding wordt gegeven wanneer het vooraf ingestelde verzadigingspercentage is bereikt.

**Uit** = er zal geen melding worden gegeven.

##### Percentage:

Er kunnen grenswaarden van 1 tot 100% van de geprogrammeerde capaciteit ingegeven worden.

Bij een filtercapaciteit van b.v. 180 m3 tussen de regeneraties en een ingegeven waarde van 85% volgt een voorcontact na een verbruik van 153 m3.

##### Reg. start: (Regeneratie start)

Een regeneratiestart via het voorcontact is bij enkelvoudige installaties, in samenhang met de uitgestelde regeneratie zinvol (Zie §12.3.4 "Stop condities", blz. 38). Daarmee wordt gewaarborgd, dat voldoende onthard water voor de volgende dag ter beschikking staat. Bij een netto capaciteit van b.v. 180 m3 en een voorcontact van 85% geeft tenminste een hoeveelheid behandeld water van 153 m3.

<b>Voorcontact</b>	
<b>&gt;Start</b>	<b>Aan</b>
<b>Percentage</b>	<b>85%</b>
<b>Reg. start</b>	<b>Aan</b>

Voorbeeld 1: Regeneratie starten op basis van voorcontact (85%).

<b>Watermeter</b>		<b>Voorcontact</b>	
<b>Start</b>	<b>Aan</b>	<b>Start</b>	<b>Aan</b>
<b>Voorcontact</b>	<b>Aan</b>	<b>Percentage</b>	<b>85%</b>
		<b>Reg. start</b>	<b>Aan</b>

Netto capaciteit 180 m3 en een voorcontact van 85%. Indien er een uitgestelde regeneratie bij een enkel filter installatie wordt gebruikt, zal er na beëindiging van de uitgestelde regeneratietijd, een regeneratie gestart worden zodra er minder dan 27 m3 ter beschikking staat.

Voorbeeld 2: Regeneratie starten via water analyseapparaat na een minimaal verbruik van 85%.

<b>Watermeter</b>		<b>Voorcontact</b>	
<b>Start</b>	<b>Uit</b>	<b>Start</b>	<b>Aan</b>
<b>Voorcontact</b>	<b>Aan</b>	<b>Percentage</b>	<b>85%</b>
		<b>Reg. start</b>	<b>Uit</b>



Zodra het voorcontact actief is zal het water analyseapparaat gaan bepalen of er een regeneratie gewenst is of dat het filter nog behandeld water kan leveren. De regeneratie zal echter pas gestart worden indien het water analyseapparaat dit nodig acht.

ATTENTIE! Opdat geen onbehandeld water bij de verbruikspunten komt, moet de hoeveelheid ook toereikend zijn om de tijd tussen het afgeven van het voorcontact tot de uitgestelde regeneratie te overbruggen.

### 12.3.3.3. Interval tijd

Een regeneratie kan ook met een vast tijdsinterval worden gestart. Deze chronologische startmogelijkheid wordt toegepast als vanwege de constante afname geen watermeter hoeft te worden toegepast. Bovendien wordt deze toepassing gebruikt ter voorkoming van kiemvorming door te lange standtijden in combinatie met een volume- of kwaliteitsafhankelijke start.

#### Start:

**Aan** = regeneratie wordt gestart op basis van de ingestelde interval tijd.

**Uit** = er wordt geen regeneratie gestart op basis van een interval tijd.

#### Interval:

De duur is programmeerbaar tussen de 1 en 999 uur.

<b>Interval tijd</b>	
>Start	<b>Aan</b>
Interval	<b>10h</b>

ATTENTIE: Bij installaties met een pekeltank moet er gewacht worden totdat er pek is aangemaakt, d.w.z. het interval tot de volgende regeneratie dient ten minste 3 á 4 uur te bedragen.

Zodra de intervaltimer is afgelopen zal er een regeneratie gestart worden indien dit is toegestaan. Bij het starten van een regeneratie zal de intervalteller gereset en opnieuw gestart worden.

### 12.3.3.4. Tijdstart

Een regeneratie kan worden gestart afhankelijk van de ingestelde wekklok. Er kunnen per dag twee verschillende tijdstippen (tijd 1 en tijd 2) worden geprogrammeerd.

#### Tijd 1:

**Aan** = er is voor tijdstip 1 een tijdstart geprogrammeerd.

**Uit** = er is geen tijdstart geprogrammeerd.

#### Tijd 2:

**Aan** = er is voor tijdstip 2 een tijdstart geprogrammeerd. **"Uit"**: er is geen tijdstart geprogrammeerd.

<b>Tijd</b>	
>Tijd 1	<b>Aan</b>
Tijd 2	<b>Uit</b>

#### Tijd 1

Wijzigen van de instellingen voor tijdstip 1.

#### Start:

**Aan** = er wordt een regeneratie gestart op ingestelde tijdstip 1 en dagen.

**Uit** = er wordt geen regeneratie gestart op basis van tijdstart.

#### Start tijd:

Tijdstip waarop de regeneratie moet worden gestart van de geselecteerde dag(en).

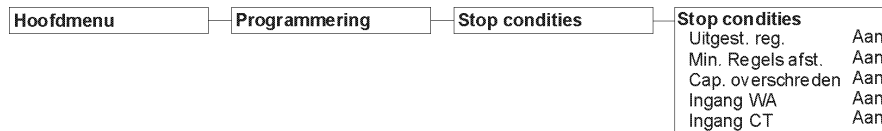
#### Dag selectie:

Dag(en) waarop het in bedrijf staande filter moet worden geregenereerd.

<b>Tijd 1</b>	
>Start	<b>Aan</b>
Start tijd	<b>13:00</b>
<b>Dag selectie</b>	



### 12.3.4. Stop condities



Een regeneratie kan geblokkeerd of onderbroken worden door verschillende instellingen. Dit kan een uitgestelde regeneratie, minimale regeneratieafstand, capaciteit overschreden, ingangsfunctie wachten of ingangsfunctie chemicaliën tekort zijn.

In dit menu is af te lezen of de functies geactiveerd zijn waardoor de regeneratie onderbroken kan worden. In de volgende paragrafen wordt uitgelegd hoe de stopfuncties geprogrammeerd kunnen worden.

#### 12.3.4.1. Uitgestelde regeneratie

Een regeneratie kan op elk tijdstip van de dag worden gestart. Vaak is een regeneratie tijdens productietijden echter niet gewenst, bijvoorbeeld omdat de waterdruk ontoereikend is voor de regeneratie, een regeneratie kan dan geblokkeerd worden met "uitgestelde regeneratie".

Bij een duplo filterinstallatie in wisselbedrijf wordt bij 'uitgestelde regeneratie' omgeschakeld naar het stand-by filter, terwijl geen regeneratie wordt gestart.

##### Stop:

**Uit** = geen uitgestelde regeneratie.

**Aan** = uitgestelde regeneratie is ingeschakeld.

##### Begin tijd:

Tijdstip vanaf wanneer er geen automatische regeneraties gestart mogen worden.

##### Eind tijd:

Tijdstip vanaf wanneer er weer automatische regeneraties gestart mogen worden.

##### Dag selectie:

Dagen waarop de "uitgestelde regeneratie" actief moet zijn.

##### Bedrijfsvent.: (Bedrijfsventiel)

Bij een enkelfilter installatie, bij een duplo filterinstallatie in serieschakeling en bij een duplo installatie in parallelbedrijf kan worden vastgelegd of het bedrijfsventiel tot het tijdstip van regeneratie vrijgave geopend blijft "**Open**" of direct sluit "**Dicht**".

**Uitgest. regen.**

>Stop	Uit
Begintijd	06:00
Eindtijd	17:00 ▼

**Uitgest. reg.**

Eind tijd	17:00 ▲
>Dag selectie	
Bedrijfsvent. Open	

ATTENTIE: Wordt het bedrijfsventiel gesloten, dan mag er geen tekort aan onthard water bestaan of moet er in een voorraadtank voldoende water tot na afloop van de regeneratie aanwezig zijn.

Blijft het bedrijfsventiel geopend, dan moet gegarandeerd worden dat de installatie tot de regeneratie nog behandeld water kan leveren.

Bij een duplo filterinstallatie in parallelbedrijf en uitgestelde regeneratie wordt vastgelegd of het bedrijfsventiel van de verzadigde filter nog tot de uitgestelde regeneratie geopend blijft "**Open**". Of dat het bedrijfsventiel sluit "**Dicht**" en er tot na afloop van de uitgestelde regeneratie slechts 1 filter in bedrijf is.

Bij een duplo filterinstallatie in wisselbedrijf wordt altijd direct overgeschakeld op het in reserve staande filter ongeacht de programmering van het bedrijfsventiel.

**Voorbeeld 1:** Starttijd = 6:00 Eindtijd = 18:00

Tussen 6 uur en 18 uur van dezelfde dag vindt geen automatische regeneratiestart plaats.

**Voorbeeld 2:** Starttijd = 17:00 Eindtijd = 5:00

Tussen 17 uur op de geprogrammeerde dag en 5 uur van de volgende dag vindt geen automatische regeneratiestart plaats.



### 12.3.4.2. Minimale regeneratieafstand

De installatie heeft bij gebruik van een pekelaanmaaktank, tussen twee regeneraties een tijdsduur van 3 á 4 uur nodig om opnieuw een pekeloplossing aan te maken. Doormiddel van het programmeren van de minimale regeneratieafstand kan verzekerd worden, dat er voldoende tijd tussen twee regeneraties is, opdat er een verzadigde pekeloplossing aangemaakt is.

#### Stop:

**Uit** = geen minimale regeneratieafstand.

**Aan** = minimale regeneratieafstand ingeschakeld.

#### Interval tijd:

Minimum intervaltijd tussen twee regeneraties, waarde kan tussen de 1 – 99 uren liggen.

#### Regen. inhalen: (Regeneratie inhalen)

**Ja** = regeneratie na verloop van de ingevoerde minimale regeneratieafstand alsnog uitvoeren.

**Nee** = volgende regeneratie moet handmatig worden gestart. (zie §6.2 "Handstart regeneratie", blz.10)

#### Bedrijfsvent.: (Bedrijfsventiel)

**Open** = bij de melding 'minimale regeneratieafstand' zal het bedrijfsventiel van het verzadigde filter tot aan de regeneratiestart geopend blijven.

**Dicht** = bij de melding 'minimale regeneratieafstand' zal het bedrijfsventiel van het verzadigde filter gesloten worden, waardoor dit filter geen water meer levert.

**Min. reg. afst .**

**>Stop** **Aan**

**Interval tijd** **4h**

**Regen. inhalen** **Ja ▼**

**Min. reg. afst .**

**Interval tijd** **4h ▲**

**Regen. inhalen**

**>Bedrijfsvent. Dicht**

ATTENTIE: Deze keuze mogelijkheid 'bedrijfsventiel open/dicht' bestaat niet bij een duplo filterinstallatie in wisselbedrijf, omdat daarbij wordt overgeschakeld op het stand-by filter.

Wanneer vóór afloop van de ingevoerde tijd wordt geprobeerd een automatische regeneratie te starten (watermeter, tijdsinterval, differentiaaldrukmeter, analyse apparaat of klokstart), dan volgt overeenkomstig een melding in het LCD-display en voor zover bij §12.4.2 "Zoemer", blz. 41 geprogrammeerd een signaal van de ingebouwde zoemer.

Wanneer er bij §12.1.3 "Uitgangen", blz.28 een melding uitgang is geprogrammeerd, kan bovendien een melduitgang worden geactiveerd §12.4.3 "Alarm 1", blz.42 en/of §12.4.4 "Alarm 2", blz.42.

### 12.3.4.3. Capaciteit overschreden

Tijdens de regeneratie van een filter bij een duplo installatie in wisselbedrijf of parallelbedrijf levert het ene filter nog behandeld water. Mocht het in bedrijf zijnde filter vanwege een grote afname eveneens verzadigd raken, en dus ook wil gaan regenereren, dan verschijnt de melding "Capaciteit overschreden".

#### Bedrijfsvent.: (Bedrijfsventiel)

**Dicht** = bij de melding 'capaciteit overschreden' zal het bedrijfsventiel van het in bedrijf zijnde filter gesloten worden, de installatie levert dan geen water meer.

**Open** = bedrijfsventiel blijft geopend tot volgende regeneratie.

**Cap. overschr .**

**>Bedrijfsvent. Dicht**

ATTENTIE: Blijft het bedrijfsventiel geopend, dan moet gegarandeerd worden dat de installatie tot de start van de regeneratie nog onthard water kan leveren.

Bij programmering van bedrijfsventiel "**Open**", zal het bedrijfsventiel van het verzadigde filter geopend blijven, waardoor er eventueel water van twijfelachtige kwaliteit wordt geleverd.

Bij programmering van bedrijfsventiel "**Dicht**", zal het bedrijfsventiel van het verzadigde filter gesloten worden, waardoor de installatie tot aan de volgende regeneratie geen water meer levert.



#### 12.3.4.4. Ingang WA

Indien er bij § 12.1.2 “Ingangen”, blz. 25 een ingang als “wachten” is geprogrammeerd, kan er geprogrammeerd worden of het bedrijfsventiel tijdens de melding ‘wachten tijdens regeneratie’ geopend of gesloten moet worden. Dit betreft uitsluitend bij een wachtsignaal vóór de aanvang van een regeneratie.

**Bedrijfsvent.:** (Bedrijfsventiel)

**Dicht** = bij de melding ‘wachten tijdens regeneratie’ zal het bedrijfsventiel van het in bedrijf zijnde filter gesloten worden, de installatie levert dan geen water meer.

**Open** = bedrijfsventiel blijft geopend tot volgende regeneratie.

**Ingang WA**  
**>Bedrijfsvent.Dicht**

ATTENTIE: Blijft het bedrijfsventiel geopend, dan moet gegarandeerd worden dat de installatie tot de regeneratie nog behandeld water kan leveren.

#### 12.3.4.5. Ingang CT

Indien er bij § 12.1.2 “Ingangen”, blz. 25 een ingang als “chemicaliëntank” is geprogrammeerd, kan er geprogrammeerd worden of het bedrijfsventiel tijdens de melding ‘chemicaliën tekort’ geopend of gesloten moet worden. Dit betreft uitsluitend bij een chemicaliëntank leeg signaal vóór de aanvang van een regeneratie.

**Bedrijfsvent.:** (Bedrijfsventiel)

**Dicht** = bij de melding ‘chemicaliën tekort’ zal het bedrijfsventiel van het in bedrijf zijnde filter gesloten worden, de installatie levert dan geen water meer.

**Open** = bedrijfsventiel blijft geopend tot volgende regeneratie.

**Ingang CT**  
**>Bedrijfsvent.Dicht**

#### 12.3.5. Proportioneel pekelen

Indien een water meter is aangesloten, kan er geprogrammeerd worden of er proportioneel gepekeld wordt. Afhankelijk van de daadwerkelijke verzadiging van het filter, zal de pekeltijd (“Brine”) worden berekend.

Er is een mogelijkheid, via handbediening “**Handbediening – Start Compl. Regen.**”, om het filter alsnog een complete regeneratie uit te laten voeren.

**Regeneratie**  
**Start condities**  
**Stop condities**  
**>Prop.pekelen      Ja**

Indien een regeneratie wordt gestart van een filter dat bijvoorbeeld voor 80% verzadigd is dan wordt de daadwerkelijk pekeltijd, vultijd en chloorproductie tijd 80% van de ingestelde tijd. De andere fasen van de regeneratie worden altijd 100% doorlopen.



## 12.4. Alarmering



Tijdens het bedrijf en tijdens de regeneratie van de installatie kunnen er verschillende signalen optreden, die altijd in het display worden weergegeven en eventueel op de zoemer, uitgang 1 en/of uitgang 2 kunnen worden geschakeld. Dit is alleen mogelijk indien bij §12.1.3 "Uitgangen", blz. 28 de uitgangen als melding zijn geprogrammeerd.

De volgende mogelijkheden kunnen geprogrammeerd worden.

### 12.4.1. Spanningsuitval

Bij spanningsuitval wordt geprogrammeerd of bij een spanningsonderbreking er een alarm gegeven moet worden, zodra de spanningsvoorziening hersteld is. (zie tevens §12.1.3.5 "Alarm", blz. 29)

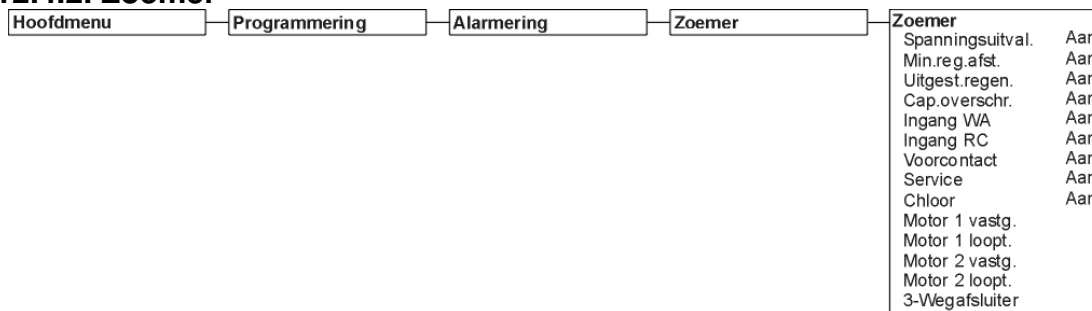
#### Spanningsuitval:

**Aan** = er wordt een alarm gegeven indien er een spanningsuitval is geweest.

**Uit** = er wordt geen alarm gegeven indien er een spanningsuitval is geweest.

**Alarmering**  
**>Spanningsuitval Aan**

### 12.4.2. Zoemer



Tijdens het bedrijf en tijdens de regeneratie van de installatie kunnen er verschillende signalen optreden, waarbij de ingebouwde zoemer ingeschakeld kan worden. Met de "Menu" toets kan worden geprogrammeerd of bij de desbetreffende alarmen de zoemer ingeschakeld moet worden.

#### Signalen mogelijk bij:

- *Minimale regeneratieafstand*, alleen zichtbaar bij programmering van 'minimale regeneratieafstand' §12.3.4 "Stop condities", blz.38.
- *Uitgestelde regeneratie*, alleen zichtbaar bij programmering van 'uitgestelde regeneratie' §12.3.4 "Stop condities", blz. 38.
- *Capaciteit overschreden*, alleen zichtbaar bij duplo installaties met impuls-/turbo-waarmeter.
- *Ingang WA*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang wachten' bij §12.1.2 "Ingangen", blz.25.
- *Ingang CT*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang chemicaliën tekort' bij §12.1.2 "Ingangen", blz. 25.
- *Voorcontact*, alleen zichtbaar indien er een impuls-/turbo-waarmeter is geprogrammeerd. Zie §12.1.1 "Waarmeter", blz. 23.
- *Onderhoud*, alleen zichtbaar indien er een service-interval is geprogrammeerd. Zie §13.5.5 "Onderhoud interval", blz. 46.
- *Chloor*, alleen zichtbaar indien er een optionele opsteekprint type IF-FCS3000 aanwezig is en de chloor productie is geactiveerd. Zie § 12.1.6 "Chloorproductie" op blz. 31.
- *Motor 1 vastg.*, Motor 1 vastgelopen, zichtbaar indien Filter 1 is geactiveerd.
- *Motor 1 loopt.*, Looptijd Motor 1 te lang, zichtbaar indien Filter 1 is geactiveerd.
- *Motor 2 vastg.*, Motor 2 vastgelopen, zichtbaar indien Filter 2 is geactiveerd.
- *Motor 2 loopt.*, Looptijd Motor 2 te lang, zichtbaar indien Filter 2 is geactiveerd.



### 12.4.3. Alarm 1

Hoofdmenu	Programmering	Alarmering	Alarm 1	<b>Alarm 1</b>
				Spanningsuitval. Aan
				Min.reg.afst. Aan
				Uitgest.regen. Aan
				Cap.overschr. Aan
				Ingang WA Aan
				Ingang RC Aan
				Voorcontact Aan
				Service Aan
				Chloor Aan

Tijdens het bedrijf en tijdens de regeneratie van de installatie kunnen er verschillende signalen optreden, die naar de ingebouwde alarm uitgang 1 geschakeld kunnen worden indien deze is geprogrammeerd bij §12.1.3 "Uitgangen", blz. 28. Met de "Menu" toets kan worden geprogrammeerd of de desbetreffend alarmen doorgeschakeld moeten worden naar de alarm uitgang of niet.

ATTENTIE: Zodra er een alarmsituatie optreedt, zal uitgang 1 omschakelen en zal er een verbinding ontstaat tussen contact 11-13. En als er geen alarmsituatie is dan zal er een verbinding zijn tussen contact 11-12.

#### Signalen mogelijk bij:

- *Minimale regeneratieafstand*, alleen zichtbaar bij programmering van 'minimale regeneratieafstand' §12.3.4 "Stop condities", blz.38.
- *Uitgestelde regeneratie*, alleen zichtbaar bij programmering van 'uitgestelde regeneratie' §12.3.4 "Stop condities", blz. 38.
- *Capaciteit overschreden*, alleen zichtbaar bij duplo installaties met impuls-/turbo-watermeter.
- *Ingang WA*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang wachten' bij §12.1.2 "Ingangen", blz.25.
- *Ingang CT*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang chemicaliën tekort' bij §12.1.2 "Ingangen", blz. 25.
- *Voorcontact*, alleen zichtbaar indien er een impuls-/turbo-watermeter is geprogrammeerd. Zie §12.1.1 "Watermeter", blz. 23.
- *Onderhoud*, alleen zichtbaar indien er een service-interval is geprogrammeerd. Zie §13.5.5 "Onderhoud interval", blz. 46.
- *Chloor*, alleen zichtbaar indien er een optionele opsteekprint type IF-FCS3000 aanwezig is en de chloor productie is geactiveerd. Zie § 12.1.6 "Chloorproductie" op blz. 31.

### 12.4.4. Alarm 2

Hoofdmenu	Programmering	Alarmering	Alarm 2	<b>Alarm 2</b>
				Spanningsuitval. Aan
				Min.reg.afst. Aan
				Uitgest.regen. Aan
				Cap.overschr. Aan
				Ingang WA Aan
				Ingang RC Aan
				Voorcontact Aan
				Service Aan
				Chloor Aan

Tijdens het bedrijf en tijdens de regeneratie van de installatie kunnen er verschillende signalen optreden, die naar de ingebouwde alarm uitgang 2 geschakeld kunnen worden indien deze is geprogrammeerd bij § 12.1.3 "Uitgangen", blz. 28. Met de "Menu" toets kan worden geprogrammeerd of de desbetreffende alarmen doorgeschakeld moeten worden naar de alarm uitgang of niet.

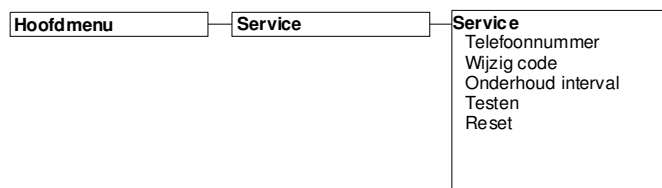
ATTENTIE: Zodra er een alarmsituatie optreedt, zal uitgang 2 omschakelen en zal er een verbinding ontstaat tussen contact 14-16. Als er geen alarmsituatie is dan zal er een verbinding zijn tussen contact 14-15.

#### Signalen mogelijk bij:

- *Minimale regeneratieafstand*, alleen zichtbaar bij programmering van 'minimale regeneratieafstand' §12.3.4 "Stop condities", blz.38.
- *Uitgestelde regeneratie*, alleen zichtbaar bij programmering van 'uitgestelde regeneratie' §12.3.4 "Stop condities", blz. 38.
- *Capaciteit overschreden*, alleen zichtbaar bij duplo installaties met impuls-/turbo-watermeter.
- *Ingang WA*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang wachten' bij §12.1.2 "Ingangen", blz.25.
- *Ingang CT*, alleen zichtbaar bij programmering van 'ingang chemicaliën tekort' bij §12.1.2 "Ingangen", blz. 25.
- *Voorcontact*, alleen zichtbaar indien er een impuls-/turbo-watermeter is geprogrammeerd. Zie §12.1.1 "Watermeter", blz. 23.
- *Onderhoud*, alleen zichtbaar indien er een service interval is geprogrammeerd. Zie §13.5.5 "Onderhoud interval", blz. 46.
- *Chloor*, alleen zichtbaar indien er een optionele opsteekprint type IF-FCS3000 aanwezig is en de chloor productie is geactiveerd. Zie § 12.1.6 "Chloorproductie" op blz. 31.



## 13. Service



**DEZE FUNCTIES MOGEN UITSLUITEND WORDEN OPGEROEPEN DOOR EEN WATERBEHANDELINGSDESKUNDIGE, EEN VERKEERD GEBRUIK KAN LEIDEN TOT ONGEWENSTE STORINGEN.**

Het servicemenu is afgeschermd via een beveiligingscode. Fabrieksmatig is de beveiligingscode ingesteld op "4321". Via het menu §13.2 "Wijzig code", blz.43 is de code te wijzigen.

Met de "Menu" toets wordt de cursor verschoven en met de "Omhoog" en "Omlaag" toets kan de geselecteerde waarde worden veranderd. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

```
Service
Beveiligingscode
                                0000
```

### 13.1. Telefoonnummer

Het service telefoonnummer dat bij informatie wordt weergegeven kan hier gewijzigd worden.

Met de "Menu" toets wordt de cursor verschoven en met de "Omhoog" en "Omlaag" toets kan de geselecteerde waarde worden aangepast. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

```
Telefoonnummer

+31 12 345 67 89
```

### 13.2. Wijzig code

De beveiligingscode is te wijzigen in een zelf bedachte code.

Met de "Menu" toets wordt de cursor verschoven en met de "Omhoog" en "Omlaag" toets kan de geselecteerde waarde worden aangepast. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

```
Wijzig code
Beveiligingscode
Programmering      Nee
```

U kunt ook het programmeermenu beveiligen met deze code ("Programmering Ja").  
ATTENTIE: Noteer de nieuwe code als de standaard code wordt gewijzigd.

### 13.3. Onderhoud interval

Er kan geprogrammeerd worden of er na een bepaald aantal m<sup>3</sup> geproduceerd water, een bepaalde intervaltijd of een bepaald aantal regeneraties, een melding gegeven moet worden voor een onderhoud.

```
Onderhoud interval
>Capaciteit      Aan
Tijd              Aan
Regeneratie      Aan
```

Verder kan een percentage worden ingevoerd in verband met een "voormelding" voor het daadwerkelijke onderhoud.

### 13.3.1. Capaciteit

Er kan geprogrammeerd worden of er na een bepaald aantal m<sup>3</sup> geproduceerd water een melding gegeven moet worden voor een onderhoud.

**Capaciteit:**

“Aan”, onderhoudinterval wordt geactiveerd na een bepaalde productiehoeveelheid. “Uit”, geen onderhoudinterval geprogrammeerd.

**Interval:**

Productiebereik is van 1 tot 650000m<sup>3</sup>.

<b>Capaciteit</b>	
<b>&gt;Capaciteit</b>	<b>Aan</b>
<b>Interval</b>	<b>50000m<sup>3</sup></b>

Via het informatiemenu is op te vragen hoeveel water er nog geproduceerd kan worden voordat deze melding weergegeven zal worden. (Zie §8.7 "Onderhoud", blz.18).

### 13.3.2. Tijd

Er kan geprogrammeerd worden of er na een bepaalde intervaltijd een melding gegeven moet worden voor een onderhoud.

**Tijd:**

“Aan”, onderhoudinterval wordt geactiveerd na een bepaalde intervaltijd. “Uit”, geen onderhoudinterval geprogrammeerd.

**Interval:**

Productiebereik is van 1 tot 50000 uur.

<b>Tijd</b>	
<b>&gt;Tijd</b>	<b>Aan</b>
<b>Interval</b>	<b>8000h</b>

Via het informatiemenu is de resterende tijd op te vragen voordat deze melding weergegeven zal worden. (Zie §8.7 "Onderhoud", blz.18).

### 13.3.3. Regeneratie

Er kan geprogrammeerd worden of er na een bepaald aantal regeneraties een melding gegeven moet worden voor een onderhoud.

**Regeneratie :**

“Aan”, onderhoudinterval wordt geactiveerd na een bepaald aantal regeneraties. “Uit”, geen onderhoudinterval geprogrammeerd.

**Interval:**

Productiebereik is van 1 tot 999 regeneraties.

<b>Regeneratie</b>	
<b>&gt;Regeneratie</b>	<b>Aan</b>
<b>Interval</b>	<b>300</b>

Via het informatiemenu is op te vragen hoeveel regeneraties er nog resteren voordat deze melding weergegeven zal worden. (Zie §8.7 "Onderhoud", blz.18).

### 13.3.4. Voormelding

Er kan, voorafgaand aan de onderhoudsmelding, nog een zogenaamde “voormelding” worden gegeven. Hiertoe dient een percentage te worden opgegeven van het onderhoudsinterval. Dit percentage geldt voor alle onderhoudsintervallen (capaciteit, tijd en regeneraties).

Er kan een percentage van 1-100% worden ingegeven. Indien het percentage op 100% wordt ingesteld dan zal er geen voormelding plaatsvinden.

<b>Onderhoud interval</b>	
<b>Tijd</b>	<b>Aan</b>
<b>Regeneratie</b>	<b>Aan</b>
<b>&gt;Percentage</b>	<b>100%</b>





## 13.4. Testen



De verschillende onderdelen van de besturingen kunnen afzonderlijk getest worden. De volgende opties kunnen getest worden.

### 13.4.1. Motor test

Met deze functie kan gecontroleerd worden of het CLACK stuurventiel alle regeneratiefasen kan bereiken. Als deze functie geactiveerd wordt zal de motor gaan lopen totdat de piston de regeneratiefase 'Rinse' heeft bereikt (dit is de uiterste stand) en vervolgens zal de piston weer terug lopen naar de service positie. Indien dit niet goed verloopt, zal er een alarm worden gegeven.

#### Motoren

>Beweging motor 1

Beweging motor 2

ATTENTIE: het stuurventiel zal alle regeneratiefasen langs lopen, dus ook chemicaliën aanzuigen.

### 13.4.2. LED controle

Selecteer met de "Omhoog", "Omlaag" de desbetreffende LED die getest moet worden en schakel deze aan/uit met de "Menu" toets. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

### 13.4.3. Uitgangen controle

Selecteer met de "Omhoog", "Omlaag" de desbetreffende uitgang die getest moet worden en schakel deze aan/uit met de "Menu" toets. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

ATTENTIE: Als de besturing op de installatie is aangesloten kan het zijn dat ventielen geschakeld worden. Dus wees voorzichtig met het testen van de uitgangen.

### 13.4.4. Ingangen controle

Alle aanwezige ingangen worden weergegeven in het display. De besturing zal elke seconde de status van de ingangen opnieuw controleren en weergeven. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

### 13.4.5. Zoemer controle

Met de "Menu" toets kan de zoemer in- en uitgeschakeld worden. Verlaat het menu met de "Esc" toets.

### 13.4.6. 3 weg afsluiter

Met de "Menu" toets kan de 3 weg afsluiter worden omgeschakeld tussen filter 1 en filter 2. Verlaat het menu met de "Esc" toets. Deze optie is alleen mogelijk indien de optionele opsteekprint IF-FCS3000 aanwezig is.

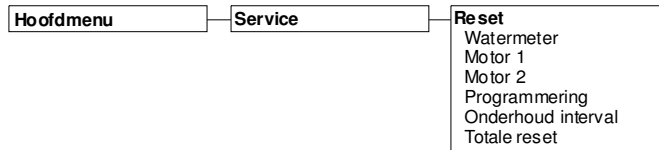
### 13.4.7. Chloor (stroom)uitgang

Met de "Menu" toets kan de stroom ten behoeve van de chloorproductie worden ingesteld. Er wordt steeds geschakeld tussen 0, 250 en 500 mA. In het venster verschijnt de ingestelde stroom en daarachter wordt de gemeten stroom weergegeven.

Verlaat het menu met de "Esc" toets. Deze optie is alleen mogelijk indien de optionele opsteekprint IF-FCS3000 aanwezig is.

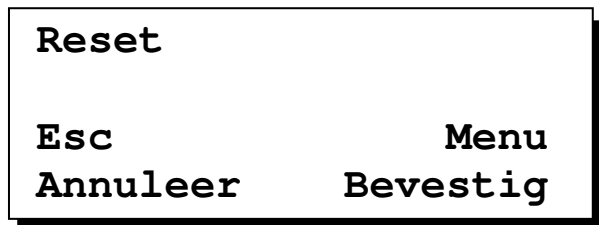


## 13.5. Resets



Hier kunnen een aantal interne tellers, de stand van de motoren, en de programmering gereset worden. Als er een optie geselecteerd is, zal er om een bevestiging gevraagd worden. Met de “**Esc**” toets kan de bewerking worden afgebroken en met de “**Menu**” toets wordt de bewerking uitgevoerd.

**Esc** : Breek bewerking af.  
**Menu** : Voer bewerking uit.



### 13.5.1. Watermeter

Alle watermetertellers worden op 0 gezet.

### 13.5.2. Motor 1

**DEZE FUNCTIE LAAT DE MOTOR VAN FILTER 1 NAAR DE SERVICE POSITIE LOPEN. DEZE FUNCTIE DIENST ALTIJD NA EEN TOTALE RESET UITGEVOERD TE WORDEN.**

Als het CLACK stuurventiel voor onderhoud gedemonteerd is geweest dient deze ook altijd met de service functie (reset motor 1 en reset motor 2) terug gezet te worden naar de service positie.

### 13.5.3. Motor 2

Zelfde functie al Reset motor 1 maar nu voor motor 2.

### 13.5.4. Programmering

De gehele programmering van de besturing wordt teruggezet naar de fabrieksinstelling. Tellerstanden blijven behouden.

### 13.5.5. Onderhoud interval

De tellers van het onderhoudintervallen worden op 0 gezet. Dit moet gebeuren nadat er service werkzaamheden aan de installatie zijn uitgevoerd.

### 13.5.6. Totale reset

De gehele programmering en alle tellerstanden zullen worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

**ATTENTIE: NA EEN TOTALE RESET MOETEN OOK DE MOTOREN AFZONDERLIJK GERESET WORDEN VIA RESET MOTOR 1 EN RESET MOTOR 2. ZIE §13.5.2 “MOTOR 1” BLZ. 46 EN §13.5.3 “MOTOR 2”, BLZ.46.**



## 14. Mogelijke foutmeldingen

Gedurende het bedrijf en de regeneratie van de installatie worden, naargelang de uitrusting en programmering van de besturing, verschillende signalen gegeven, die met behulp van de geïnstalleerde zoemer kunnen worden gesignaleerd en in het LCD-display worden weergegeven. Ook kunnen de meldingen op een meldingsuitgang geprogrammeerd worden. (Zie §12.4.3 "Alarm 1", blz.42 en §12.4.4 "Alarm 2", blz.42)

Via "Menu->Handbediening->Reset alarm" kan de zoemer en een eventueel geactiveerde melduitgang uitgeschakeld worden.

De LCD weergave wordt pas gewist wanneer het meldsignaal niet meer actief is.

### 14.1. Installatiecapaciteit overschreden

Deze melding kan alleen verschijnen bij duplo filterinstallaties. Terwijl het ene filter regeneert, werd het andere filter voor regeneratie opgeroepen.

**Melding  
Capaciteit  
overschreden**

#### Mogelijke oorzaken:

- activering door de watermeter:
  - Verkeerde instelling van de capaciteit, de inkomende hardheid of de watermeter.
  - Overbelasting van de installatie, bijv. door het vullen van een grote voorraadtank.
- activering door een wateranalyse apparaat:
  - Opharding van een nieuw in bedrijf genomen installatie door tegen ioneneffect. Oplossing: spoelventiel of circulatiepomp inbouwen. Gevoeligheid van het analyse apparaat verminderen.
- andere oorzaken:
  - Gebrekkige regeneratie van het filter, bijvoorbeeld vanwege ontbrekende of niet opgezogen regeneratiemiddelen.

ATTENTIE: Na beëindiging van de in uitvoer zijnde regeneratie, zal automatisch het andere filter worden geregenereerd.

Bij externe activering van de regeneratie, b.v. door een wateranalyse apparaat, wordt de regeneratie van het tweede filter echter niet gestart, omdat er vanuit kan worden gegaan dat de hardheidsmelding is gegeven op grond van zogenaamd tegen-ionen effect van het filter dat zich in de reserve stand bevond. Alleen als het betreffende startsignaal na voltooiing van de lopende regeneratie opnieuw wordt gegeven, wordt ook het tweede filter geregenereerd. Indien bij ionenwisselaars met een pekelaanmaaktank nog geen pekelaanmaak voor het tweede filter is aangemaakt, dient de regeneratie wederom uitgesteld te worden.

### 14.2. Spanningsuitval

Bij spanningsuitval gaan geen gegevens verloren. Als de installatie weer van spanning wordt voorzien, bevindt de besturing zich in dezelfde positie met dezelfde waarden als voor de spanningsonderbreking.

**Melding  
Spanningsuitval**

ATTENTIE: Bevindt de installatie zich ingeval van spanningsuitval in een regeneratiestand, dan kan het filter alweer door het urenlang spoelen, indien de waterdruk gedurende deze tijd gehandhaafd is, verzadigd zijn. Beëindig eventueel de regeneratie en start deze opnieuw, na het controleren van de chemicaliënvoorraad.



### 14.3. Chemicaliën tekort

De voorraadtank met chemicaliën is leeg, vul het regeneriemiddel bij.

ATTENTIE: Een geplande regeneratie wordt pas uitgevoerd als ofwel weer regeneriemiddelen ter beschikking staan ofwel een handstart via "Hoofdmenu->Handbediening->Start regeneratie" wordt uitgevoerd.

Bij duplo filterinstallaties in wisselschakeling wordt er echter wel omgeschakeld naar het filter dat zich in de reservestand bevindt.

Deze melding verschijnt alleen als een ingang als chemicaliëntank bij §12.1.2.1 "Chemicaliëntank", blz.25 is geprogrammeerd.

**Melding  
Chemicaliën tekort**

### 14.4. Uitgestelde regeneratie

Deze melding verschijnt alleen als bij §12.3.4 "Stop condities", blz.38 de activering voor uitgestelde regeneratie is geprogrammeerd.

Afwisselend met het meldingsscherm wordt de status van het filter weergegeven en het tijdstip waarop de regeneratie weer is toegestaan.

De gewenste regeneratie wordt pas gestart op het in de LCD-display weergegeven tijdstip.

B.v. Woensdag om 8:00 uur.

Via "Hoofdmenu->Handbediening->Start regeneratie" kan toch een regeneratie gestart worden.

**Melding  
Uitgestelde  
regeneratie**

**Filter 2 Wacht voor  
Regen.Wo.08:00**

**Za.12:00 01/01/2005**

### 14.5. Wachten tijdens regeneratie

Al naar gelang de functie van het aangesloten schakelcontact kan deze melding verschillende oorzaken hebben, bijvoorbeeld: wederzijdse vergrendeling van twee besturingen of uitval van de stuurdruk bij pneumatische ventielen.

Stel de oorzaak vast en los het probleem op. Indien de ingang "Wachten tijdens regeneratie" al actief is bij de start van de regeneratie, wordt de situatie "Wachten voor regeneratie" geactiveerd. Bij wisselschakeling wordt er ook omgeschakeld naar het reserve filter.

ATTENTIE: Via "Hoofdmenu->Handbediening->Start regeneratie" kan het wachtsignaal worden opgeheven voor de duur van de regeneratie. De regeneratie wordt voortgezet.

**Melding  
Wachten tijdens  
regeneratie**

### 14.6. Minimale regeneratieafstand

Mogelijke oorzaken bij activering door de watermeter:

- Verkeerde instelling van de capaciteit, de inkomende hardheid of de watermeter.
- Overbelasting van de installatie, bijv. door het vullen van een grote tank.

**Melding  
Minimale regeneratie  
afstand**



Mogelijke oorzaken bij externe activering door een wateranalyse apparaat:

- Opharding van een nieuw in bedrijf genomen installatie door tegenioneneffect.  
Oplossing: spoelventiel of circulatiepomp inbouwen. Gevoeligheid van het analyseapparaat verminderen.

ATTENTIE: Bij §12.3.4 “Stop condities”, blz.38, “minimale regeneratieafstand->Regeneratie inhalen” kan geprogrammeerd worden of na verloop van de ingevoerde “minimale regeneratieafstand” direct een regeneratie gestart wordt of dat de volgende regeneratie handmatig moet worden geactiveerd.

ATTENTIE De melding in de LCD-display verdwijnt pas na een regeneratiestart.

### 14.7. Voorcontact

Deze melding verschijnt alleen, wanneer er bij §12.3.3 “Start condities”, blz.36 , “Watermeter->Voorcontact” het voorcontact is geprogrammeerd.

Indien “Voorcontact”->”regeneratie starten” op “**Uit**” is geprogrammeerd dan is het niet mogelijk om het meldcontact met de hand uit te schakelen.

Hiermee wordt verzekerd dat het hierop aangesloten wateranalyse-apparaat niet voortijdig uitgeschakeld wordt.

Indien “Voorcontact”->”regeneratie starten” op “**Aan**” is geprogrammeerd dan is het wel mogelijk om de melduitgang uit te schakelen.

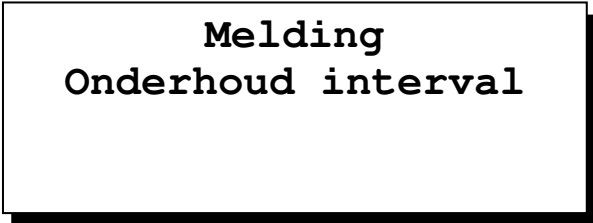
De weergave en de uitgang worden automatisch uitgeschakeld, zodra een regeneratie gestart wordt.



Melding  
Voorcontact

### 14.8. Service-interval

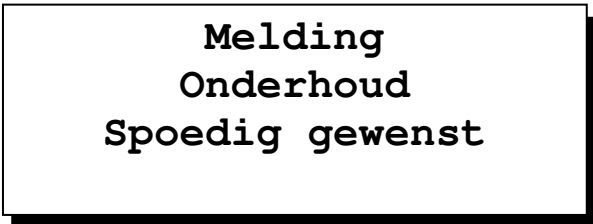
Deze melding verschijnt alleen dan, als een onderhoudsinterval werd ingegeven. Via “Hoofdmenu->Handbediening->Reset” is de zoemer en eventueel geprogrammeerde melduitgang te resetten.



Melding  
Onderhoud interval

Indien een voormelding is ingesteld dan deze voorafgaand aan de onderhoudsmelding worden weergegeven.

(zie § 13.3.4 “Voormelding” op blz. 44)



Melding  
Onderhoud  
Spoedig gewenst

Neem contact op met de onderhoudsfirma om een periodiek onderhoud te laten uitvoeren. De desbetreffende LCD weergave kan alleen door de bevoegde onderhoudsfirma gereset worden.



### 14.9. Motor 1

Deze melding verschijnt indien de motor van filter 1 is vastgelopen.

Mogelijke oorzaak:

- Er is net een servicebeurt op het stuurventiel uitgevoerd maar de motor is nog niet in service positie terug gezet. Voer een reset van de motor uit. (§13.5.2 "Motor 1", blz.46.)
- Er zit vuil in het stuurventiel, maak het stuurventiel schoon en laat de motor naar de service-positie lopen.
- Motor is niet correct geplaatst of bedrading is onderbroken, controleer de motor en de bedrading.
- Tandwiel overbrenging is beschadigd, controleer de tandwiel kast.
- Printplaat is beschadigd of niet correct aangesloten, vervang de printplaat en controleer de bedrading.
- Stuurventiel is niet goed in elkaar gezet, controleer het stuurventiel.

**Melding**  
**Motor 1 vastgelopen**

### 14.10. Motor 2

Deze melding verschijnt indien de motor van filter 2 is vastgelopen.

Mogelijke oorzaak:

- Er is net een servicebeurt op het stuurventiel uitgevoerd maar de motor is nog niet in de service positie terug gezet. Voer een reset van de motor uit. (§13.5.3 "Motor 2", blz. 46.)
- Er zit vuil in het stuurventiel, maak het stuurventiel schoon en laat de motor naar de service-positie lopen.
- Motor is niet correct geplaatst of bedrading is onderbroken, controleer de motor en de bedrading.
- Tandwiel overbrenging is beschadigd, controleer de tandwiel kast.
- Printplaat is beschadigd of niet correct aangesloten, vervang de printplaat en controleer de bedrading.
- Stuurkop is niet goed in elkaar gezet, controleer het stuurventiel.

**Melding**  
**Motor 2 vastgelopen**

### 14.11. Motor 1 tijd overschreden

Deze melding verschijnt indien motor 1 te veel tijd nodig heeft om zijn nieuwe positie te bereiken.

- Er zit vuil in het stuurventiel, maak het stuurventiel schoon en laat de motor naar de service-positie lopen.
- Motor is niet correct geplaatst of bedrading is onderbroken, controleer de motor en de bedrading.
- Tandwiel overbrenging is beschadigd, controleer de tandwiel kast.
- Printplaat is beschadigd of niet correct aangesloten, vervang de printplaat en controleer de bedrading.
- Stuurkop is niet goed in elkaar gezet, controleer het stuurventiel.

**Melding**  
**Motor 1 tijd over-  
schreden om volgende  
positie te bereiken.**



### 14.12. Motor 2 tijd overschreden

Deze melding verschijnt indien motor 2 te veel tijd nodig heeft om zijn nieuwe positie te bereiken.

- Er zit vuil in het stuurventiel, maak het stuurventiel schoon en laat de motor naar de service-positie lopen.
- Motor is niet correct geplaatst of bedrading is onderbroken, controleer de motor en de bedrading.
- Tandwiel overbrenging is beschadigd, controleer de tandwiel kast.
- Printplaat is beschadigd of niet correct aangesloten, vervang de printplaat en controleer de bedrading.
- Stuurkop is niet goed in elkaar gezet, controleer het stuurventiel.

**Melding**  
**Motor 2 tijd over-  
schreden om volgende  
positie te bereiken.**

### 14.13. Chloor productie

Deze melding verschijnt alleen indien de optionele print IF-FCS3000 aanwezig is en de chloorproductie is ingeschakeld (via "Hoofdmenu -> Programmering -> Hardware -> Chloor").

De gemeten stroom komt niet overeen met de gewenste stroom.

Mogelijke oorzaken : Niet volledige verzadigde zoutoplossing, defecte print.

**Melding**  
**Chloor stroom**

Via "**Hoofdmenu – Handbediening -Reset**" is de zoemer en eventueel geprogrammeerde melduitgang te resetten.



## 15. Veel gestelde vragen

**Vraag:**

Het regeneratie proces wordt elektrische en/of mechanisch niet goed uitgevoerd.

**Antwoord:**

- De motor bevond zich bij de start van de regeneratie niet in de uitgangspositie. Stop de regeneratie en reset de desbetreffende motor zodat de motor naar de uitgangspositie loopt. En start de regeneratie opnieuw.

**Vraag:**

De volgorde van de regeneratie stappen wordt niet goed uitgevoerd.

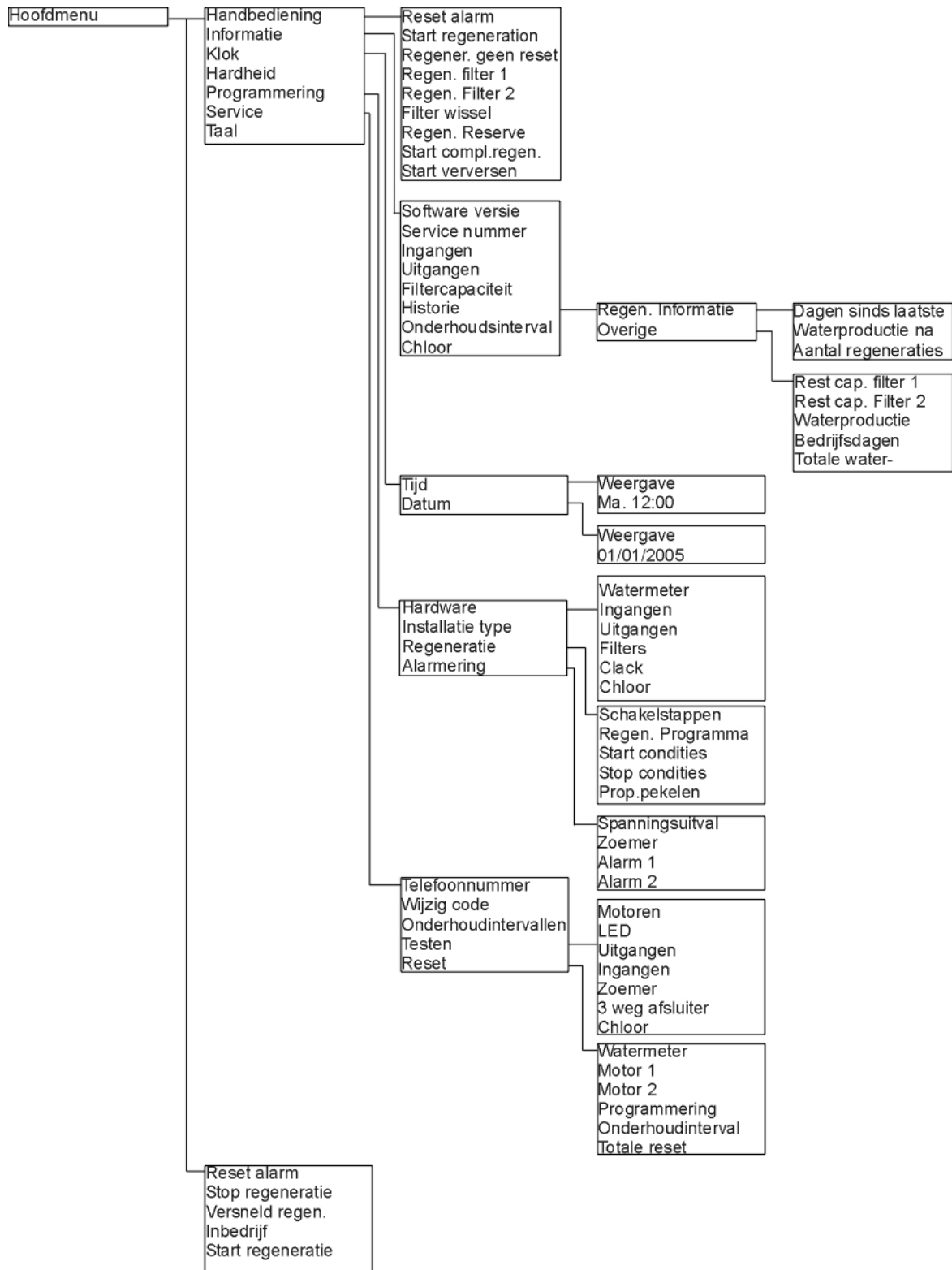
**Antwoord:**

- De programmering van het regeneratieproces is niet juist, controleer dit bij §12.3.2 "Regeneratie programma", blz.34.

- De motor bevond zich bij de start van de regeneratie niet in de uitgangspositie. Stop de regeneratie en reset de desbetreffende motor zodat de motor naar de uitgangspositie loopt. En start de regeneratie opnieuw.

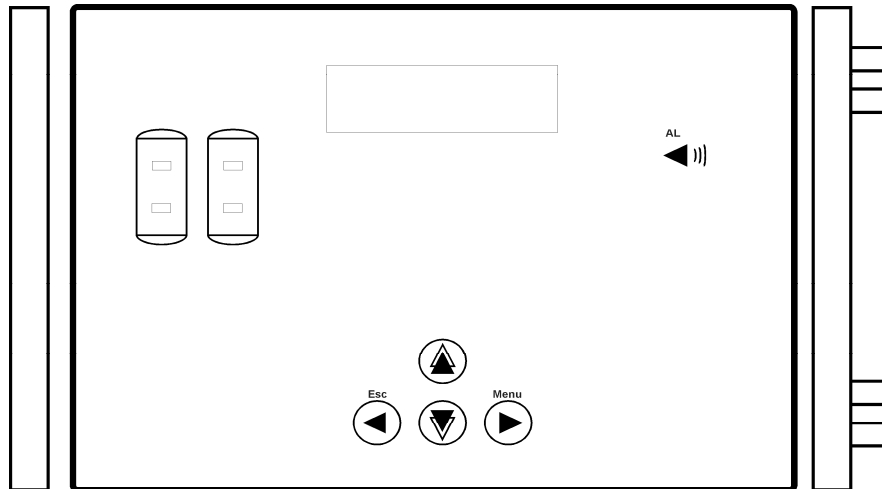


# 16. Overzicht menu

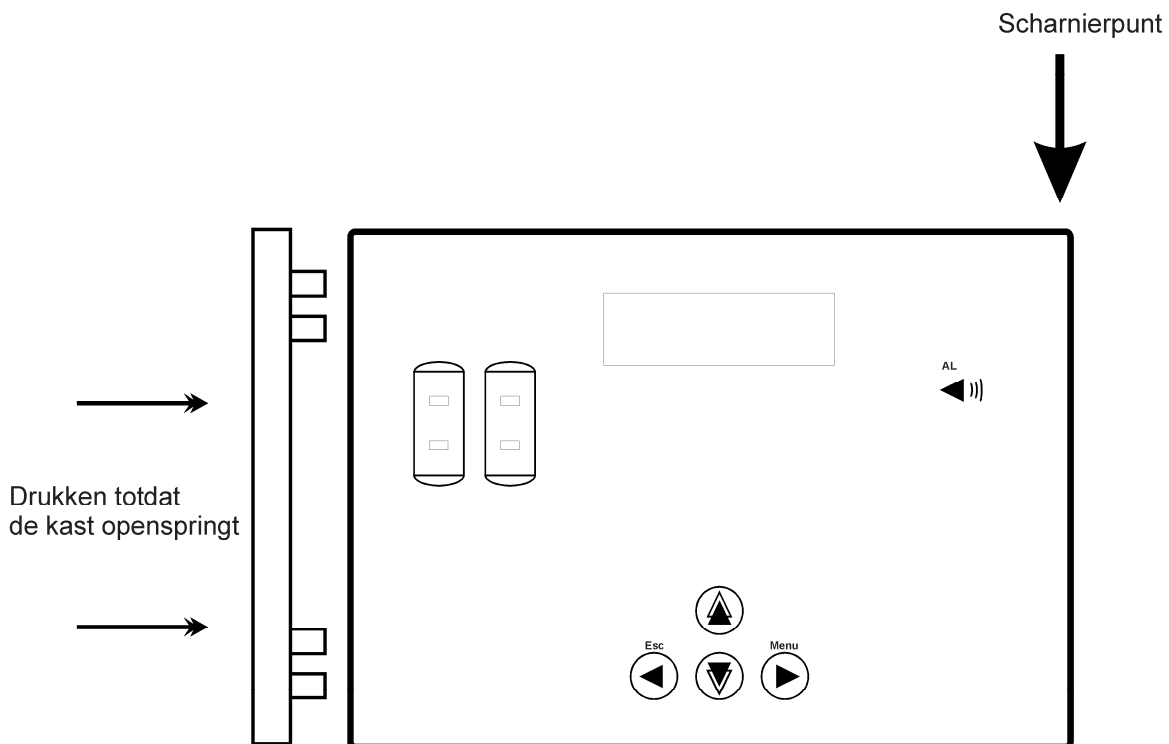


# 17. Openen behuizing

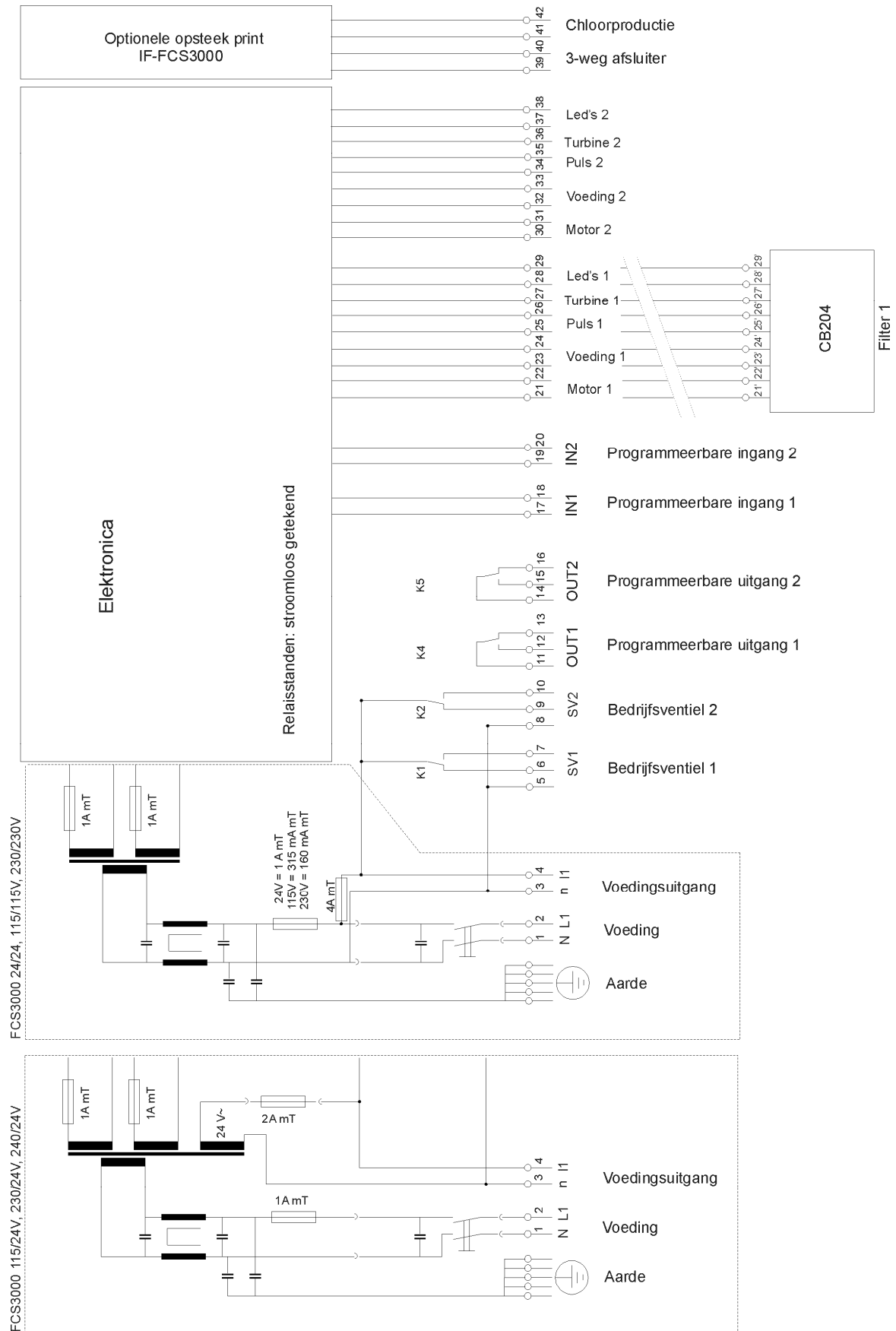
Verwijder beide zijcovers van de behuizing.



Open de behuizing aan de linkerkant door met de sleutelcover voorzichtig tussen de scharnierpunten te plaatsen en door te duwen totdat de frontdeur openspringt.



# 18. Klemmenstrook FCS3000



Zie de volgende pagina voor een verklarende woordenlijst.



## 18.1. Verklarende woordenlijst

<b>SV1</b>	Aansluiting voor het bedrijfsventiel van filter 1. Spanningsvoerend.
<b>SV2</b>	Aansluiting voor het bedrijfsventiel van filter 2. Spanningsvoerend.
<b>OUT1</b>	Programmeerbare potentiaalvrije uitgang. <i>Opties:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alarm, Geen alarm: contact tussen 11,12. Alarmsituatie: contact tussen 11,13</li><li>- Opvoerpomp</li><li>- Aanvullend programma</li><li>- Regeneratie</li></ul>
<b>OUT2</b>	Programmeerbare potentiaalvrije uitgang. <i>Opties:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alarm, Geen alarm contact tussen 14,15. Alarmsituatie contact tussen 14,16</li><li>- Opvoerpomp</li><li>- Aanvullend programma</li><li>- Regeneratie</li></ul>
<b>IN1</b>	Programmeerbare ingang 1. <i>Opties:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemicaliëntank</li><li>- Wachten</li><li>- Regeneratiestart</li><li>- Niveauschakelaar, (hoog niveau)</li><li>- Impuls-watermeter</li></ul>
<b>IN2</b>	Programmeerbare ingang 2. <i>Opties:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemicaliëntank</li><li>- Wachten</li><li>- Regeneratiestart</li><li>- Niveauschakelaar, (laag niveau)</li><li>- Impuls-watermeter</li></ul>

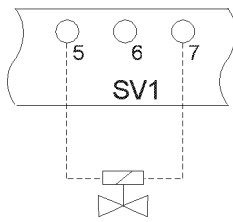
### ***Aansluitingen tussen Filter 1 en CB204***

<b>Motor 1</b>	Aansturing van motor 1.
<b>Voeding 1</b>	Voeding.
<b>Puls 1</b>	Pulsenteller voor motor 1.
<b>Turbine 1</b>	Turbo-watermeter van filter 1.
<b>Led's 1</b>	Led's van filter 1. Bedrijf en regeneratie led.

### ***Aansluitingen tussen Filter 2 en CB204***

<b>Motor 2</b>	Aansturing van motor 2.
<b>Voeding 2</b>	Voeding.
<b>Puls 2</b>	Pulsen teller voor motor 2.
<b>Turbine 2</b>	Turbo-watermeter van filter 2.
<b>Led's 2</b>	Led's van filter 2. Bedrijf en regeneratie led.

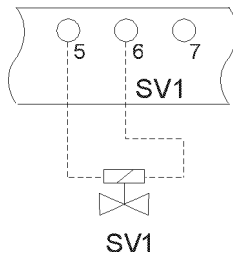
## 19. Elektrische aansluitvoorbeelden



Voorbeeld 1

Aansluiting van een onder spanning openende magneetafsluiter op:

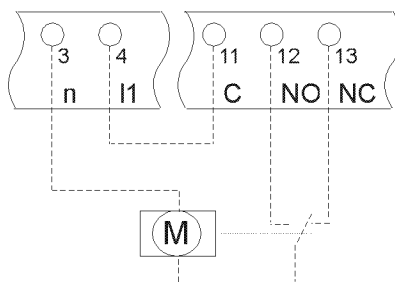
Aansluiting SV1 : klemmen 5 en 7  
Aansluiting SV2 : klemmen 8 en 10



Voorbeeld 2

Aansluiting van een onder spanning sluitende magneetafsluiter op:

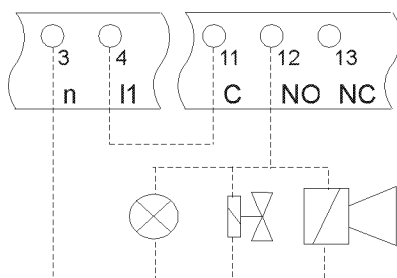
Aansluiting SV1 : klemmen 5 en 6  
Aansluiting SV2 : klemmen 8 en 9



Voorbeeld 3

Aansluiting van een motorgestuurde afsluiter op een potentiaalvrije uitgang:

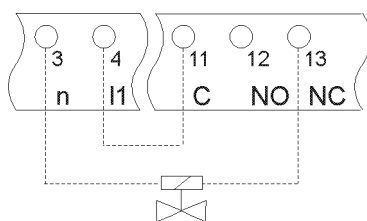
Aansluiting OUT1 : klemmen 3, 12 en 13  
Brug van 4 naar 11  
Aansluiting OUT2 : klemmen 3, 15 en 16  
Brug van 4 naar 14



Voorbeeld 4

Aansluiting van een signaallamp, claxon of een onder spanning actieve magneetafsluiter op een potentiaalvrije

Aansluiting OUT1 : klemmen 3 en 12  
Brug van 4 naar 11  
Aansluiting OUT2 : klemmen 3 en 15  
Brug van 4 naar 14



Voorbeeld 5

Aansluiting van een onder spanning niet actieve magneetafsluiter aan potentiaalvrije uitgang:

Aansluiting OUT1 : klemmen 3 en 13  
Brug van 4 naar 11  
Aansluiting OUT2 : klemmen 3 en 16  
Brug van 4 naar 14



## 20. Installatie- en inbedrijfstellingvoorschrift

### Algemeen

De installatie en inbedrijfstelling van de besturing mag alleen worden verzorgd door geschoolde vaklieden die vertrouwd zijn met deze bedieningshandleiding en de geldende voorschriften voor veilig werken en ongevallenpreventie. De in deze handleiding vermelde aanwijzingen moeten altijd in acht genomen en opgevolgd worden.

Voor de garantie met betrekking tot werking en veiligheid moeten de aanwijzingen in deze handleiding opgevolgd worden. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het niet opvolgen van de aanwijzingen.

### Montage

- Niet onder vochtige leidingen monteren. Eventueel afscherming aanbrengen.
- Inbouwuitvoering in paneelopening 186 X 138 inschuiven en met behulp van de bijbehorende klemmen en afdichtring bevestigen.
- Apparaat op ooghoogte en voor de gebruiker gemakkelijk toegankelijk installeren.

### Aansluiten

- Voorafgaand aan aansluitwerkzaamheden moet de besturing altijd van de stroomvoorziening gescheiden worden. Zorg ervoor dat tijdens de aansluitwerkzaamheden de stroomvoorziening onderbroken blijft.
- Elektrische aansluitingen maken. Let op de plaatselijke voorschriften.  
Voedingsspanning en aarde aansluiten op de, in het aansluitschema, aangegeven klemmen.
- Let op een onberispelijke aard-aansluiting.
- bedrijf zijn niet onderbroken mag zijn.
- Alle bekabelingen die een extra lage panning voeren (digitale ingangen, metingen) zo mogelijk gescheiden van de voedingskabel houden.
- Het is niet toegestaan de potentiaalvrije relais met een combinatie van 230VAC en een extra lage spanning aan te sluiten.
- De inbouwuitvoering wordt zonder hoofdschakelaar geleverd. Deze voorziening in de schakelkast aanbrengen.
- Sommige externe relais, magneetschakelaars, magneetventielen, etc. kunnen ongewenste stoorpulsen veroorzaken bij het uitschakelen.  
Om die reden wordt geadviseerd om bij voorbaat de genoemde componenten te voorzien van een zogenaamd RC-netwerk.  
Informeel bij de leverancier van de genoemde componenten voor het juiste type van het RC-netwerk.

### In gebruik nemen

- Motoren naar uitgangspositie laten lopen. (§13.5.2 "Motor 1", blz.46 en § 13.5.3 "Motor 2", blz. 46.)
- Frontdeksel altijd gesloten houden
- De besturing mag alleen worden ingeschakeld indien deze volledig is gesloten en alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.



## 21. Onderhoud

De besturing bevat geen onderdelen waaraan de gebruiker onderhoud moet uitvoeren. Door eigenhandige aanpassingen en/of reparaties aan de besturing vervallen alle garantieaanspraken en vervalt de aansprakelijkheid van de fabrikant.



## 22. Reserve onderdelen

De complete FCS3000-C bestaat uit:

Aantal	Artikelnummer	Omschrijving
1	FCS3000, spanning.	Besturing is leverbaar in de volgende spanningen: - 240V / 24V - 230V / 24V - 115V / 24V - 230V / 230V - 115V / 115V - 24V / 24V
2	CB204.	Connectieboard voor de stuurventielen.
1	Membrane FCS3-1.	Folie voor op het stuurventiel met de tekst Filter 1.
1	Membrane FCS3-2.	Folie voor op het stuurventiel met de tekst Filter 2.

### 22.1. Aansluitkabel

De verbinding tussen de besturing en CB204 printen moet gerealiseerd worden met een laagspanningskabel van het type: LIYY 10x0,14mm<sup>2</sup>. Dit is een standaard laagspanningskabel die bij de meeste groothandels te verkrijgen is.

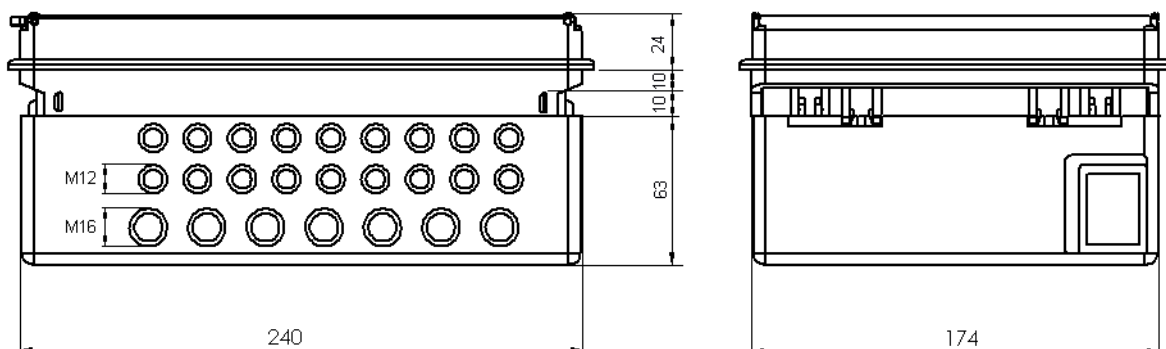


## 23. Technische gegevens



<b>Netaansluiting:</b>	24V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 1AT
	115V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 315mAT
	230V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 160mAT
	115/24V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 1AT
	230/24V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 1AT
	240/24V	± 10%	50-60 Hz	Hoofdzekering 1AT
<b>Opgenomen vermogen:</b>	11VA			
<b>Spanningsvoerende uitgangen:</b>	Belastbaar totaal tot 2A bij 115/24V, 230/24V en 240/24V. En belastbaar totaal tot 4A bij 24V/24V, 115V/115V, 230V/230V			
<b>Potentiaalvrije uitgangen:</b>	belasting max. 250V, 4A als ingangsspanning gelijk is aan uitgangsspanning. belasting max. 250V, 2A bij uitgangsspanning van 24V.			
<b>Ingangen:</b>	belast met 12V, 18 mA			
<b>Beschermingsklasse:</b>	IP65			
<b>Omgevingstemperatuur:</b>	0 – 40 °C			
<b>Gewicht:</b>	ca. 2,5 kg			
<b>Afmetingen:</b>	B x H x D = 252 x 186 x 110 mm			
<b>Bijzonderheden:</b>	Gegevens blijven bewaard bij spanningsonderbreking.			

### 23.1. Afmetingen behuizing



Maateenheid: mm.



## 24. Declaration of conformity

Declaration of conformity of the product with the essential requirement of the EMC directive 89 / 336 / EEC.

### Product description

Product name : Controller for water softening installation  
Product type : FCS3000  
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.  
Australiëlaan 12  
NL-5232 BB 's-Hertogenbosch  
The Netherlands

### Product environment

This product is intended for use in residential en light industrial environments.

Emission standard : EN 61000-6-3, EN 55022  
Immunity standard : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2  
Low voltage directive : 2006/95/EG

### Report

Report number : EWS / EMC / FCS3000

### This declaration was issued by:

Date : 11-03-2020

Name : V. Naeber

Signature :



## **FIVE-YEAR CONTROLLER LIMITED WARRANTY**

### **LIMITED WARRANTY**

EWS International (hereafter EWS) warrants her products free from defects in material and workmanship under the following terms.

In this warranty, "Products" shall be taken to mean all devices that are supplied pursuant to the contract with exception of software.

### **VALIDITY OF THE WARRANTY**

Labour and parts are warranted for five years from the date of the first customer purchase. This warranty is only valid for the first purchase customer.

Notwithstanding the warranty period of five years as mentioned above - while upholding the remaining provisions – a warranty period of three months applies to the supply of software.

### **COVER OF THE WARRANTY**

Subject to the exceptions as laid down below, this warranty covers all defects in material or workmanship in the EWS products. The following are not covered by the warranty:

- 1) Any product or part not manufactured nor distributed by EWS. EWS will pass on warranty given by the actual manufacturer of products or parts that EWS uses in the product.
- 2) Any product, on which the serial number has been defaced, modified or removed.
- 3) Damage, deterioration or malfunction resulting from:
  - a) Accident, misuse, neglect, fire, water, lightning or other acts of nature.
  - b) Product modification or failure to follow instructions supplied by the products.
  - c) Repair or attempted repair by anyone not authorized by EWS.
  - d) Any shipment of the product (claims must be presented to the carrier)
  - e) Removal or installation of the product
  - f) Any other cause, which does not relate to a product defect.
  - g) Cartons, equipment enclosures, cables or accessories uses in conjunction with the product.

### **FINANCIAL CONSEQUENTES**

EWS will only pay for labour and material expenses for covered items, proceed from repairs and updates done by EWS at the EWS location. EWS will not pay for the following:

- 1) Removal or installations charges at customers and/or end user location.
- 2) Costs for initial technical adjustments (set-up), including adjustment of user controls or programming.
- 3) Shipping charges proceed from returning goods by the customer. (Shipping charges for returning goods to the customer are for the account of EWS).

All the costs which exceed the obligations of EWS under this Warranty, such as, but not limited to, travel and accommodation costs and costs for assembly and dismantling are for the account and risk of the customer.

### **WARRANTY SERVICE**

In order to retain the right to have a defect remedied under this warranty, the customer is obliged to:

- 1) Submit complaints about immediately obvious errors related to the products delivered, in writing within eight days of the delivery of the products and submit complaints about shortcomings relating to the products delivered, which are not visible, within eight days of their being discovered.
- 2) Return defected products for account and risk of the customer. Costs for this shipment will not be reimbursed by EWS. The products may only be returned following express, written permission from EWS. Returning the products does not affect the obligation to pay the invoiced amounts.



- 3) Present the original dated invoice (or a copy) as proof of warranty coverage, which must be included in any [of the] return shipment of the product. Please include also in any mailing a contact name, company, address and a description of the problem(s).

#### **LIMITATION OF IMPLIED WARRANTIES**

Except where such disclaimers and exclusions are specifically prohibited by applicable law, the foregoing sets forth the only warranty applicable to the product, and such warranty is given expressly and in lieu of all other warranties, express or implied, or merchantability and fitness for a particular purpose and all such implied warranties which exceed or differ from the warranty set forth herein are hereby disclaimed by EWS.

#### **EXCLUSION OF DAMAGES**

EWS' liability for any defective products is limited to the repair or replacement of the product at our option. Except where such limitations and exclusions are specifically prohibited by applicable law EWS shall not be liable for:

- 1) Damage to other property caused by defects in the EWS product, damages based upon inconvenience, loss of use of the product, loss of time, commercial loss or:
- 2) Any damages, whether incidental, [consequential or otherwise] special, indirect or consequential damages, injury to persons or property, or any other loss.

Under no circumstances whatsoever shall EWS be obliged to provide compensation beyond the direct damage incurred by customer up to an amount not exceeding the payment receivable from the insurer of EWS in connection with the damage.

#### **APPLICABLE LAW AND DISPUTES**

- 1) Dutch law shall govern all offers made by EWS and all agreements concluded between EWS and customer. This warranty explicitly excludes application of the Vienna Sales Convention (CISG).
- 2) All disputes which may arise between the parties shall be dealt with exclusively by the competent court of law in the Netherlands under whose jurisdiction EWS falls. However, EWS reserves the right to submit any disputes to the competent court in the customer's location.