
ES2070 CA

Besturing voor demineralisatie-installaties



Bedieningsvoorschrift

Softwareversie 2.01

Inhoudsopgave

| | |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Functiebeschrijving | 1 |
| 1.1. Algemeen | 1 |
| 1.2. Lijst van gebruikte afkortingen..... | 1 |
| 1.3 Fase “Bedrijf” | 2 |
| 1.4 Fase “Stand by” | 3 |
| 1.5 Fase “Regeneratie Kation” | 4 |
| 1.6 Fase “Regeneratie Anion” | 5 |
| 2 Afbeelding frontzijde | 6 |
| 3 Meet- en functie weergave | 7 |
| 3.1 Weergave LED Display | 7 |
| 3.2 Weergave LEDs | 7 |
| 3.3 Weergave LCD display | 8 |
| 3.3.1 Weergave tijdens “Bedrijf” | 8 |
| 3.3.2 Weergave tijdens “Stand by” | 8 |
| 3.3.3 Weergave tijdens “Regeneratie Kation” | 9 |
| 3.3.4 Weergave tijdens “Regeneratie Anion” | 9 |
| 3.4 Weergave alarmmeldingen | 10 |
| 4 Ingangsfuncties | 11 |
| 4.1 Watermeter | 11 |
| 4.2 Niveauschakelaar chemicaliëntank (Kation / Anion)..... | 11 |
| 4.3 Niveauschakelaar voorraadtank | 11 |
| 4.4 Wachten | 12 |
| 4.5 Externe regeneratiestart..... | 12 |
| 5 Meetfuncties | 13 |
| 5.1 Geleidendheidsmeting | 13 |
| 5.2 Temperatuur..... | 13 |
| 6 Uitgangsfuncties | 14 |
| 6.1 Elektrische aansturing van de filters | 14 |
| 6.2 Aanzuigafsluiter..... | 14 |
| 6.3 Spoelafsluiter | 14 |
| 6.4 Vulafsluiter | 14 |
| 6.5 Circulatiepomp | 15 |
| 6.6 Flow pulse | 15 |
| 6.7 Regeneratie-uitgang..... | 15 |
| 6.8 Alarm | 15 |
| 7 Regeneratiestart condities | 16 |
| 7.1 Geleidendheid | 16 |
| 7.2 Volume | 16 |
| 7.3 Intervaltijd | 16 |
| 7.4 Wekklok..... | 17 |
| 7.5 Externe start..... | 17 |
| 7.6 Handbediend..... | 17 |
| 8 Regeneratiebeperkingen | 18 |
| 8.1 Ingang “Wachten” (WA) | 18 |
| 8.2 Uitgestelde regeneratie | 18 |
| 8.3 Chemicaliën-niveauschakelaar (RCC / RCA) | 18 |
| 9 Algemene bediening | 19 |
| 9.1 Hoofdscherm | 19 |
| 9.2 Menu’s..... | 19 |

| | |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 10 Handbediening van de installatie | 20 |
| 10.1 In- en uitschakelen van de installatie | 20 |
| 10.2 Handbediende start van de regeneratie..... | 20 |
| 10.3 Direct stoppen van de regeneratie | 20 |
| 10.4 Snelloop van de regeneratie | 21 |
| 10.5 Regeneratie zonder teller reset..... | 21 |
| 10.6 Resetten alarm | 21 |
| 11 Informatie opvragen..... | 21 |
| 11.1 Softwareversie | 22 |
| 11.2 Regeneratietijden Kation..... | 22 |
| 11.3 Regeneratietijden Anion..... | 22 |
| 11.4 Regeneratiebeperkingen..... | 22 |
| 11.5 Filtercapaciteit | 22 |
| 11.6 Onthardwaterproductie..... | 23 |
| 11.7 Status ingangen | 23 |
| 11.8 Status uitgangen | 23 |
| 11.9 Servicenummer | 23 |
| 11.10 Onderhoud..... | 23 |
| 11.11 Regeneratieverhouding | 23 |
| 12 Taalinstelling wijzigen | 24 |
| 13 Klok wijzigen..... | 25 |
| 14 Programmering..... | 26 |
| 14.1 Geleidendheidsmeting | 26 |
| 14.2 Temperatuurmeting | 28 |
| 14.3 Uitgangsfuncties..... | 29 |
| 14.3.1 Vulklep Kation | 30 |
| 14.3.2 Vulklep Anion | 30 |
| 14.3.3 Spoelklep | 30 |
| 14.3.4 Circulatiepomp | 30 |
| 14.3.5 Flow puls | 31 |
| 14.3.6 Regeneratie-uitgang | 31 |
| 14.3.7 Alarm..... | 31 |
| 14.4 Ingangsfuncties | 32 |
| 14.4.1 Watermeter | 32 |
| 14.4.2 Niveauschakelaar chem. tank kation..... | 33 |
| 14.4.3 Niveauschakelaar chem. tank anion..... | 33 |
| 14.4.4 Niveauschakelaar voorraadtank | 33 |
| 14.4.5 Ingang "Wachten" | 33 |
| 14.4.6 Regeneratiestart | 33 |
| 14.5 Instellingen Kationfilter | 34 |
| 14.6 Instellingen Anionfilter | 36 |
| 14.7 Regeneratiestarts..... | 38 |
| 14.7.1 Geleidendheid..... | 38 |
| 14.7.2 Watermeter | 38 |
| 14.7.3 Intervaltijd..... | 38 |
| 14.7.4 Extern contact | 38 |
| 14.7.5 Klok | 39 |
| 14.8 Regeneratie blokkeringen | 40 |
| 14.8.1 Uitgestelde regeneratie..... | 40 |
| 14.8.2 Ingang "Wachten" | 40 |
| 14.8.3 Niveau chemicaliëntank (kation / anion) | 40 |
| 14.9 Onderhoud | 41 |
| 14.10 Alarm uitgang..... | 41 |
| 15 Mogelijke foutmeldingen | 42 |
| 15.1 Minimum Geleidendheid | 42 |
| 15.2 Maximum Geleidendheid | 42 |

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| 15.3 | Maximum Temperatuur | 42 |
| 15.4 | Signaal 'Wachten' | 43 |
| 15.5 | Bijvullen regeneratiemiddel Kation..... | 43 |
| 15.6 | Bijvullen regeneratiemiddel Anion..... | 43 |
| 15.7 | Uitgestelde regeneratie | 43 |
| 15.8 | Signaal 'Vulfout Kation' | 44 |
| 15.9 | Signaal 'Vulfout Anion' | 44 |
| 15.10 | Spanningsuitval..... | 44 |
| 15.11 | Onderhoud | 44 |
| 16 | Veel gestelde vragen..... | 45 |
| 17 | Invulijst programmering | 46 |
| 18 | Klemmenstrook ES2070 CA | 47 |
| 18.2 | Verklarende woordenlijst..... | 48 |
| 19 | Elektrische aansluitvoorbeelden | 49 |
| 20 | Installatie- en Inbedrijfstellingvoorschrift..... | 50 |
| 20.1 | Algemeen | 50 |
| 20.2 | Montage | 50 |
| 21 | Technische gegevens | 51 |
| 22 | Declaration of conformity | 52 |
| | APPLICABLE LAW AND DISPUTES | 54 |



1. Functiebeschrijving

1.1. Algemeen

De ES2070 CA wordt toegepast voor de automatische besturing en bewaking van demineralisatie installaties.

De flexibel programmeerbare software maakt deze besturing geschikt voor een groot aantal verschillende toepassingen op het gebied van de waterbehandeling.

Overzicht functionaliteit

- Menugestuurd bedienen en programmeren van de besturing doormiddel van toetsen en een 2-regelige display.
- Taalkeuze. (o.a. Nederlands, Engels, Duits, Frans en Italiaans).
- Universeel toepasbaar op demineralisatie installaties.
- Flexibel programmeerbaar voor specifieke gebruikerseisen.
- Gedemineraliseerd water productie door middel van handbediening of via niveauschakelaars
- Vrij programmeerbaar service telefoonnummer.
- Ingangen: watermeter, niveau chemicaliëntank kation / niveau chemicaliëntank anion, niveau voorraadtank, wachten en externe regeneratiestart
- Metingen: 1 geleidendheidsmeter en 1 temperatuurmeter
- Geïntegreerde geleidendheidsmeter met automatische meetbereik omschakeling
- Meetbereik van de geleidendheid al naar gelang de gebruikte meetcel (0,1 – 100.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
- Celconstante van de meetcel programmeerbaar van 0,01 – 10,00 cm^{-1}
- Handbediende of automatische (optioneel) temperatuurconversie
- Uitgangen: Programmeerbaar voor individuele afsluiters en centrale stuurafsluiters. aanzuigafsluiter kation, aanzuigafsluiter anion, spoelafsluiter, vulklep kation, vulafsluiter anion, flow pulse, circulatiepomp, regeneratie, alarm
- Beveiliging van de programma-informatie bij spanningsonderbreking, de programma-informatie wordt opgeslagen zonder batterij.
- Geproduceerd volgens de EMC richtlijnen.
- Behuizing is geschikt voor wandopbouw
- Leverbaar in 24/24V, 115/115V, 230/230V, 115/24V, 230/24V, 240/24V

1.2. Lijst van gebruikte afkortingen

Hier volgt een lijst van veel gebruikte afkortingen

| | | | |
|------------|--------------------------------------|------------|-------------------------------------------|
| RV | Spoelafsluiter | VA | Afsluiter |
| FCC | Vulafsluiter t.b.v. chem.tank kation | FCA | Vulafsluiter t.b.v. chemicaliëntank anion |
| CP | Circulatiepomp | FP | Flow pulse |
| RE | Regeneratie-uitgang | AL | Alarm uitgang |
| WM | Watermeter | FU | Niveauschakelaar voorraadtank |
| RCC | Niveauschakelaar chem.tank kation | WA | Wachten |
| RCA | Niveauschakelaar chem.tank anion | RS | Regeneratiestart |




Demineralisatie fasen

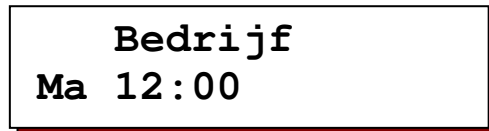
De besturing onderscheidt verschillende fasen:

- Bedrijf Productie van gedemineraliseerd water
- Stand by Installatie staat stil dus geen productie van water
- Regeneratie Kation Het kationfilter wordt geregeneerd.
- Regeneratie Anion Het anionfilter wordt geregeneerd.

1.3 Fase “Bedrijf”

Tijdens de fase “Bedrijf” zal de bedrijfsafsluiter geopend zijn en wordt er gedemineraliseerd water geleverd. Indien gewenst, kan via een niveauschakelaar (FU) worden geschakeld tussen “Bedrijf” en “Stand by”. Deze functie dient dan geactiveerd te worden (zie § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32). De installatie kan altijd met de hand worden uitgeschakeld via de toets  ongeacht of de voorraad tank leeg is. De installatie wordt dan pas weer ingeschakeld indien de toets nogmaals wordt ingedrukt.

Tijdens “Bedrijf” kunnen de volgende weergaven in het LCD display verschijnen:



In de eerste regel wordt aangegeven dat de installatie in “Bedrijf” staat.

In de tweede regel kunnen meerdere waarden afwisselend worden weergegeven namelijk:

- actuele wekklok (wordt altijd weergegeven)
- gemeten geleidendheid (indien niet ingesteld op LED display, zie § 14.1 op blz. 26).
- gemeten temperatuur (indien ingesteld op LCD display, zie § 14.2 op blz. 28).

Zie ook § 3.3 “Weergave LCD display” op blz. 8

Een regeneratie kan worden gestart afhankelijk van één of meerdere condities.

Zie ook § 7 “Regeneratiestart condities” op blz. 16 en 14.7 “Regeneratiestarts” op blz. 38.

Tijdens bedrijf worden de volgende ingangen gecontroleerd:

- Geleidendheid meter
- Temperatuur voeler
- Digitale ingangen:
 - Watermeter
 - Niveauschakelaar voorraadtank
 - Externe regeneratiestart

Tijdens bedrijf zijn de volgende uitgangsfuncties geactiveerd:


- Bedrijfsafsluiter(en) geopend (altijd geopend)
- Circulatiepomp (indien geprogrammeerd, zie § 14.3.4 op blz. 30).
- Spoelafsluiter (indien geprogrammeerd, zie § 6.3 “Spoelafsluiter” op blz. 14 en § 14.3 op blz. 29)

Tevens zal een teller worden bijgehouden in verband met onderhoud (indien het onderhoudsinterval is geprogrammeerd, zie § 14.9 “Onderhoud” op blz. 41).

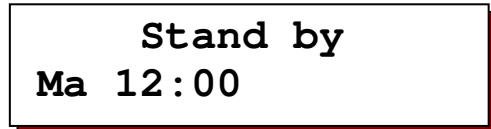


1.4 Fase “Stand by”

Tijdens de fase “Stand by” zal de bedrijfsafsluiter gesloten zijn.

De fase kan alleen worden bereikt indien de functie van de niveauschakelaar in een voorraadtank is geactiveerd (zie § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32) of via handbediend uitschakelen van de installatie via de toets . De installatie wordt dan pas weer ingeschakeld indien de toets nogmaals wordt ingedrukt.

Tijdens “Stand by” kunnen de volgende weergaven in het LCD display verschijnen:



In de eerste regel wordt aangegeven dat de installatie in “Stand by” staat.

In de tweede regel kunnen meerdere waarden afwisselend worden weergegeven namelijk:

- actuele wekklok (wordt altijd weergegeven)
- gemeten geleidendheid (indien niet ingesteld op LED display, zie § 14.1 op blz. 26).
- gemeten temperatuur (indien ingesteld op LCD display, zie § 14.2 op blz. 28).
- installatie handbediend uit

Zie ook § 3.3 “Weergave LCD display” op blz. 8

Een regeneratie kan worden gestart afhankelijk van één of meerdere condities.

Op basis van de volgende condities kan een regeneratie worden gestart:

- Intervaltijd (na ingestelde intervaltijd)
- Klok (op ingestelde dag / tijd)
- Extern (via een extern contact)
- Handbediend

Zie ook § 7 “Regeneratiestart condities” op blz. 16 en 14.7 “Regeneratiestarts” op blz. 38.

Tijdens “Stand by” worden de volgende ingangen gecontroleerd:

- Digitale ingangen:
 - Niveauschakelaar voorraadtank
 - Externe regeneratiestart

Tijdens bedrijf zijn de volgende uitgangsfuncties geactiveerd:

- Bedrijfsafsluiter(s) gesloten (altijd gesloten)
- Circulatiepomp (indien geprogrammeerd, zie § 14.3.4 op blz. 30).



1.5 Fase “Regeneratie Kation”

Tijdens de fase “Regeneratie Kation” zal de bedrijfsafsluiter gesloten zijn en zal het kation filter worden geregenereerd. Het is mogelijk om vooraf de chemicaliëntank ten behoeve van het kationfilter te vullen al dan niet met een bewaking op het niveau in de chemicaliën tank (zie § 6.4 “Vulafsluiter” op blz. 14 en § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29).

Voor kation en anionfilter zijn het aantal regeneratiestappen, de lengte van iedere regeneratiefase en de eventuele “aanzuigtijd” van de chemicaliën afzonderlijk programmeerbaar.

Een regeneratie kan worden gestart afhankelijk van één of meerdere condities en afhankelijk van de fase waarin de installatie zich bevindt.

Zie ook § 7 “Regeneratiestart condities” op blz. 16 en 14.7 “Regeneratiestarts” op blz. 38.

Tijdens “Regeneratie Kation” kunnen de volgende weergaven in het LCD display verschijnen:

| |
|----------------------------------------------------------------|
| <p>Regen. Kation Fase: 1 10m</p> |
|----------------------------------------------------------------|

In de eerste regel wordt aangegeven dat het kationfilter wordt geregenereerd.

In de tweede regel kunnen meerdere waarden afwisselend worden weergegeven namelijk:

- wachten op regeneratie
(indien voldaan wordt aan een regeneratiebeperking zoals besproken in het navolgende overzicht van controles bij de start en / of tijdens de regeneratie)
- resterende vultijd van het vulprogramma
(indien geprogrammeerd, zie § 6.4 “Vulafsluiter” op blz. 14)
- actuele regeneratiefase + resterende tijd

Zie ook § 3.3 “Weergave LCD display” op blz. 8

Bij de start van en / of tijdens “Regeneratie Kation” worden de volgende zaken gecontroleerd:

- Digitale ingangen:
 - Niveau chemicaliëntank kation (alleen bij de start van een regeneratie en indien geprogrammeerd, zie § 8.3 “Chemicaliën-niveauschakelaar (RCC / RCA)” op blz. 18 , § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en § 14.8.3 “Niveau chemicaliëntank (kation / anion)” op blz. 40).
 - Wachten (zowel bij de start als tijdens de regeneratie en indien geprogrammeerd, zie § 8.1 “Ingang “Wachten” (WA)” op blz. 18, § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en § 14.8.2 “Ingang “Wachten”” op blz. 40).
- Weekklok
Indien geprogrammeerd dan wordt gecontroleerd bij de start van de regeneratie of de dag en tijd in het tijdgebied valt dat er geen regeneratie mag plaatsvinden.
(zie § 8.2 “Uitgestelde regeneratie” op blz. 18 en § 14.8.1 “Uitgestelde regeneratie” op blz. 40)

Tijdens “Regeneratie Kation” zijn de volgende uitgangsfuncties geactiveerd:

- Bedrijfsafsluiter(s) gesloten (altijd gesloten)
- Vulafsluiter Voorafgaand aan de daadwerkelijke regeneratie en indien geprogrammeerd, zie § 14.3 op 29.
Zie ook § 6.4 “Vulafsluiter” op blz. 14
- Aanzuigafsluiter Tijdens de ingestelde fase en gedurende de ingestelde tijd en indien geprogrammeerd op pulssturing of wisselsturing.
zie § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29.
Zie ook § 6.2 “Aanzuigafsluiter” op blz. 14.
- Regeneratie-uitgang indien geprogrammeerd, zie § 14.3 op 29).
Zie ook § 6.7 “Regeneratie-uitgang” op blz. 15.

De regeneratiefasen kunnen ook snel worden doorlopen via de handbediende functie “Snelloop” (zie § 10.4 “Snelloop van de regeneratie” op blz. 21). Ook is het mogelijk de regeneratie te onderbreken (zie § 10.3 “Direct stoppen van de regeneratie” op blz. 20).



1.6 Fase “Regeneratie Anion”

Tijdens de fase “Regeneratie Anion” zal de bedrijfsafsluiter gesloten zijn en zal het anionfilter worden geregenereerd. Het is mogelijk om vooraf de chemicaliëntank ten behoeve van het anionfilter te vullen al dan niet met een bewaking op het niveau in de chemicaliën tank (zie § 6.4 “Vulafsluiter” op blz. 14 en § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29).

Voor kation- en anionfilter zijn het aantal regeneratiestappen, de lengte van iedere regeneratiefase en de eventuele “aanzuigtijd” van de chemicaliën afzonderlijk programmeerbaar.

Een regeneratie kan worden gestart afhankelijk van één of meerdere condities en afhankelijk van de fase waarin de installatie zich bevindt.

Zie ook § 7 “Regeneratiestart condities” op blz. 16 en 14.7 “Regeneratiestarts” op blz. 38.

Tijdens “Regeneratie anion” kunnen de volgende weergaven in het LCD display verschijnen:

| |
|---------------------------------------------------------------|
| <p>Regen. Anion Fase: 1 10m</p> |
|---------------------------------------------------------------|

In de eerste regel wordt aangegeven dat het anionfilter wordt geregenereerd.

In de tweede regel kunnen meerdere waarden afwisselend worden weergegeven namelijk:

- wachten op regeneratie
(indien voldaan wordt aan een regeneratiebeperking zoals besproken in het navolgende overzicht van controles bij de start en / of tijdens de regeneratie)
- resterende vultijd van het vulprogramma
(indien geprogrammeerd, zie
- actuele regeneratiefase + resterende tijd

Zie ook § 3.3 “Weergave LCD display” op blz. 8

Bij de start van en / of tijdens “Regeneratie Anion” worden de volgende zaken gecontroleerd:

- Digitale ingangen
 - Niveau chemicaliëntank anion (alleen bij de start van een regeneratie en indien geprogrammeerd, zie § 8.3 “Chemicaliën-niveauschakelaar (RCC / RCA)” op blz. 18 , § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en § 14.8.3 “Niveau chemicaliëntank (kation / anion)” op blz. 40).
 - Wachten (zowel bij de start als tijdens de regeneratie en indien geprogrammeerd, zie § 8.1 “Ingang “Wachten” (WA)” op blz. 18, § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en § 14.8.2 “Ingang “Wachten”” op blz. 40).
- Weekklok
Indien geprogrammeerd dan wordt gecontroleerd bij de start van de regeneratie of de dag en tijd in het tijdgebied valt dat er geen regeneratie mag plaatsvinden.
(zie § 8.2 “Uitgestelde regeneratie” op blz. 18 en § 14.8.1 “Uitgestelde regeneratie” op blz. 40)

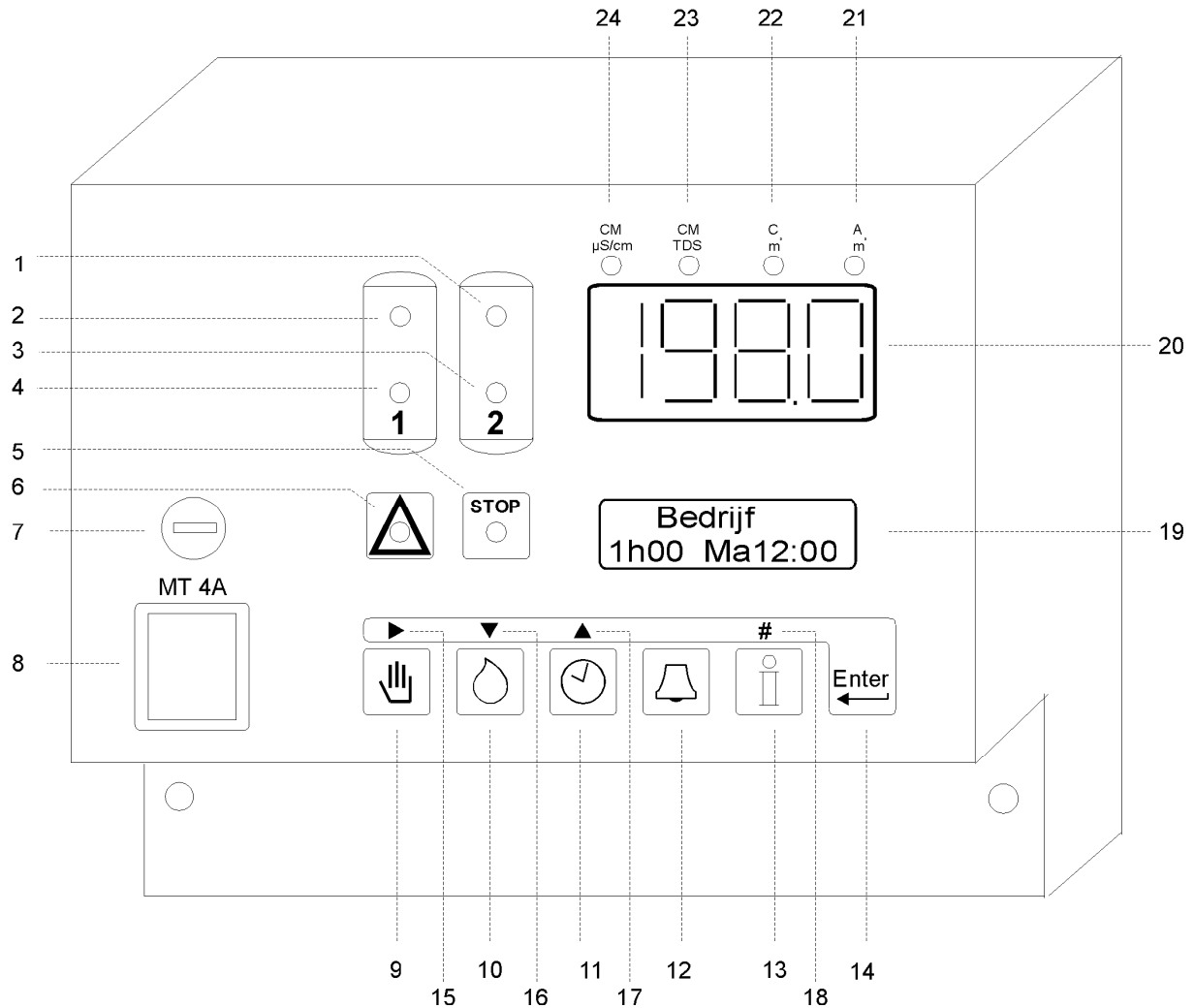
Tijdens “Regeneratie Anion” zijn de volgende uitgangsfuncties geactiveerd:

- Bedrijfsafsluiter(s) gesloten (altijd gesloten)
- Vulafsluiter Voorafgaand aan de daadwerkelijke regeneratie en indien geprogrammeerd : zie ook § 6.4 “Vulafsluiter” op blz. 14
- Aanzuigafsluiter Tijdens de ingestelde fase en gedurende de ingestelde tijd en indien geprogrammeerd op pulssturing of wisselsturing.
Zie § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29.
Zie ook § 6.2 “Aanzuigafsluiter” op blz. 14
- Regeneratie-uitgang indien geprogrammeerd, zie § 14.3 op 29).
- Regeneratie-uitgang indien geprogrammeerd, zie § 14.3 op 29).
Zie ook § 6.7 “Regeneratie-uitgang” op blz. 15.

De regeneratiefasen kunnen ook snel worden doorlopen via de handbediende functie “Snelloop” (zie § 10.4 “Snelloop van de regeneratie” op blz. 21). Ook is het mogelijk de regeneratie te onderbreken (zie § 10.3 “Direct stoppen van de regeneratie” op blz. 20).

2 Afbeelding frontzijde

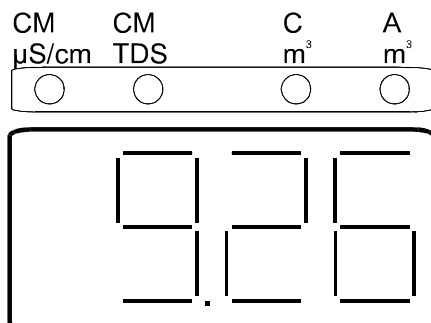
Wandopbouw



- | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| 1. LED "Bedrijf" anion | 7. Zekering | 13. Info | 19. LCD display |
| 2. LED "Bedrijf" kation | 8. Hoofdschakelaar | 14. Programmering | 20. LED display |
| 3. LED "Regeneratie" anion | 9. Regeneratiestart | 15. Cursor verplaatsen | 21. Niet gebruikt |
| 4. LED "Regeneratie" kation | 10. Niet gebruikt | 16. Volgende programmastap | 22. Weergave cap. kation |
| 5. Niet gebruikt | 11. Klok instelling | 17. Vorige programmastap | 23. Weergave CM in TDS |
| 6. LED alarm | 12. Reset | 18. Cijfer ingave | 24. Weergave CM in $\mu\text{S}/\text{cm}$ |

3 Meet- en functie weergave

3.1 Weergave LED Display



In de LED-display wordt of de waarde van de geleidendheidsmeter (in $\mu\text{S}/\text{cm}$ of ppm) weergegeven en / of van de restcapaciteit van het kationfilter weergegeven.

Indien beide waarden moeten worden weergegeven dan zullen deze afwisselend in het display verschijnen. De LED lampen boven het display geven aan welke parameter wordt weergegeven in het LED display.

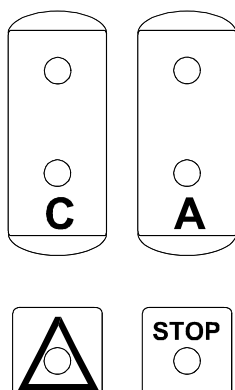
Ligt de waarde van de geleidendheid of restcapaciteit buiten het bereik van de mogelijke weergave, dan verschijnt de melding OFL voor "overloop".

Bij de restcapaciteit kan ook een negatieve waarde verschijnen. Dit is het geval indien de watermeter is geprogrammeerd, maar geen automatische regeneratie mag starten indien de restcapaciteit de waarde nul heeft bereikt. De negatieve waarde geeft de geleverde hoeveelheid water aan dat nog is geleverd na het bereiken van de ingestelde (verwachte) hoeveelheid water.

Verschijnt de melding "----" in het display dan betekent dit dat de geleidendheidsmeting wordt weergegeven in het LCD display.

3.2 Weergave LEDs

Betekenis van de LED's per filteraanduiding:



| Groen | Geel | Betekenis |
|-----------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | |
| Knipperen | Uit | Stand by |
| Aan | Uit | Bedrijf met bedrijfsafsluiter geopend |
| Uit | Knipperen (0,5 sec) | Wachten op regeneratiestart met gesloten bedrijfsafsluiter |
| Uit | Knipperen (2 sec) | Vulprogramma |
| Knipperen | Knipperen (0,5 sec) | Wachten op regeneratiestart met gesloten bedrijfsafsluiter ten gevolge van de ingang FU. |
| Uit | Aan | Regeneratie |

Alarm-LEDs:

- Rode Led links : Er is een alarmsituatie
- Rode Led rechts : Wordt niet gebruikt



3.3 Weergave LCD display

In de eerste regel van het LCD display wordt steeds de actuele stand van de installatie weergegeven, Bijvoorbeeld: “Bedrijf”, “Stand by” en “Regeneratie Kation”.

In de tweede regel van het LCD display kunnen diverse meldingen verschijnen afhankelijk van de stand van de installatie. Hieronder zullen de diverse meldingen per processtap worden beschreven.

3.3.1 Weergave tijdens “Bedrijf”

Bedrijf
Ma 12:00

Tijdens “Bedrijf” wordt altijd de actuele klok weergegeven. Is ook een intervaltijd geprogrammeerd dan zal deze vooraan worden geplaatst en verschuift de klokaanduiding naar rechts.

Bedrijf
71h58 Ma 12:00

Afhankelijk van de programmering kunnen verder afwisselend de volgende waarden worden weergegeven:

- Gemeten geleidendheid (afh. Stap 1.1)
- Gemeten temperatuur (afh. Stap 2.3)
- Resterende spoeltijd (indien spoelen geprogrammeerd)

3.3.2 Weergave tijdens “Stand by”

Stand by
Ma 12:00


Tijdens “Stand by” wordt altijd de actuele klok weergegeven. Is ook een intervaltijd geprogrammeerd dan zal deze vooraan worden geplaatst en verschuift de klokaanduiding naar rechts.

Stand by
71h58 Ma 12:00

Afhankelijk van de programmering kunnen verder afwisselend de volgende waarden worden weergegeven:

- Gemeten geleidendheid (afh. Stap 1.1)
- Gemeten temperatuur (afh. Stap 2.3)

Stand by
Instal.hand.uit

Is de installatie handbediend uitgeschakeld terwijl de niveauschakelaar in de voorraadtank aangaf dat er onvoldoende niveau is, dan zal worden aangegeven dat de installatie handbediend is uitgeschakeld. De installatie kan alleen weer handbediend worden ingeschakeld via de toets . Ook na spanningsuitval zal deze situatie blijven bestaan en dient de installatie met de hand te worden ingeschakeld.

3.3.3 Weergave tijdens “Regeneratie Kation”

Tijdens “Regeneratie Kation” kunnen er de volgende weergaven in de tweede regel verschijnen:

Regen. Kation
Fase: 1 70m

Regeneratie loopt en links wordt de actuele regeneratiefase weergegeven, rechts wordt de resterende tijd van de betreffende fase aangegeven.

Regen. Kation
wachten op regen

Wordt bovenstaande tekst weergegeven dan wordt de regeneratiestart geblokkeerd.

Dit kan zijn ten gevolge van (indien functie(s) geactiveerd):

- Ingang “Wachten” geactiveerd
- Uitgestelde regeneratie
- Ingang “Chemicaliëntank kation” (indien geen vulafsluiter is geprogrammeerd).

In het LCD display verschijnt tevens een melding welke situatie de oorzaak is van de regeneratie blokkering. Deze melding wordt afwisselend weergegeven met bovenstaande weergave.

Regen. Kation
Vultijd Ca. 18m

Regen. Kation
Vultijd An. 18m

Indien de functie voor het vullen van de chemicaliëntank is geactiveerd dan zal tijdens het vullen bovenstaande tekst worden weergegeven. Rechts wordt de resterende tijd van het vulprogramma weergegeven. Is de vulafsluiter functie voor het anionfilter ook geprogrammeerd dan zal ook hiervan de resterende tijd worden weergegeven.

Regen. Kation
Vulfout Kation

Regen. Kation
Vulfout Anion

Is in combinatie met de vulafsluiter ook de bewaking op het niveau in de chemicaliëntank geactiveerd dan wordt, indien na afloop van de vultijd het niveau in de chemicaliëntank nog onvoldoende is, aangegeven dat er een fout is opgetreden met het bijvullen van de tank. Dit geldt wederom ook voor het vulprogramma van het anionfilter.

Regen. Kation
Aanzuigtijd 20m

Bij gebruik van centrale stuurafsluiters kan een aanzuigafsluiter worden aangesloten. De resterende tijd dat deze afsluiter geopend zal zijn zal in dat geval worden weergegeven. Op het moment dat de afsluiter weer gesloten is, verdwijnt de melding uit het LCD display.

3.3.4 Weergave tijdens “Regeneratie Anion”

Tijdens de regeneratie van het anionfilter verschijnen vergelijkbare meldingen zoals reeds besproken in voorgaand hoofdstuk “Weergave tijdens “Regeneratie Kation””.

De tekst “Regen. Kation” is dan vervangen door de tekst “Regen. Anion”. De meldingen betreffende het vulprogramma van het kationfilter zullen niet meer worden weergegeven.

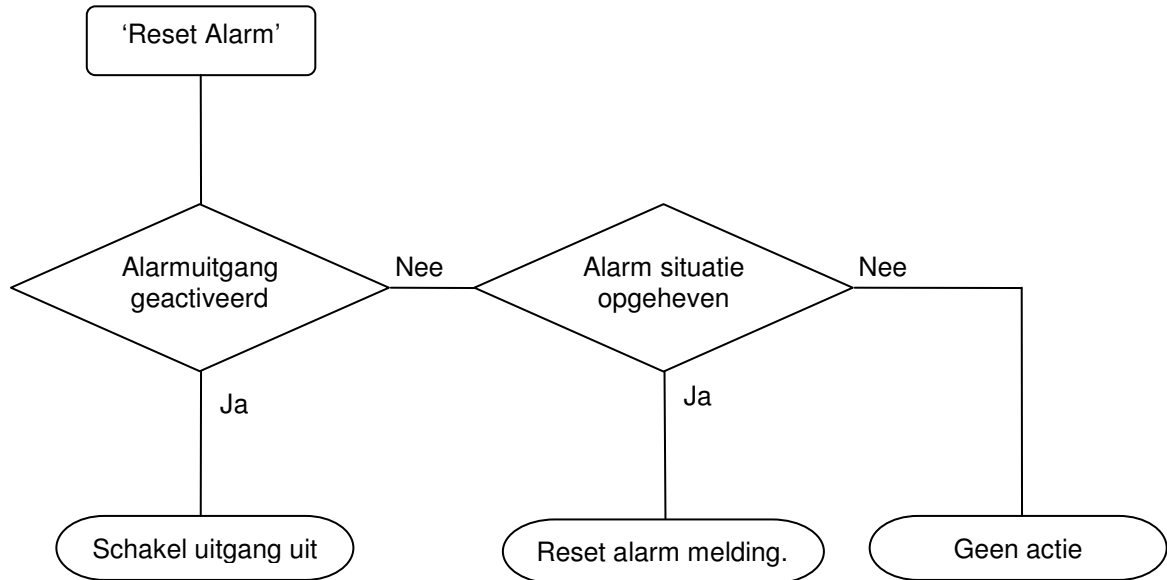


3.4 Weergave alarmmeldingen

In geval van een alarmsituatie verschijnt er een melding in het LCD display. Deze melding wordt steeds afwisselend weergegeven met de standaardmelding(en).

Welke meldingen in het LCD display kunnen worden weergegeven en de betekenis daarvan wordt besproken in § 15 "Mogelijke foutmeldingen" op blz. 42

Onderstaand een flow diagram hoe een alarmmelding kan handbediend wordt gereset.





4 Ingangsfuncties

4.1 Watermeter

Is de watermeter functie geactiveerd dan worden de impulsen van de aangesloten watermeter geteld. In het LED display de restcapaciteit van het kationfilter aangegeven.

Indien de restcapaciteit op nul staat dan kan een regeneratie worden gestart. Dit is instelbaar. (zie § 14.7.2 "Watermeter" op blz. 38).

Wordt er geen automatische regeneratie ten gevolge van de watermeter ingesteld dan kan in het LED display een negatieve waarde verschijnen waarmee wordt aangegeven dat het filter op dat moment al meer water heeft geleverd dan de ingestelde capaciteit. (zie § 3.1 "Weergave LED Display" op blz. 7).

Aan het einde van de regeneratie van het kationfilter wordt de capaciteit weer gereset.

Per seconde kunnen maximaal 10 impulsen worden gegeven.

Zie ook § 14.4 "Ingangsfuncties" op blz. 32.

4.2 Niveauschakelaar chemicaliëntank (Kation / Anion)

Is de ingangsfunctie voor de betreffende niveauschakelaar geactiveerd dan kan de chemicaliën voorraad worden bewaakt en eventueel een regeneratie worden verhinderd bij onvoldoende niveau. Gedurende de regeneratie vindt geen controle plaats op de betreffende ingang.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingangsfunctie Chemicaliën Tank dan kan deze uitgang met de hand worden uitgeschakeld.

Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien de ingang niet meer actief is.

Is ook de vulafsluiter geprogrammeerd voor het betreffende filter dan wordt een speciaal vulprogramma geactiveerd. Zie § 6.4 "Vulafsluiter" op blz. 14.


Zie ook § 8.3 "Chemicaliën-niveauschakelaar (RCC / RCA)" op blz. 18, § 14.4 "Ingangsfuncties" op blz. 32 en § 14.8.3 "Niveau chemicaliëntank (kation / anion)" op blz. 40.

4.3 Niveauschakelaar voorraadtank

Indien deze ingangsfunctie is geactiveerd kan met behulp van de betreffende ingang de installatie in "Bedrijf" of in "Stand by" worden geschakeld.

Staat de installatie in "Bedrijf" dan kan deze altijd handbediend worden uitgeschakeld.

In het LCD display wordt dan aangegeven, dat de installatie handbediend is uitgeschakeld. De installatie kan alleen weer handbediend worden ingeschakeld.

In- en uitschakelen kan worden gedaan via de toets .

Zie ook § 14.4 "Ingangsfuncties" op blz. 32.



4.4 Wachten

Met behulp van deze ingangsfunctie kan een regeneratie worden verhinderd of een lopende regeneratie worden gestopt (teller van de actuele regeneratiefase wordt stopgezet).

Na het opheffen van het ingangssignaal wordt de regeneratie gestart / voortgezet.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingang wachten dan kan deze niet met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien de ingang niet meer actief is.

Zie ook § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en § 14.8.2 “Ingang “Wachten”” op blz. 40.

4.5 Externe regeneratiestart

Met behulp van deze ingang kan, van buitenaf, een regeneratie worden gestart.

De ingang wordt gedurende de regeneratie geblokkeerd en na de regeneratie en het verstrijken van de ingestelde “negeer”-tijd (stap 4.20) weer vrijgegeven.

Attentie: De “negeer”-tijd wordt ook na spanningsuitval geactiveerd om aansluitend een nieuwe meting van een controle apparaat af te wachten.

Zie ook § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32, § 14.4.6 “Regeneratiestart” op blz. 33 en 14.7.4 “Extern contact” op blz. 38.



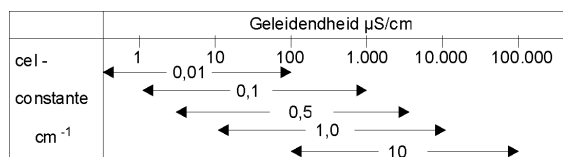
5 Meetfuncties

5.1 Geleidendheidsmeting

De besturing is standaard uitgerust met een geleidendheidsmeter, waarmee de geleidendheid van het water wordt gemeten aan de uitgang van het anionfilter.

De geleidendheidsmeter is voor twee meetbereiken met automatische omschakeling uitgevoerd. De meetbereiken zijn afhankelijk van de toegepaste meetcellen en hebben een bereik van zeer zuiver water onder $0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$ tot sterk zouthoudend water tot $100 \text{ mS}/\text{cm}$.

Er kunnen meetcellen worden gebruikt met celconstanten tussen $0,01$ en $10,00 \text{ cm}^{-1}$.



Voor de functionele controle van de geleidendheidsmeting kan telkens een onderste grenswaarde en voor de kwaliteitsbewaking van het water telkens een bovenste grenswaarde worden geprogrammeerd. De vertragingstijd voor verder te ondernemen acties kan worden geprogrammeerd.

Indien de controle op de maximale geleidendheid is ingesteld, kan via de spoelafsluiterfunctie een spoelafsluiter worden geopend gedurende een bepaalde tijd. Tijdens het spoelen zal de bedrijfsafsluiter van het anionfilter automatisch worden gesloten.

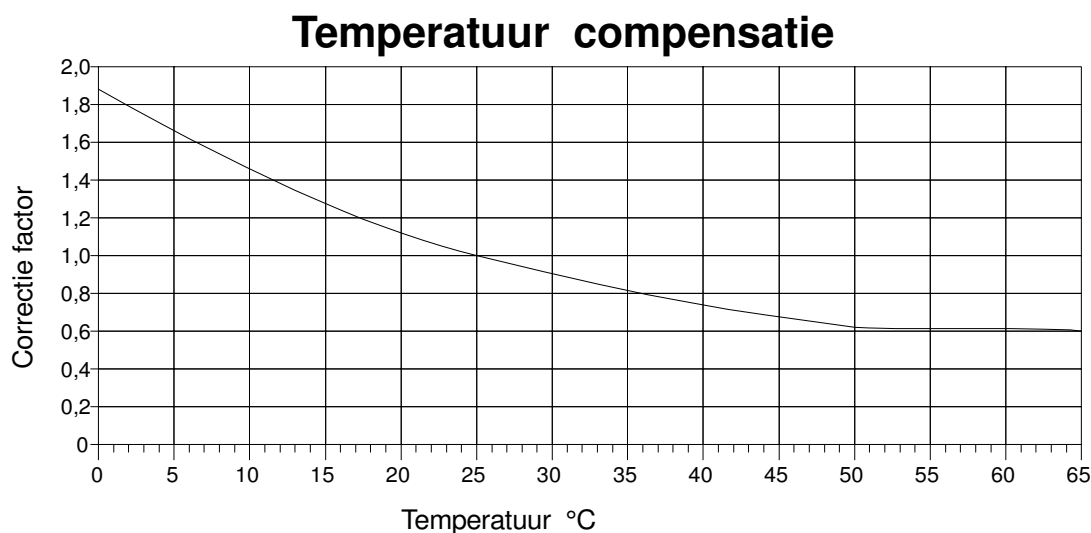
Indien geen spoelfunctie is geactiveerd of indien de spoeltijd voorbij is en de geleidendheid nog steeds boven de ingestelde grenswaarde ligt dan kan worden ingesteld of automatisch een regeneratie moet volgen of dat er een alarm volgt waarna de regeneratie handmatig moet worden gestart.

5.2 Temperatuur

De besturing is standaard uitgerust met een temperatuurmeter, waarmee de temperatuur van het water wordt gemeten. Met behulp van de gemeten temperatuur kan de geleidendheidsmeting automatisch worden gecompenseerd.

Wordt er geen temperatuur voeler aangesloten op de ingang dan wordt automatisch overgeschakeld op de handbediend ingestelde temperatuur.

In onderstaande grafiek kan worden uitgelezen wat de correctie is ten gevolge van de temperatuur.





6 Uitgangsfuncties

In dit hoofdstuk worden de diverse uitgangsfuncties beschreven, n.l.:

- Elektrische aansturing van de filters
- Zuigafsluiter kation / anion
- Spoelafsluiter
- Vulafsluiter kation / anion
- Circulatiepomp
- Flow pulse
- Regeneratie-uitgang
- Alarm

6.1 Elektrische aansturing van de filters

De besturing is zowel geschikt voor het aansturen van een kation-anion installatie die is opgebouwd met behulp van individuele afsluiters als voor een installatie opgebouwd met centrale stuurventielen, die op basis van wisselschakeling of pulsschakeling worden aangestuurd. Zie § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29.

6.2 Aanzuigafsluiter

De uitgangsfunctie “Aanzuigafsluiter” kan alleen worden geactiveerd indien de elektrische aansturing op basis van wisselschakeling (Alt) of pulssturing (Imp) is geprogrammeerd. Er kan worden ingesteld of het aanzuigen dient te gebeuren in fase 1 of fase 2 van de regeneratie. Ook de aanzuigtijd is programmeerbaar. Is de geprogrammeerde lengte echter langer dan de ingestelde tijd van regeneratiefase dan zal het aanzuigen direct bij overschakelen naar de volgende regeneratiefase worden gestopt en wordt de tijd niet afgemaakt.

6.3 Spoelafsluiter


De spoelafsluiter kan alleen tijdens de bedrijfsfase worden geopend. De bedrijfsafsluiter van het anion filter wordt gesloten tijdens het spoelen.

De spoelafsluiterfunctie dient te worden geactiveerd evenals de bewaking op de maximale geleidendheid. Overschrijdt de gemeten geleidendheid de ingestelde grenswaarde gedurende de ingestelde vertraging dan zal de spoelafsluiter worden geopend. De spoeltijd is instelbaar. Komt de gemeten geleidendheid weer onder de maximale grenswaarde dan zal de afsluiter worden gesloten. Indien de geleidendheid na afloop van de spoeltijd nog steeds niet in orde is, dan zal afhankelijk van de programmering de regeneratie worden gestart of kan een alarm worden gegeven.

6.4 Vulafsluiter



Voorafgaand aan de uiteindelijke regeneratie kan door activering van de “vulafsluiter” functie (zie § 14.3 “Uitgangsfuncties” op blz. 29) een vulprogramma worden gestart. Hiermee kan een chemicaliëntank worden afgevuld vlak voor het begin van de regeneratie (bijvoorbeeld een HCl-tank of NaOH-tank). Gedurende een ingestelde tijd wordt de vulafsluiter geopend.

Is ook de bijbehorende hoog niveauschakelaar van de chemicaliëntank geactiveerd dan kan worden gecontroleerd of het vullen goed is gegaan. Is het niveau in de chemicaliëntank binnen de opgegeven vultijd voldoende gestegen dan wordt de vulklep gesloten en kan de regeneratie beginnen. De volledige vultijd wordt dan niet volbracht.

Is de vultijd voorbij en het niveau in de tank nog niet voldoende dan zal een melding volgen in het LCD display. Via de toets  kan het vulprogramma opnieuw worden gestart. De melding verdwijnt uit het LCD display en wordt de eventueel ingeschakelde alarm uitgang gedeactiveerd.

Indien zowel kation- als anionfilter moeten worden geregenereerd dan worden beide vulprogramma's gelijktijdig geactiveerd voorafgaand aan de regeneratie van het kationfilter. De controle van het niveau in de chemicaliëntank voor het anionfilter wordt pas gecontroleerd op het moment dat het anionfilter daadwerkelijk wil gaan regenereren.



Ook kan worden ingesteld of na de regeneratie moet worden gecontroleerd dat het niveau in de chemicaliëntank weer voldoende gezakt is. Is dit niet het geval dan kan via de toets  de regeneratie van het betreffende filter opnieuw worden gestart dan wel worden afgebroken via de toets . Is er spanningsuitval tijdens het vulprogramma dan blijft de resterende vultijd bewaard. Bij opstarten gaat de besturing weer verder met het vullen gedurende (maximaal) de resterende vultijd.

Tijdens het vullen van de chemicaliëntank zal het bijbehorende gele LED gaan knipperen met een intervaltijd van 2 seconden.

6.5 Circulatiepomp

Tijdens "Bedrijf" en / of "Stand by" kan een circulatiepomp worden ingeschakeld. Indien de pomp tijdens "Bedrijf" ingeschakeld dient te zijn dan zal deze continu ingeschakeld zijn. Tijdens "Stand by" kan de pomp ook met intervallen worden aangestuurd. De functie dient te worden geactiveerd (zie § 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29). De pomp kan continue worden ingeschakeld of op basis van tijdintervallen worden ingeschakeld gedurende een programmeerbare tijd (zie § 14.3.4 "Circulatiepomp" op blz. 30). Staat de installatie in de fase "Regeneratie" dan zal de pomp altijd uitgeschakeld zijn.

6.6 Flow pulse

Met behulp van de functie "flow pulse" kunnen de inkomende watermeterpulsen worden doorgeleid naar bijvoorbeeld een doseerpomp. Ongeacht de fase waarin de installatie zich bevindt, zullen deze inkomende pulsen worden door gestuurd naar de uitgang.

Zowel de watermeter functie (zie § 4 "Ingangsfuncties" op blz. 11) als de flow pulse functie (zie § 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29) dienen geactiveerd te zijn.

De lengte van de uitgaande pulsen is instelbaar (zie § 14.3.5 "Flow puls" op blz. 31).

6.7 Regeneratie-uitgang

Deze uitgang geeft aan of de installatie zich in de fase "Regeneratie" bevindt.


De functie dient te worden geactiveerd (zie § 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29).

De uitgang wordt geactiveerd voor zowel de regeneratie van het kation- als van het anionfilter.

Is er een vulprogramma geactiveerd dan zal de uitgang ook tijdens dit vulprogramma geactiveerd zijn.

6.8 Alarm

Indien de functie van de alarmuitgang is geactiveerd (zie § 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29) dan kan voor diverse situaties worden geprogrammeerd of het alarmrelais dient te worden geactiveerd (zie § 14.10 "Alarm uitgang" op blz. 41)

Het deactiveren van het alarmrelais geschiedt door het indrukken van de "RESET"-toets .

Na het opheffen van de oorzaak van het alarm kan deze toets nogmaals worden ingedrukt, waardoor de melding in het LCD-scherm verdwijnt.

ATTENTIE: Om de melding "Onderhoud" uit het LCD-scherm te verwijderen, dient U contact op te nemen met Uw leverancier.



7 Regeneratiestart condities

De installatie kan op basis van één of meerdere situaties in de regeneratiefase worden geschakeld. In dit hoofdstuk zullen deze situaties worden besproken.

Mogelijk situaties:

- Geleidendheid te hoog
- Volume (watermeter)
- Interval tijd
- Wekklok
- Externe start via digitale ingangsfunctie "RS"
- Handbediening

7.1 Geleidendheid

Met behulp van een geleidendheidsmeting kan een regeneratie worden gestart, indien de maximum grenswaarde van de gemeten geleidendheid is geactiveerd en deze is overschreden.

Indien geen automatische regeneratie gewenst is, zal automatisch het alarm relais worden geactiveerd en verschijnt er een melding in het display. Er kan worden ingesteld of in deze situatie de bedrijfsafsluiter geopend dan wel gesloten wordt.

Komt er hierna een regeneratie wens via één van de andere voorwaarden (bijvoorbeeld op volume) dan zal alsnog een regeneratie worden gestart indien een automatische regeneratiestart is toegestaan.

Bij activering van de spoelfunctie zal na de ingestelde vertragingstijd, de spoelafsluiter worden geopend gedurende een in te stellen spoeltijd.

Is de geleidendheid binnen deze spoeltijd weer in orde dan zal de spoelafsluiter direct weer worden gesloten en gaat de installatie verder in de normale bedrijfsstand.

Is het alarm geactiveerd ten gevolge van de geleidendheid overschrijding dan zullen, bij de start van de regeneratie, zowel het alarmrelais als de melding in het display worden gedeactiveerd.

Het anionfilter zal, indien het ingesteld aantal regeneraties van het kationfilter hebben plaatsgevonden, daarna worden geregenereerd.

7.2 Volume

Met behulp van een impulswatermeter kan worden bijgehouden hoeveel water door de installatie is verwerkt. Via opgave van de capaciteit van het kationfilter en bij welke hoeveelheid water een puls wordt afgegeven door de watermeter kan worden bepaald wanneer het filter is uitgeput. In stap 7.10 kan worden aangegeven of de regeneratie moet worden gestart indien de behandelde hoeveelheid water gelijk is aan de opgegeven capaciteit van het filter.

Het anionfilter zal, indien het ingesteld aantal regeneraties van het kationfilter hebben plaatsgevonden, daarna worden geregenereerd.

7.3 Intervaltijd

Er kan een intervaltijd worden geactiveerd waarna het kationfilter zal worden geregenereerd. Zie ook § 14.7.3 "Intervaltijd" op blz. 38.

Na de regeneratie van het kationfilter zal deze intervalteller weer worden gereset.

Het anionfilter zal, indien het ingesteld aantal regeneraties van het kationfilter hebben plaatsgevonden, daarna worden geregenereerd.



7.4 Wekklok

Er kunnen op basis van de wekklok een tweetal tijdstippen worden geprogrammeerd waarop een regeneratie kan worden gestart. De tijdstippen kunnen op de gewenste dagen van de week worden geactiveerd. Zie ook § 14.7.5 “Klok” op blz. 39

Het anionfilter zal, indien het ingesteld aantal regeneraties van het kationfilter hebben plaatsgevonden, daarna worden geregenereerd.

7.5 Externe start


Via de ingang “Externe Start” kan er op afstand een regeneratie worden gestart. De ingang wordt gedurende de regeneratie geblokkeerd en na de regeneratie en het verstrijken van de ingestelde “negeer” tijd (stap 4.20) weer vrijgegeven.

Attentie: De “negeer” tijd wordt ook na spanningsuitval geactiveerd om aansluitend een nieuwe meting van een controle apparaat af te wachten.

Zie ook § 4.5 “Externe regeneratiestart” op blz. 12, § 14.4 “Ingangsfuncties” op blz. 32 en 14.7.4 “Extern contact” op blz. 38.

Het anionfilter zal, indien het ingesteld aantal regeneraties van het kationfilter hebben plaatsgevonden, daarna worden geregenereerd.

7.6 Handbediend

Via de toets  kan altijd een regeneratie worden gestart.

Indien de regeneratie nog wordt geblokkeerd (zie § 8 “Regeneratiebeperkingen” op blz. 18) dan kan door nogmaals deze toets in te drukken, de regeneratie alsnog worden gestart. De beperkingen worden dan genegeerd.




8 Regeneratiebeperkingen


Een regeneratie of regeneratiestart kan onder bepaalde omstandigheden worden geblokkeerd.

De volgende blokkeringen zijn mogelijk:

- ingang “Wachten” (WA)
- uitgestelde regeneratie (zie ook § 14.8.1 “Uitgestelde regeneratie” op blz. 40).
- chemicaliën-niveauschakelaar (zie ook § 14.4.2 “Niveauschakelaar chem. tank kation” op blz. 33 en § 14.4.3 “Niveauschakelaar chem. tank anion” op blz. 33)

De blokkade kan eventueel met de hand worden opgeheven door de toets  in te drukken gedurende ca 4 seconden.

8.1 Ingang “Wachten” (WA)

De ingang “Wachten” (WA) wordt gecontroleerd zowel aan het begin als tijdens de regeneratie. Is de ingang geactiveerd op het moment dat de regeneratie wil gaan starten (dus na afloop van een eventueel vulprogramma) dan zal de regeneratie niet starten en wordt gewacht totdat de ingang niet meer actief is of totdat een start wordt geactiveerd via de toets . Tijdens deze situatie zal het filter in de “Stand by” (SP) fase worden geschakeld.

Is de regeneratie reeds gestart dan zal bij activering van deze ingang de resterende regeneratietijd niet meer worden afgeteld. Deze uitgangen ten behoeve van het filter blijven in ongewijzigde positie staan.

Deze ingang kan bijvoorbeeld worden gebruikt om aan te geven dat er onvoldoende druk is om de regeneratie goed te laten verlopen.

8.2 Uitgestelde regeneratie

De functie “Uitgestelde regeneratie” wordt gecontroleerd aan het begin van de regeneratie van het kationfilter. Is een vulprogramma geactiveerd dan zal deze controle plaatsvinden voordat de chemicaliëntank wordt gevuld.


Tijdens de situatie van uitgestelde regeneratie zal het filter in de “Stand by” (SP) fase of in de “Bedrijf” (SV) fase worden geschakeld. Dit is afhankelijk van de instelling of de bedrijfsafsluiter geopend of gesloten moet blijven tijdens deze situatie.

Valt deze situatie gelijk met een situatie waarin een gesloten bedrijfsafsluiter gewenst is (bijvoorbeeld indien de wacht ingang geactiveerd is) dan zal de bedrijfsafsluiter worden gesloten.

Is een regeneratie eenmaal gestart dan zal deze niet meer worden onderbroken door deze functie.

8.3 Chemicaliën-niveauschakelaar (RCC / RCA)

De ingang “Chemicaliën niveau” (RCC of RCA) kan worden gebruikt om aan te geven of er voldoende chemicaliën aanwezig zijn om een regeneratie goed te kunnen uitvoeren. Dit kan eventueel in combinatie met een vulprogramma (via de vulafsluiter).

Is de ingang aan het begin van een regeneratie actief dan zal de regeneratie niet worden gestart en wordt gewacht totdat er voldoende chemicaliën zijn of totdat een start wordt geactiveerd via de toets . Tijdens deze situatie zal het filter in de “Stand by” (SP) fase worden geschakeld.

Is de regeneratie reeds gestart dan deze ingang niet meer worden gecontroleerd tot de volgende regeneratiestart.





9 Algemene bediening

De bediening en programmering van deze besturing gebeurt door middel van de 6 toetsen. Hieronder wordt uitleg gegeven over de algemene indeling van het scherm, de betekenis van diverse toetsen en uitleg over algemene bediening tijdens de programmering.

9.1 Hoofdscherm

In het hoofdscherm hebben de diverse toetsen een bepaalde betekenis, deze is als volgt:

-  = Handbediende start van de regeneratie
-  = In- / uitschakelen installatie (bedrijf / stand by)
-  = Toegang / verlaten van de klokinstelling
-  = Reset alarm
-  = Informatie opvragen
-  = In combinatie met  toegang tot programmering
-  = In combinatie met  toegang tot taalinstelling

Verder gelden er nog diverse andere toetsencombinaties zoals besproken zal worden in § 10 “Handbediening van de installatie” op blz. 20.

9.2 Menu's

Indien één van de menu's is geactiveerd (klok, taal of programmering) dan gelden de aanduidingen in de grijze balk boven de blauwe toetsen:

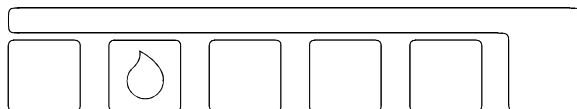
- ▶ = verplaatsen van de cursor naar de volgende instelling
- ▼ = volgende instelling
- ▲ = vorige instelling
- # = verhogen of wijzigen van het getal resp. aanduiding waar de cursor onder geplaatst is.





10 Handbediening van de installatie

Het is mogelijk om handbediend in te grijpen in het installatie proces. Hieronder wordt aangegeven wat deze mogelijkheden zijn.

10.1 In- en uitschakelen van de installatie

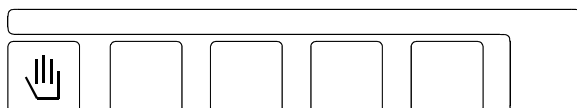



De installatie kan met de hand worden in- en uitgeschakeld (“Bedrijf” en “Stand by”) via de toets .

In het geval de functie van “Niveauschakelaar voorraadtank” geactiveerd is en het niveau in de voorraadtank onvoldoende is, de installatie toch worden uitgeschakeld. De installatie zal pas weer worden ingeschakeld indien de toets  nogmaals wordt ingedrukt. In het display wordt aangegeven dat de installatie handbediend is uitgeschakeld.

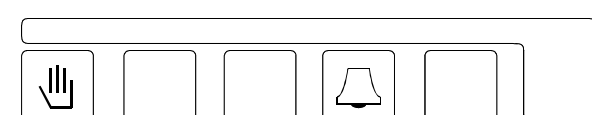
Bij gebruik van de niveauschakelaar functie kan de installatie niet handbediend worden ingeschakeld indien er voldoende niveau is in de voorraadtank. In dit geval zal gedurende het indrukken van de toets worden aangegeven dat de tank vol is.



10.2 Handbediende start van de regeneratie



De regeneratie kan vanuit de fase “Stand by”, “Bedrijf” en tijdens het wachten voor de regeneratie met de hand worden gestart door de toets  in te drukken.

10.3 Direct stoppen van de regeneratie



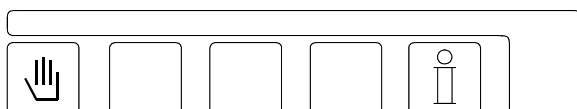
Druk gelijktijdig de toetsen  en  in. De regeneratie wordt na 2 seconden afgebroken en in de bedrijfsstand gezet.



Wordt de regeneratie van het kationfilter afgebroken dan zal deze regeneratie niet meetellen in de regeneratieverhouding met het anionfilter.

Attentie: Meerstappenventielen die geen aansluiting hebben voor de automatische terugstelling naar de bedrijfsstand (de zogenaamde “Home Switch”), blijven in een regeneratie stand staan en zijn dan niet meer synchroon met de besturing geschakeld.

Attentie: Indien er al een regeneermiddel is aangezogen, moet het filter voor inbedrijfname worden uitgespoeld.

10.4 Snelloop van de regeneratie



Druk gelijktijdig de toetsen  en  in. Na 2 seconden schakelt de teller van het regeneratie programma om van minuten naar seconden. De ingeschakelde snelloop geldt uitsluitend voor de actuele regeneratiefase. Bij een eventuele volgende regeneratiefase zal de teller weer in minuten aflopen.

Indien de elektrische aansturing ingesteld is op pulsaansturing dan zal de snelloop functie pas geactiveerd kunnen worden nadat de puls is afgegeven.



Attentie: Als U met behulp van de snelloop functie de verschillende regeneratiefasen wilt doorlopen, wacht dan na elke fase twee à drie minuten totdat alle afsluiters hun nieuwe stand hebben bereikt.

Attentie: Indien er al een regeneermiddel is aangezogen, moet het filter voor inbedrijfname worden uitgespoeld.

10.5 Regeneratie zonder teller reset

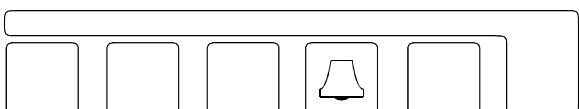



Voor onderhoudsdoeleinden kan het soms noodzakelijk zijn om het regeneratie programma te controleren zonder dat de waarden van de impulsteller worden gereset en zonder dat de filtercapaciteit opnieuw wordt berekend.

Druk gelijktijdig de toetsen  en  in. Na 2 seconden wordt de regeneratie gestart. Zowel het kation als anionfilter zullen het regeneratie programma doorlopen ongeacht de ingestelde regeneratieverhouding. Ook een eventueel geactiveerd vulprogramma zal worden doorlopen.

Na afloop van de regeneratie zullen zowel de teller van de resterende capaciteit van het kation filter als de teller van het aantal regeneraties van het kationfilter ongewijzigd zijn.

10.6 Resetten alarm



Indien er een alarmmelding en/of alarmuitgang geactiveerd is dan kan deze worden gereset door de toets . Is een alarmuitgang geactiveerd dan zal eerst de uitgang worden gedeactiveerd.

De alarmmelding verdwijnt indien de oorzaak van het alarm opgeheven is en de toets nogmaals worden ingedrukt.

In sommige gevallen wordt automatisch de uitgang gedeactiveerd en verdwijnt ook automatisch de melding uit het LCD display.

(Zie § 15 "Mogelijke foutmeldingen" op blz. 42).



11 Informatie opvragen

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

Via de toets  kan het gehele infomenu worden doorlopen.

11.1 Softwareversie

```
Softwareversie
ES2070CA 1.00.00
```

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 het display wordt het versienummer van de geïnstalleerde software weergegeven.

11.2 Regeneratietijden Kation

```
Reg.tijd Ka [min]
Σ 95m
```

Links onder wordt de totaal tijd van een regeneratie weergegeven.

Rechts onder wordt de resttijd van een eventuele regeneratie weergegeven.

11.3 Regeneratietijden Anion

```
Reg.tijd An [min]
Σ 95m
```

Links onder wordt de totaal tijd van een regeneratie weergegeven.

Rechts onder wordt de resttijd van een eventuele regeneratie weergegeven.

11.4 Regeneratiebeperingen

```
No Reg ---
Int Rg -
```

NoReg 16:00 – 18:00 / Regen 16:00 – 18:00

Werd bij de basisprogrammering in de 3. stap een tijdsspanne ingegeven waarin de regeneratie geblokkeerd dan wel toegestaan is, dan wordt deze tijdsspanne weergegeven.

Anderzijds verschijnt in de weergave: NoReg ---

IntRg 72

Werd bij de basisprogrammering in de 4. stap de intervalstart ingegeven, dan wordt de tijdsinterval in uren weergegeven. Anderzijds verschijnt in de weergave: IntRg -.

11.5 Filtercapaciteit

```
Filtercapaciteit
1800m3
```

De periodecapaciteit, die een filter tussen twee regeneraties produceert, wordt weergegeven.

11.6 Onthardwaterproductie

Onthard water
10.0m³

De totaal geproduceerde hoeveelheid onthard water wordt weergegeven.

11.7 Status ingangen

Ingang 1
WM- RCC- RCA-

Ingang 2
FU- WA- RS-

De actuele schakelstanden van de ingangen worden weergegeven. Een "|" naast de code betekent: ingangsfunctie actief, een "-" betekent: ingangsfunctie niet actief.

WM = Watermeter

RCC = Niveau chemicaliëntank kation

RCA = Niveau chemicaliëntank anion

FU = Niveau voorraadtank

WA = Wachten

RS = Regeneratiestart

De ingangsfuncties WM, WA en RS zijn actief, wanneer ze overbrugd worden (gesloten).

De ingangsfuncties RCC, RCA en FU zijn actief, wanneer deze niet overbrugd wordt (geopend).

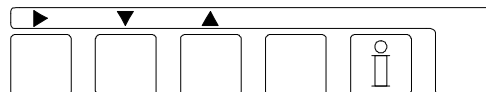
11.8 Status uitgangen

123456789ABCDEF
-- | |----- | |

De actuele schakelstanden van de uitgangen worden weergegeven. Aan elk relais is een cijfer toegekend. (zie blz. 47 "Klemmenstrook ES2070 CA"), Een horizontale streep "-" onder een cijfer betekent: relais niet bekrachtigd. Een verticale streep "|" betekent: relais bekrachtigd.

11.9 Servicenummer

Service
0031 73 443755



Een service telefoonnummer wordt weergegeven. Het nummer kan hier ook worden aangepast.

Wijzigen telefoonnummer:

Cijfer selecteren: ►

Cijfer verlagen : ▼

Cijfer verhogen : ▲

11.10 Onderhoud

Onderhoud
50000m³ 30m³

Er kan een onderhoud interval worden geprogrammeerd. Deze teller houdt het aantal m³ onthard water tussen de onderhoudsbeurten bij. Is dit interval niet geactiveerd dan wordt dit aangegeven

("Nee"). In het andere geval wordt het aantal m³ onthard water aangegeven dat geproduceerd is na de laatste onderhoudsbeurt.

11.11 Regeneratieverhouding

Verhouding
1 : 1/0

In het display verschijnen de ingestelde regeneratie verhouding (1:1 in dit voorbeeld) en daarnaast het aantal regeneratie van het kationfilter na de laatste regeneratie van het anionfilter.



12 Taalinstelling wijzigen

Druk op de toets "Enter" en houd deze ingedrukt gedurende ca. 5 sec.
In het display verschijnt de tekst:

Attentie!
Progr. wijzigen

en na ca 5 seconden de tekst:

Start
Progr. wijzigen

Druk na deze 5 seconden tevens de toets "#" in en de taalinstelling is geactiveerd.
De beide toetsen kunnen worden losgelaten.
In het display verschijnt:

Nederlands
D Nl E F I

Met behulp van de toets ► kunt u de taal wijzigen.

De taalinstelling kan worden verlaten door nogmaals indrukken van de toets "Enter".
Indien gedurende ca. 2 minuten geen toets is ingedrukt dan wordt de instelling automatisch verlaten.


U kunt kiezen uit de talen: Duits, Nederlands, Engels, Frans en Italiaans




13 Klok wijzigen

Druk op de toets . In de onderste regel verschijnt de actuele tijd.

Tijd
Ma 12:00

Als u de weergegeven tijd wilt wijzigen, verschuift u met behulp van toets  de cursor onder de dag of het cijfer dat u wilt wijzigen.

Met behulp van de toets “#” kunt u de dag of het cijfer verhogen.

De klokinstelling kan worden verlaten door nogmaals indrukken van de toets . Indien gedurende ca. 10 seconden geen toets is ingedrukt dan wordt de instelling automatisch verlaten.

14 Programmering

In de volgende hoofdstukken is beschreven hoe de besturing geprogrammeerd kan worden. Een totaal overzicht van alle menuopties is te vinden in § 17 "Invullijst programmering" op blz. 46.

Attentie:
Sommige vensters zijn niet bereikbaar ten gevolge van eerder gemaakte instelling(en).

14.1 Geleidingsmeting

Stap nr. : 1.1
Weergave LED J/N

De weergave van de geleidingsmeting kan in het LCD display of in het LED display geschieden.
 Attentie! Wordt ook de weergave van de capaciteit geactiveerd dan verschijnen de meldingen na elkaar om de 2 seconden.

Stap nr. : 1.2
TDS J/N

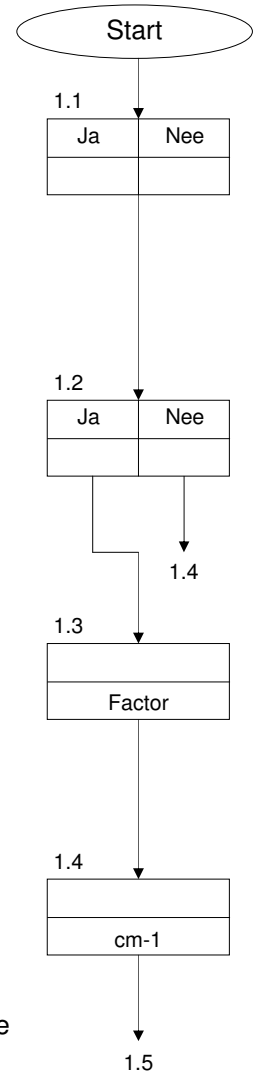
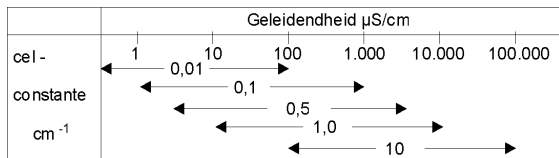
De geleidingsmeting kan worden weergegeven in $\mu\text{S}/\text{cm}$ of in ppm (TDS).

Stap nr. : 1.3
TDS Factor 0.75

Indien de weergave in ppm dient te worden weergegeven dan kan een omrekenfactor worden geprogrammeerd.

Stap nr. : 1.4
Constante 0.10

In overeenstemming met de te meten geleidingsmeting van het water moet een sonde met een aangepaste celconstante worden gekozen. Er kan een celconstante van 0,01 cm^{-1} tot en met 10,00 cm^{-1} voor de geleidingsmeter worden geprogrammeerd.



| | |
|-------------------|-------------|
| Stap nr. : | 1.5 |
| Factor | 1.00 |

Het uitdrukken van de geleidendheid geschiedt bij een watertemperatuur van 25 °C. Bij afwijkende temperaturen geschiedt een handmatige correctie of bij gebruik van een temperatuursensor een automatische correctie van de waarde.

Overige meetfouten, die b.v. door polarisatie, leidingweerstand of door kabelcapaciteiten ontstaan, kunnen op deze plaats door het ingeven van een correctiefactor - tenminste voor een bepaald bereik - gecompenseerd worden. Hier kan een correctiefactor voor de geleidendheid van 0,10 tot 5,0 ingegeven worden.

Vaststelling van de correctiefactor van de geleidendheid:

Neem een watermonster en meet de geleidendheid met een geijkte geleidendheidsmeter: **ijkwaarde** .

Noteer de uitlezing van de besturing: **meetwaarde**

De dan in te geven correctiefactor berekent U als volgt:

$$\frac{\text{ijkwaarde}}{\text{meetwaarde}} = \text{correctiefactor}$$

| | |
|-------------------------|------------|
| Stap nr. : | 1.6 |
| Grenswrd.Min J/N | |

Hier kunnen geleidendheidswaarden bewaakt worden, die onder een vooringestelde grenswaarde liggen.

| | |
|-------------------|-------------|
| Stap nr. : | 1.7 |
| Waarde Min | 1.00 |

Een elektrische onderbreking naar de geleidendheidssonde, elektrische fouten in het systeem of lucht bij de sonde kunnen ertoe leiden dat ten onrechte een veel te lage geleidendheid wordt weergegeven.

Voor controle doeleinden kan een grenswaarde van 0,10 – 999,99 µS/cm worden ingevoerd.

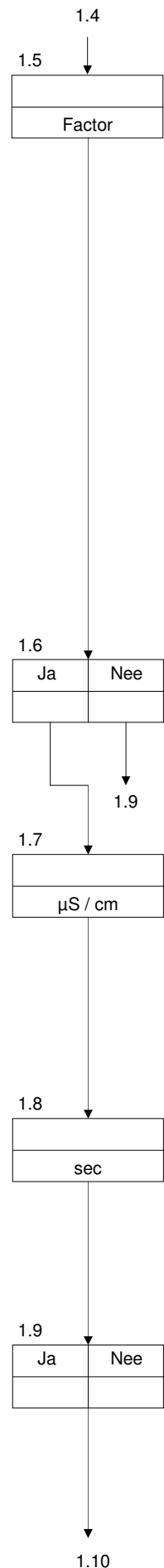
| | |
|-------------------|------------|
| Stap nr. : | 1.8 |
| Vertraging | 60s |

Na een programmeerbare vertragingstijd van 1 – 9999 seconden verschijnt op het LCD display bij een geleidendheidswaarde onder de ingestelde minimum waarde de melding "Geleidendheid te laag".

| | |
|-------------------------|------------|
| Stap nr. : | 1.9 |
| Grenswrd.Max J/N | |

Hier kunnen geleidendheidswaarden bewaakt worden, die boven een vooringestelde grenswaarde liggen.

ATTENTIE! Indien geen bovenste grenswaarde ingegeven wordt, dan wordt De regeneratie ook niet automatisch gestart ten gevolge van een hoge geleidendheid.



Stap nr. : 1.10
Waarde Max100.00

Door een verandering in de kwaliteit van het toevoerwater kan de geleidendheid van het water wijzigen.

Ter bewaking kan een grenswaarde MAX van 0,1 tot 999,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ingegeven worden. ATTENTIE! Deze grenswaarde moet boven de minimale grenswaarde liggen.

Stap nr. : 1.11
Vertraging 10s

Na een programmeerbare vertragingstijd van 1 – 9999 seconden verschijnt op het LCD display bij een geleidendheidswaarde boven de ingestelde maximum waarde de melding “Geleidendheid te hoog”.

14.2 Temperatuurmeting

De besturing is standaard voorzien van een temperatuurmeter. Er kan echter ook een handmatige temperatuurconversie worden uitgevoerd.

Stap nr. : 2.1
Temp. Handbed. J/N

Geef aan of de handmatig ingestelde temperatuur aangehouden moet worden voor omrekening van de geleidendheid naar de waarde bij 25 °C of dat de gemeten waarde moet worden aangehouden.

Stap nr. : 2.2
Temperatuur 25°C

Geef de handbediende temperatuur in (1-99 °C).

Stap nr. : 2.3
Weergave LCD J/N

Geef aan of de gemeten temperatuur in het LCD display moet worden weergegeven.

Stap nr. : 2.4
Grens Max. J/N

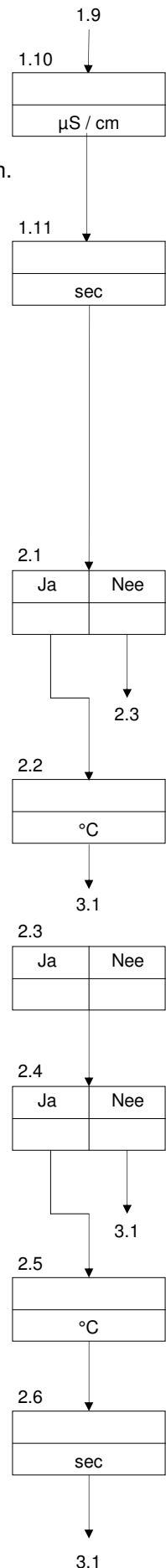
Hier kan de bewaking van de max. watertemperatuur ingesteld worden.

Stap nr. : 2.5
Waarde Max 80°C

Ter bewaking kan een grenswaarde van 1° C tot 99° C ingegeven worden

Stap nr. : 2.6
Vertraging 60s

Na een programmeerbare vertragingstijd van 1 – 999 seconden verschijnt op het LCD display bij een temperatuur waarde boven de ingestelde maximum waarde de melding “Temperatuur te hoog”.



14.3 Uitgangsfuncties

In de volgende stappen kunnen de speciale uitgangsfuncties worden geactiveerd.

| | |
|-------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.1 |
| Alt Imp SV | |

In bovenstaande stap kan worden ingegeven of het kation en anion worden bediend met behulp van individuele afsluiters (SV), met behulp van een stuurventiel die kan worden aangestuurd via pulsen (Imp) of met behulp van een stuurventiel die wordt aangestuurd via wisselschakeling (Alt).

In de navolgende stappen kunnen de uitgangsfuncties worden ingesteld voor de uitgangen OUT9 t/m OUT15. De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| <i>RV = Spoelafsluiter</i> | <i>FCC = Vulafsluiter t.b.v. kation</i> | <i>- = Geen functie</i> |
| <i>CP = Circulatiepomp</i> | <i>FCA = Vulafsluiter t.b.v. anion</i> | |
| <i>FP = Flow puls</i> | <i>RE = Regeneratie-uitgang</i> | |
| <i>VA = Individuele afsluiter</i> | <i>AL = Alarm</i> | |

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.2 |
| RV VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT9.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.3 |
| FCC VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT10.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.4 |
| FCA VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT11.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.5 |
| CP VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT12.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.6 |
| FP VA = | |

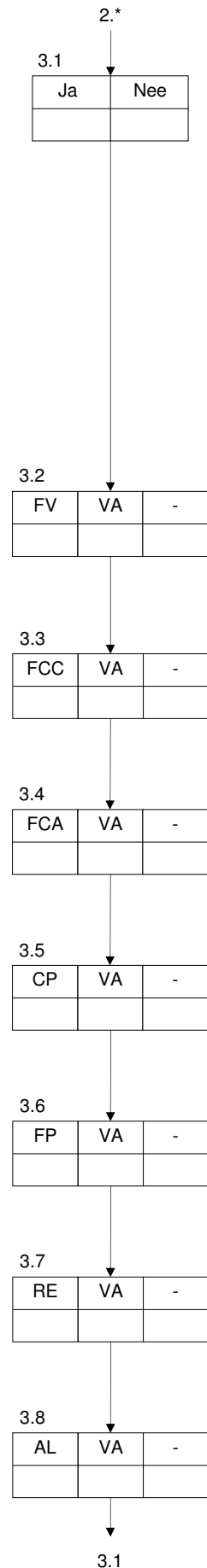
Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT13.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.7 |
| RE VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT14.


| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 3.8 |
| AL VA = | |

Selecteer de uitgangsfunctie voor OUT15.




14.3.1 Vulklep Kation

Stap nr. : 3.20
Vultijd Ca. 20m

Geef de vultijd in voor het bijvullen van de chemicaliëntank van het kationfilter. (1-999 minuten). Indien ook de niveauschakelaar voor deze tank is geactiveerd (stap 4.2) dan zal het vulprogramma worden afgebroken zodra het niveau voldoende is. Geef de niveauschakelaar na afloop van de vultijd nog steeds onvoldoende niveau aan dan zal een foutmelding volgen en zal de installatie wachten totdat het vullen weer opnieuw met de hand wordt gestart via de toets . (zie ook § 6.4 "Vulafsluiter" op blz. 14)

14.3.2 Vulklep Anion

Stap nr. : 3.25
Vultijd An. 20m

Geef de vultijd in voor het bijvullen van de chemicaliëntank van het anionfilter. (1-999 minuten). Indien ook de niveauschakelaar voor deze tank is geactiveerd (stap 4.3) dan zal het vulprogramma worden afgebroken zodra het niveau voldoende is. Geef de niveauschakelaar na afloop van de vultijd nog steeds onvoldoende niveau aan dan zal een foutmelding volgen en zal de installatie wachten totdat het vullen weer opnieuw met de hand wordt gestart via de toets . (zie ook § 6.4 "Vulafsluiter" op blz. 14)

14.3.3 Spoelklep

Stap nr. : 3.30
Spoeltijd 30s

Geef de spoeltijd in, indien de geleidendheid boven de ingestelde maximum grenswaarde komt (na de ingestelde vertraging) (zie § 14.1 "Geleidendheidsmeting" op blz. 26).

14.3.4 Circulatiepomp

Stap nr. : 3.40
Bedrijf (CP) J/N

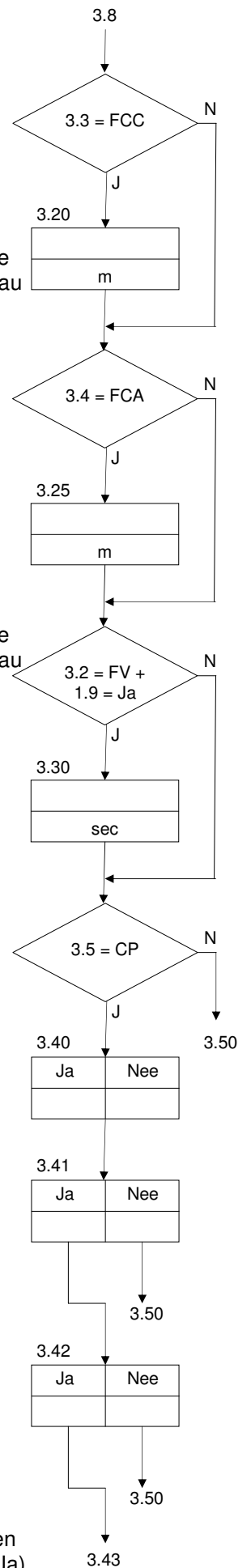
Geef aan of de circulatiepomp ingeschakeld moet zijn tijdens bedrijf (continu).

Stap nr. : 3.41
Stand by (CP) J/N

Geef aan of de circulatiepomp ingeschakeld moet zijn tijdens stand by.

Stap nr. : 3.42
CP Interval J/N

Indien de circulatiepomp ingeschakeld moet zijn tijdens stand by dan kan hier worden ingegeven of de pomp continu (Nee) of met intervallen moet worden ingeschakeld (Ja).



| | |
|-----------|--------------|
| Stap nr.: | 3.43 |
| Interval | 2 <u>0</u> m |

Geef de intervaltijd op dat de pomp tijdens stand by uitgeschakeld is (1-9999 min).

| | |
|-----------|--------------|
| Stap nr.: | 3.44 |
| Circ.tijd | 1 <u>5</u> m |

Geef de intervaltijd op dat de pomp tijdens stand by ingeschakeld is (1-9999 min).

14.3.5 Flow puls

| | |
|------------|---------------|
| Stap nr.: | 3.50 |
| Impulsafst | 1, <u>0</u> s |

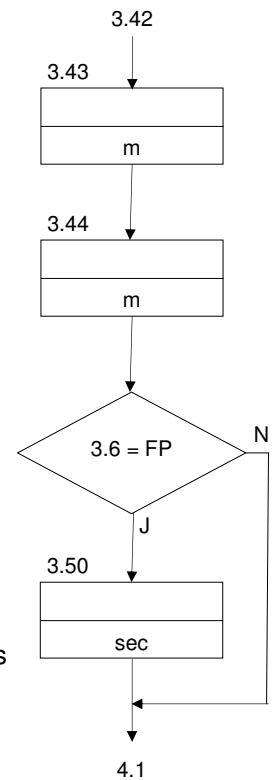
Bij iedere impuls van de watermeter wordt in een verhouding 1:1 een afname impuls over het relais afgegeven. Deze impulsen kunnen voor het aansturen van een doseerpomp, een doseerbesturing of als stromingsschakelaar worden gebruikt. De impuls lengte per impuls kan worden ingesteld van 0,2 tot 999,9 seconden. Kort op elkaar volgende watermeterpulsen worden geregistreerd en met een afstand van 0,5 sec. na elkaar afgegeven.

14.3.6 Regeneratie-uitgang

Voor de functie "Regeneratie" hoeft verder niets geprogrammeerd te worden. De uitgang wordt geactiveerd indien één van beide filters in regeneratie staat.

14.3.7 Alarm

In programmastap 10 kan worden ingesteld in welke situaties de alarmuitgang geactiveerd dient te worden.



14.4 Ingangsfuncties

In de navolgende stappen kunnen de ingangsfuncties worden geactiveerd en ingesteld voor de ingangen. De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:

WM = Watermeter FU = Niveau voorraadtank
 RCC = Niveau chem. tank kation WA = Wachten
 RCA = Niveau chem. tank anion RS = Regeneratiestart
 - = Geen functie

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.1 |
| WM | = |

Activeer de watermeterfunctie door de cursor onder "WM" te plaatsen.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.2 |
| RCC | = |

Activeer de niveauschakelaarfunctie in de chemicaliëntank van het kationfilter.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.3 |
| RCA | = |

Activeer de niveauschakelaarfunctie in de chemicaliëntank van het anionfilter.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.4 |
| FU | = |

Activeer de niveauschakelaarfunctie in de voorraadtank.

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.5 |
| WA | = |

Activeer de functie "Wachten".

| | |
|------------------|------------|
| Stap nr.: | 4.6 |
| RS | = |

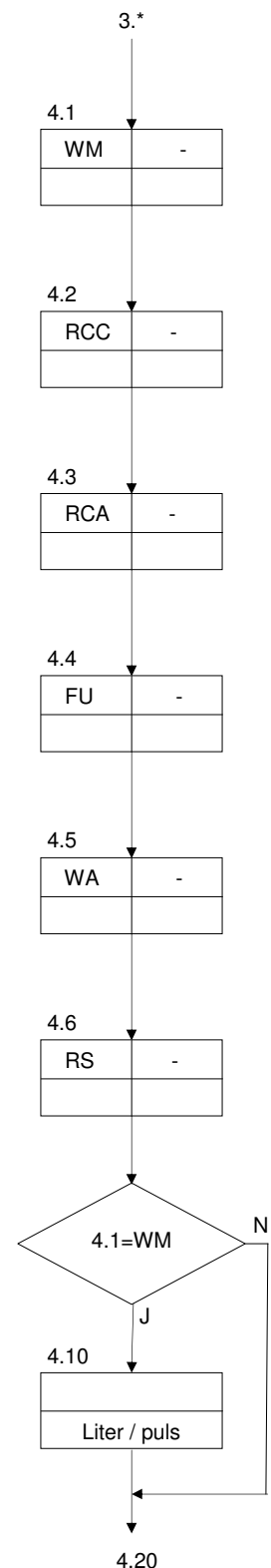
Activeer de functie "Regeneratie Start"

14.4.1 Watermeter

| | |
|-------------------|-------------|
| Stap nr.: | 4.10 |
| Liter/Imp. | 1001 |

Met behulp van een impulswatermeter wordt de afname van behandeld water vastgesteld. Geef hier het aantal liters in waarna de watermeter een impuls afgeeft (1-9999 liter). Bij het bereiken van de vooraf ingegeven hoeveelheid (stap 5.1), kan een regeneratie worden gestart. Dit is instelbaar in stap 7.10.

In het LED display wordt aangegeven hoeveel water nog kan worden afgenomen.



14.4.2 Niveauschakelaar chem. tank kation

Voor de niveauschakelaar in de chemicaliëntank van het kationfilter hoeft verder niets geprogrammeerd te worden. De ingang heeft een vaste vertraging van 1 seconde en er wordt een hoog niveau gedetecteerd indien het potentiaalvrije contact op de ingang gesloten is.

14.4.3 Niveauschakelaar chem. tank anion

Voor de niveauschakelaar in de chemicaliëntank van het anionfilter hoeft verder niets geprogrammeerd te worden. De ingang heeft een vaste vertraging van 1 seconde en er wordt een hoog niveau gedetecteerd indien het potentiaalvrije contact op de ingang gesloten is.

14.4.4 Niveauschakelaar voorraadtank

Voor de niveauschakelaar in de voorraadtank hoeft verder niets geprogrammeerd te worden. De ingang heeft een vaste vertraging van 4 seconden om de installatie in bedrijf te schakelen.

Het uitschakelen van de installatie (fase "Stand by") zal direct gebeuren.

Er wordt een hoog niveau gedetecteerd indien het potentiaalvrije contact op de ingang geopend is.

14.4.5 Ingang "Wachten"

Voor de ingang "Wachten" hoeft verder niets geprogrammeerd te worden.

De ingang heeft een vaste vertraging van 1 seconde.

De ingangsfunctie is actief indien het contact gesloten is.

14.4.6 Regeneratiestart

Via de ingang "RS" kan op afstand een regeneratie worden gestart. In de volgende stappen kunnen de vertragingen worden ingesteld voor deze ingangsfunctie.

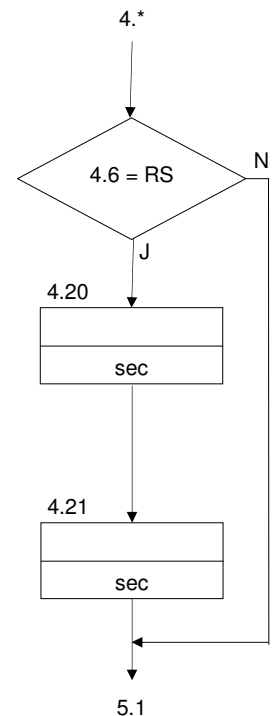
| |
|------------------------------------------------------------|
| Stap nr. : 4.20 Reg.vertr.1 60 <u>0</u> s |
|------------------------------------------------------------|

Na de regeneratie kan gedurende een bepaalde tijd de ingang "Regeneratiestart" genegeerd worden.

Geef hier de gewenste tijd (0-999 sec) in.

| |
|-----------------------------------------------------------|
| Stap nr. : 4.21 Reg.vertr.2 1 <u>0</u> s |
|-----------------------------------------------------------|

Geef de vertragingstijd in voor de ingangsfunctie (0-999 sec).



Stap nr.: 5.5
Imp.lengte1: 48s

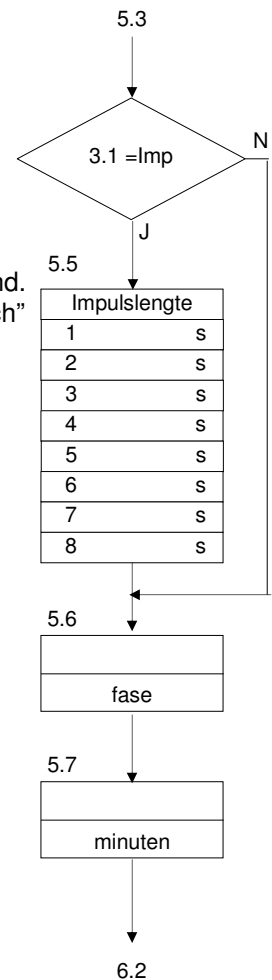
Bij gebruik van een centraal stuurventiel met pulsaansturing, kan hier voor iedere fase de lengte van de puls worden ingevoerd (1-999 sec). De laatste puls dient om het stuurventiel om te schakelen van de laatste regeneratiefase naar de bedrijfsstand. Deze laatste pulslengte dient slechts enkele seconden te zijn, opdat de "home switch" zorgt voor het terugkeren naar de juiste bedrijfspositie.

Stap nr.: 5.6
Aanzuigfase 2

In deze stap kan worden ingegeven tijdens welke fase (1 of 2) de aanzuigafsluiter, voor het aanzuigen van chemicaliën ten behoeven van het kationfilter, geopend dient te zijn. Deze aanzuigafsluiter dient te worden aangesloten op uitgang OUT4.

Stap nr.: 5.7
Aanzuigtijd 20m

Geef de tijd in dat de aanzuigafsluiter geopend dient te zijn (1-999 min.).



Stap nr.: 6.5
Imp.lengte1: 48s

Bij gebruik van een centraal stuurventiel met pulsaansturing, kan hier voor iedere fase de lengte van de puls worden ingevoerd (1-999 sec). De laatste puls dient om het stuurventiel om te schakelen van de laatste regeneratiefase naar de bedrijfsstand. Deze laatste pulslengte dient slechts enkele seconden te zijn, opdat de "home switch" zorgt voor het terugkeren naar de juiste bedrijfspositie.

Stap nr.: 6.6
Aanzuigfase 2

In deze stap kan worden ingegeven tijdens welke fase (1 of 2) de aanzuigafsluiter, voor het aanzuigen van chemicaliën ten behoeven van het anionfilter, geopend dient te zijn. Deze aanzuigafsluiter dient te worden aangesloten op uitgang OUT8.

Stap nr.: 6.7
Aanzuigtijd 20m

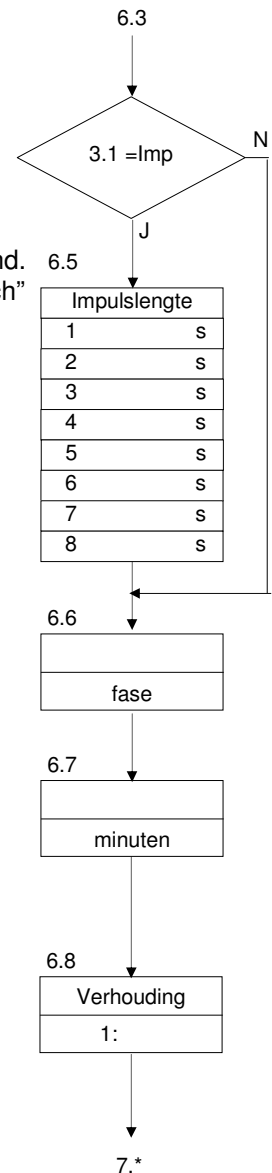
Geef de tijd in dat de aanzuigafsluiter geopend dient te zijn (1-999 min.).

Stap nr.: 6.8
Verhouding 1:1

Omdat de standtijd van het anionfilter langer kan zijn dan van het kationfilter kan een verhouding worden ingevoerd (1-9).

Voorbeeld

1:2 Wil zeggen dat het anionfilter geregenereerd wordt nadat het kationfilter twee maal geregenereerd is.



14.7 Regeneratiestarts

In de navolgende stappen kan worden ingegeven op basis van welke situatie(s) een automatische regeneratie dient te worden gestart.

Een automatische regeneratie kan volgen op basis van:

- Geleidendheidsmeting
- Watermeter
- Intervaltijd
- Extern contact
- Wekklok

14.7.1 Geleidendheid

| | |
|---------------------|-------------------|
| Stap nr. : | 7.1 |
| Reg.start CM | <u>J</u>/N |

Geef aan of de regeneratie automatisch moet worden gestart indien de geleidendheid gedurende de ingestelde vertraging boven de ingestelde grenswaarde ligt.

Deze stap wordt alleen bereikt indien de bewaking op de maximale geleidendheid is geactiveerd (stap 1.9).

14.7.2 Watermeter

| | |
|-------------------|-------------------|
| Stap nr. : | 7.10 |
| Watermeter | <u>J</u>/N |

Geef aan of de regeneratie automatisch moet worden gestart indien het kationfilter de Opgegeven hoeveelheid (stap 5.1) water heeft behandeld.

Deze stap wordt alleen bereikt indien de watermeter functie is geactiveerd (stap 4.1).

14.7.3 Intervaltijd

| | |
|-------------------|-------------------|
| Stap nr. : | 7.20 |
| Interval | <u>J</u>/N |

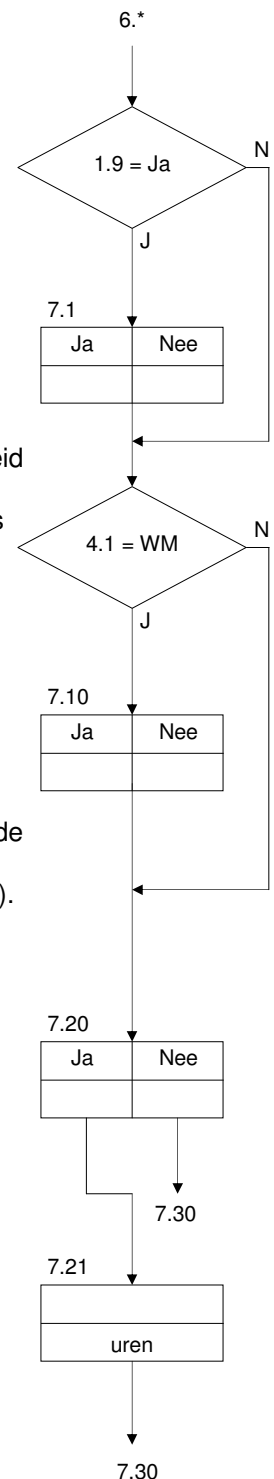
Geef aan of de regeneratie automatisch moet worden gestart na afloop van een bepaalde intervaltijd.

| | |
|-------------------|-------------------|
| Stap nr. : | 7.21 |
| Afstand | <u>72</u>h |

Geef de intervaltijd in (1-999 uur).

14.7.4 Extern contact

Hiervoor is geen verdere programmering nodig dan de activering van de functie en het instellingen van de vertragingen zoals te zien is in stap 4.



14.7.5 Klok

| | |
|------------------|-------------------|
| Stap nr.: | 7.30 |
| Tijdstart | J/<u>N</u> |

Geef aan of de regeneratie automatisch moet worden gestart op een bepaalde dag(en) en tijdstip(pen) op basis van een wekklok. Er kunnen twee verschillende tijdstippen worden geprogrammeerd.

| | |
|-----------------------|-------------|
| Stap nr.: | 7.31 |
| Z-M-D-W-D-V-Z- | |

Selecteer de dagen waarop op het navolgende tijdstip een regeneratie moet worden gestart. ("-": dag is niet geselecteerd, "|": dag is geselecteerd).

| | |
|------------------|--------------|
| Stap nr.: | 7.32 |
| Starttijd | 00:30 |

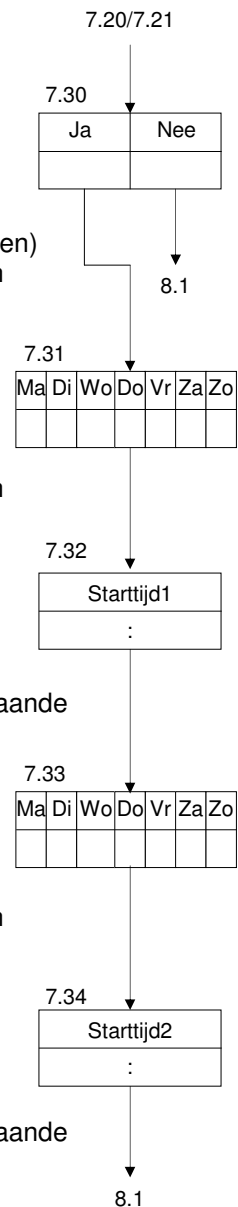
Geef het tijdstip in waarop de regeneratie moet worden gestart op de, in de voorafgaande stap, geselecteerde dagen.

| | |
|-----------------------|-------------|
| Stap nr.: | 7.33 |
| Z-M-D-W-D-V-Z- | |

Selecteer de dagen waarop op het navolgende tijdstip een regeneratie moet worden gestart. ("-": dag is niet geselecteerd, "|": dag is geselecteerd).

| | |
|------------------|--------------|
| Stap nr.: | 7.34 |
| Starttijd | 05:00 |

Geef het tijdstip in waarop de regeneratie moet worden gestart op de, in de voorafgaande stap, geselecteerde dagen.




14.8 Regeneratie blokkeringen

In de navolgende stappen kan worden ingegeven op basis van welke situatie(s) een automatische regeneratie dient te worden geblokkeerd.

Een automatische regeneratie kan worden geblokkeerd via:

- Uitgestelde regeneratie (wekklok)
- Ingang Wachten
- Niveau chemicaliëntank (kation / anion)

ATTENTIE: - Zorg dat een eventuele start op basis van de klok NIET in de blokkeringstrijd valt!

- Indien een automatische regeneratie wordt geblokkeerd dan kan de regeneratie altijd met de hand worden gestart via de toets .

14.8.1 Uitgestelde regeneratie

Stap nr. : 8.1
Tijdvertr. B/A/N

Een regeneratie kan op elk tijdstip van de dag worden gestart. Vaak is echter een regeneratie gedurende de productietijden niet gewenst, daar b.v. de waterdruk voor de regeneratie niet toereikend is.

B = Gedurende de opgegeven dagen (stap 8.2) en tijden (stap 8.3 en 8.4) wordt een regeneratie geblokkeerd.

A = Gedurende de opgegeven dagen (stap 8.2) en tijden (stap 8.3 en 8.4) wordt een regeneratie toegestaan.

N = Geen tijdcontrole op een regeneratiestart.

Stap nr. : 8.2
Z_M-D-W-D-V-Z-

Selecteer de dagen waarop de tijdcontrole op de regeneratie moet worden geactiveerd.

Stap nr. : 8.3
Tijdstip1 00:30

Geef het tijdstip in vanaf wanneer de regeneratie is geblokkeerd (B) / toegestaan (A).

Stap nr. : 8.4
Tijdstip2 05:00

Geef het tijdstip in vanaf wanneer de regeneratie weer is toegestaan (B) / geblokkeerd (A).

Stap nr. : 8.5
BV geopend J/N

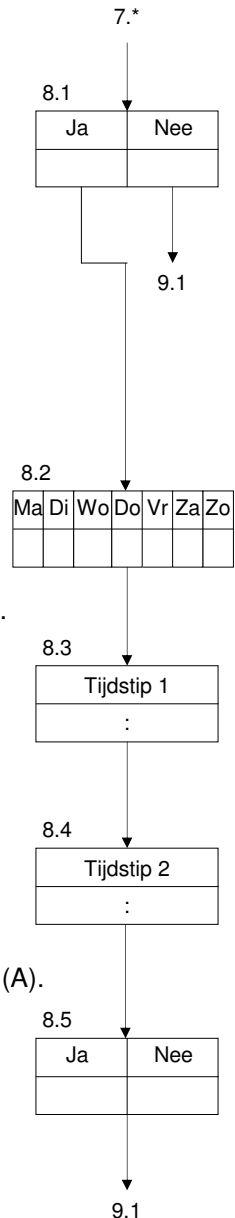
Geef aan of de bedrijfsafsluiter geopend dient te blijven tot aan het tijdstip van de regeneratie.

14.8.2 Ingang "Wachten"

Hiervoor is geen verdere programmering nodig dan de activering van de functie zoals te zien is in stap 4.

14.8.3 Niveau chemicaliëntank (kation / anion)

Hiervoor is geen verdere programmering nodig dan de activering van de functie zoals te zien is in stap 4



14.9 Onderhoud

Stap nr. : 9.1
Onderhoud J/N

Geef aan of, na een vooringestelde hoeveelheid water een melding moet worden Gegeven, dat onderhoud moet worden gepleegd aan de installatie.
 In stap 10 kan worden ingesteld of ook het alarmrelais dient te worden geactiveerd.

Stap nr. : 9.2
Interv. 50000m³

Geef het onderhoudsinterval in (1 - 999.999 m³).

14.10 Alarm uitgang

In de navolgende programmastappen kan worden aangegeven in welke situatie(s) De alarmuitgang dient te worden geactiveerd. Een horizontale streep ("-") betekent dat de betreffende situatie geen activering ten gevolge heeft.
 Indien de alarm uitgangsfunctie niet is geactiveerd (stap 3.8)

Stap nr. : 10.1
PF -MI -MA -TM -

Selecteer in welke situatie de alarmuitgang dient te worden geactiveerd.

- PF = Stroomuitval
- MI = Geleidendheid onder minimum grenswaarde
- MA = Geleidendheid boven maximum grenswaarde
- TM = Temperatuur boven maximum grenswaarde

Stap nr. : 10.2
DY -WA -RCC-RCA-

Selecteer in welke situatie de alarmuitgang dient te worden geactiveerd.

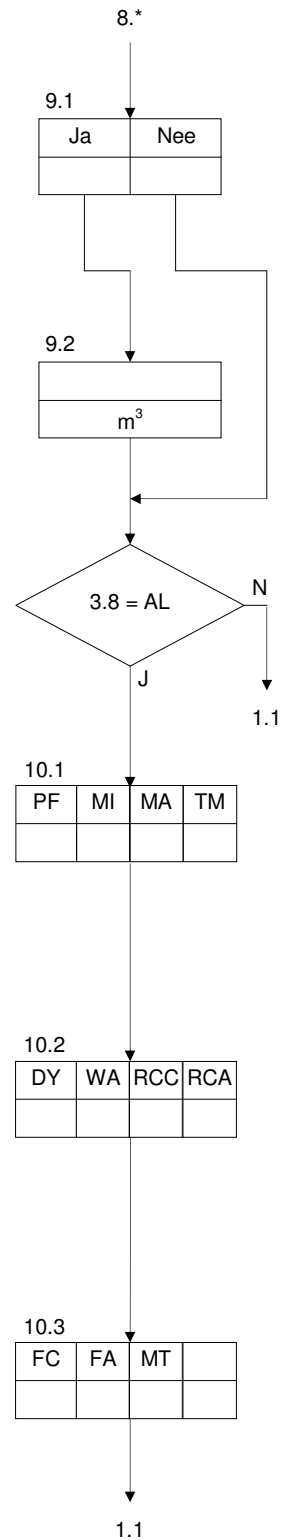
- DY = Uitgestelde regeneratie
- WA = Ingang 'Wachten'
- RCC = Niveau chemicaliëntank kation
- RCA = Niveau chemicaliëntank anion

Stap nr. : 10.3
FC -FA -MT -

Selecteer in welke situatie de alarmuitgang dient te worden geactiveerd.

- FC = Fout tijdens vullen chemicaliëntank kation
- FA = Fout tijdens vullen chemicaliëntank anion
- MT = Onderhoud

(zie § 6.8 "Uitgangsfuncties" op blz. 15)





15 Mogelijke foutmeldingen

Er kunnen naargelang de uitrusting en programmering van de besturing, verschillende signalen worden gegeven, die met behulp van de alarmuitgang kunnen worden gesignaleerd en in het LCD-display worden weergegeven.

De alarmuitgangen zijn programmeerbaar. Dat wil zeggen dat kan worden aangegeven welke meldingen worden doorgegeven via het alarmuitgang (zie § 14.10 "Alarm uitgang" op blz. 41). De alarmfunctie kan worden geactiveerd in stap 3.7 (zie § 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29).


Is er een foutmelding dan zal deze in het LCD display verschijnen en, indien de alarmfunctie geactiveerd is voor de betreffende situatie, de alarmuitgang zal worden geactiveerd. (zie § 6 "Alarm" op blz. 15)


Overzicht van de mogelijke alarmmeldingen

15.1 Minimum Geleidendheid

**Geleidendheid
te laag**

De melding "Geleidendheid te laag" verschijnt zodra de gemeten geleidendheid gedurende een bepaalde tijd onder de ingestelde minimum grenswaarde is gebleven.

Het eventueel geactiveerde alarmuitgang kan via de toets  worden uitgeschakeld.

De melding in het LCD display verdwijnt indien de geleidendheid weer boven de ingestelde grens ligt en nogmaals de toets  wordt ingedrukt.


Mogelijke oorzaken:

Verandering van de waterkwaliteit, lucht in de meetcel of een elektrische onderbreking in de bedrading tussen meetcel en besturing.

15.2 Maximum Geleidendheid

**Geleidendheid
te hoog**

De melding "Geleidendheid te hoog" verschijnt zodra de gemeten geleidendheid gedurende een bepaalde tijd boven de ingestelde maximum grenswaarde is gebleven en geen automatische regeneratiestart is ingesteld.

Het eventueel geactiveerde alarmuitgang kan via de toets  worden uitgeschakeld of wordt automatisch uitgeschakeld bij het starten van de regeneratie.

De melding in het LCD display verdwijnt automatisch bij de start van de regeneratie.


Mogelijke oorzaken:


Verandering van de waterkwaliteit, filter(s) uitgeput of een kortsluiting van de meetcel.

15.3 Maximum Temperatuur

**Temperatuur
te hoog**

De melding "Temperatuur te hoog" verschijnt zodra de gemeten temperatuur gedurende de geprogrammeerde tijd boven de ingestelde maximum grenswaarde is gebleven.

Het eventueel geactiveerde alarmuitgang kan via de toets  worden uitgeschakeld.

De melding in het LCD display verdwijnt indien de temperatuur weer onder de ingestelde grenswaarde ligt en de toets  wordt ingedrukt.

15.4 Signaal 'Wachten'

**Signaal
Wachten**

De melding "Signaal Wachten" verschijnt zodra de ingang "Wachten" geactiveerd is op het moment van de regeneratiestart of tijdens de regeneratie.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingang wachten dan kan deze niet met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien de ingang niet meer actief is.

15.5 Bijvullen regeneratiemiddel Kation

**Regenereermiddel
Bijvullen (Ka)**

De melding "Regenereermiddel bijvullen (Ka)" verschijnt zodra het niveau in de chemicaliëntank van het kationfilter onvoldoende is en er geen vulprogramma (vulafsluiterfunctie van het kationfilter) is geactiveerd.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingangsfunctie dan kan deze uitgang met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien de ingang niet meer actief is.

15.6 Bijvullen regeneratiemiddel Anion

**Regenereermiddel
Bijvullen (An)**

De melding "Regenereermiddel bijvullen (An)" verschijnt zodra het niveau in de chemicaliëntank van het anionfilter onvoldoende is en er geen vulprogramma (vulafsluiterfunctie van het anionfilter) is geactiveerd.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingangsfunctie dan kan deze uitgang met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien de ingang niet meer actief is.

15.7 Uitgestelde regeneratie

**Regeneratie
Uitgesteld**

De melding "Regeneratie Uitgesteld" verschijnt zodra de functie "uitgesteld regeneratie" is geactiveerd en er een regeneratie wordt gestart binnen de ingestelde tijd dat er geen regeneratie mag plaatsvinden.



15.8 Signaal 'Vulfout Kation'

**Signaal
Vulfout Kation**

De melding "Signaal Vulfout Kation" verschijnt zodra het niveau in de chemicaliëntank van het kationfilter onvoldoende is, na afloop van de ingesteld vultijd.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingangsfunctie dan kan deze uitgang met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien het vulprogramma opnieuw wordt gestart.

15.9 Signaal 'Vulfout Anion'

**Signaal
Vulfout Anion**



De melding "Signaal Vulfout Anion" verschijnt zodra het niveau in de chemicaliëntank van het anionfilter onvoldoende is, na afloop van de ingesteld vultijd.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd ten gevolge van de ingangsfunctie dan kan deze uitgang met de hand worden uitgeschakeld. Het alarmrelais en de melding in het display worden automatisch uitgeschakeld indien het vulprogramma opnieuw wordt gestart.

15.10 Spanningsuitval

**Signaal
Stroomuitval**


De melding "Spanningsuitval" verschijnt zodra de besturing weer wordt ingeschakeld en de alarmuitgang is geprogrammeerd voor de situatie "Stroomuitval".

Indien de alarmuitgang is geactiveerd dan kan deze uitgang met de hand () worden uitgeschakeld. De melding in het LCD display verdwijnt indien de toets  nogmaals wordt ingedrukt.

15.11 Onderhoud

**Signaal
Onderhoud**

De melding "Onderhoud" verschijnt zodra de installatie de ingestelde hoeveelheid water heeft geproduceerd, waarna een onderhoud moet worden gepleegd.

Indien de alarmuitgang is geactiveerd dan kan deze uitgang met de hand () worden uitgeschakeld. De melding in het LCD display kan alleen worden uitgeschakeld door een bevoegde onderhoudsfirma. (zie § 6.8 "Uitgangsfuncties" op blz. 15)



16 Veel gestelde vragen

Vraag:

De geleidendheid wordt niet goed weergegeven

Antwoord:

- Controleer de instelling van celconstante (stap 1.4), correctie factie (1.5)
- Is de temperatuur instelling correct (stap 2.*)?
- Zijn de juiste aansluitingen van de meetcel gebruikt?
- Is de meetcel aangesloten op ingang CC1?
- Is de positie van de meetcel correct (volledig in het water)?
- Zijn er luchtbellens in het systeem in het bijzonder bij de meetcel?
- Zijn de meetstiften schoon?



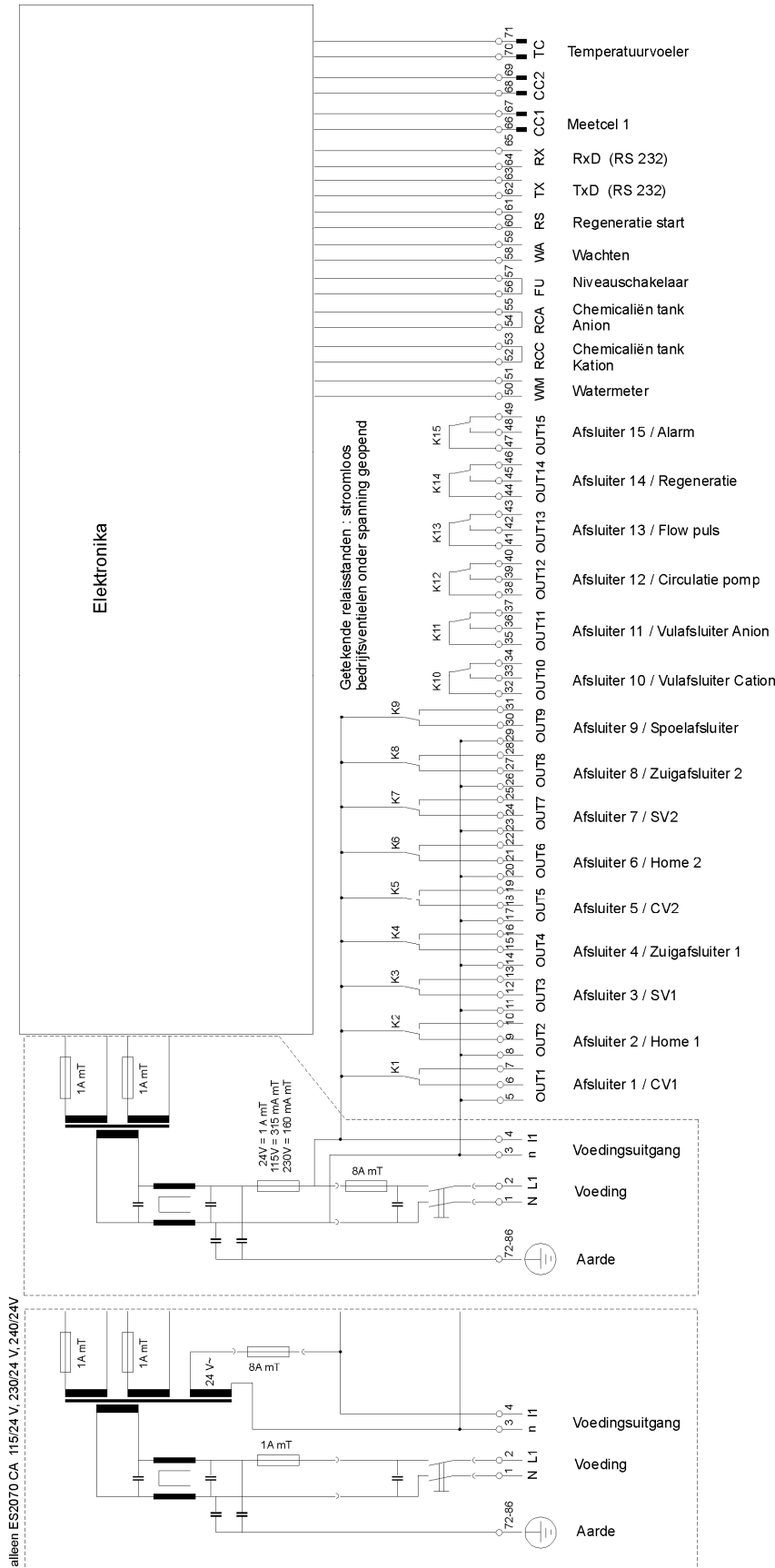
17 Invulijst programmering

| Programmering | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|---|---|-----------------------|-----|------|------------|---------------------------|-----------|----|-----|---------------|----|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| Firma : | | | | Besturing : ES2070 CA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contactpersoon : | | | | Softwareversie : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project : | | | | Serienummer : | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stap | Beschrijving | | | Instelling | | | Stap | Beschrijving | | | | | | Instelling | | | | | | | | |
| 1.1 | LED Display | | | Ja | Nee | | 5.4 | Uitgangen | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | | | | Ja | Nee | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1.3 | TDS Factor | | | | | | SV | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Celconstante | | | cm-1 | | | SP | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | Correctie factor | | | | | | HO | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | Min bewaking | | | Ja | Nee | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | Min. grenswaarde | | | µS/cm | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 | Vertraging | | | s | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9 | Max bewaking | | | Ja | Nee | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10 | Max. grenswaarde | | | µS/cm | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11 | Vertraging | | | s | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Temperatuur hand | | | Ja | Nee | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Temperatuur | | | °C | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Weergave LCD | | | Ja | Nee | | 5.5 | Puls lengte | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Max bewaking | | | Ja | Nee | | | 1 | : | s | 4 | : | s | 7 | : | s | | | | | | |
| 2.5 | Max. grenswaarde | | | °C | | | | 2 | : | s | 5 | : | s | 8 | : | s | | | | | | |
| 2.6 | Vertraging | | | s | | | | 3 | : | s | 6 | : | s | | | | | | | | | |
| 3.1 | Aansturing | | | Alt | Imp | SV | 6.2 | Schakelstappen | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | OUT9 | | | FV | VA | - | 6.3 | Regeneratietijden | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 | OUT10 | | | FCC | VA | - | | 1 | : | m | 4 | : | m | 7 | : | m | | | | | | |
| 3.4 | OUT11 | | | FCA | VA | - | | 2 | : | m | 5 | : | m | 8 | : | m | | | | | | |
| 3.5 | OUT12 | | | CP | VA | - | | 3 | : | m | 6 | : | m | | | | | | | | | |
| 3.6 | OUT13 | | | FP | VA | - | 6.4 | Uitgangen | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.7 | OUT14 | | | RE | VA | - | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 3.8 | OUT15 | | | AL | VA | - | SV | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.20 | Vultijd Kation | | | m | | | SP | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.25 | Vultijd Anion | | | m | | | HO | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.30 | Spoeltijd | | | s | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.40 | Circ.pomp gedurende bedrijf | | | Ja | Nee | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.41 | Circ.pomp gedurende stand by | | | Ja | Nee | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.42 | CP Interval | | | Ja | Nee | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.43 | Intervaltijd uitgeschakeld | | | m | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.44 | Circulatie tijd ingeschakeld | | | m | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.50 | Puls lengte | | | s | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | IN1 | | | WM | - | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | IN2 | | | RCC | - | | 6.5 | Puls lengte | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | IN3 | | | RCA | - | | | 1 | : | s | 4 | : | s | 7 | : | s | | | | | | |
| 4.4 | IN4 | | | FU | - | | | 2 | : | s | 5 | : | s | 8 | : | s | | | | | | |
| 4.5 | IN5 | | | WA | - | | | 3 | : | s | 6 | : | s | | | | | | | | | |
| 4.6 | IN6 | | | RS | - | | 7.1 | Regen.start geleidendheid | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 4.10 | Liters / puls | | | l/p | | | 7.10 | Regen. Start watermeter | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 4.20 | Regen.start vertraging 1 (na regen.) | | | s | | | 7.20 | Interval start | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 4.21 | Regen.start vertraging 2 (voor reg.) | | | s | | | 7.21 | Intervaltijd | | | h | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Capaciteit | | | m³ | | | 7.30 | Klok start | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 5.2 | Schakelstappen | | | | | | 7.31 | Dagselectie 1 | | | Zo | Ma | Di | W | Do | Vr | Za | | | | | |
| 5.3 | Regeneratietijden | | | | | | 7.32 | Tijdstip 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | : | m | 4 | : | m | 7 | : | m | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | : | m | 5 | : | m | 8 | : | m | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | : | m | 6 | : | m | 7.33 | Dagselectie 2 | | | Zo | Ma | Di | W | Do | Vr | Za | | | | | |
| | | | | | | 7.34 | Tijdstip 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 | Uitgestelde regeneratie | | | Ja | Nee | | 8.1 | Uitgestelde regeneratie | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 8.2 | Dagselectie 1 | | | Zo | Ma | Di | W | Do | Vr | Za | 8.2 | Dagselectie 1 | | | Zo | Ma | Di | W | Do | Vr | Za | |
| 8.3 | Tijdstip 1 | | | | | | 8.3 | Tijdstip 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.4 | Tijdstip 2 | | | | | | 8.4 | Tijdstip 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.5 | BV geopend | | | Ja | Nee | | 8.5 | BV geopend | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 9.1 | Onderhoud | | | Ja | Nee | | 9.1 | Onderhoud | | | Ja | Nee | | | | | | | | | | |
| 9.2 | Onderhoud interval | | | m3 | | | 9.2 | Onderhoud interval | | | m3 | | | | | | | | | | | |
| 10.1 | Alarm (1) | | | PF | MI | MA | TM | 10.1 | Alarm (1) | | | PF | MI | MA | TM | | | | | | | |
| 10.2 | Alarm (2) | | | DY | WA | RCC | RCA | 10.2 | Alarm (2) | | | DY | WA | RCC | RCA | | | | | | | |
| 10.3 | Alarm (3) | | | FC | FA | MT | | 10.3 | Alarm (3) | | | FC | FA | MT | | | | | | | | |

18 Klemmenstrook ES2070 CA

Klemmenstrook ES2070 CA

ES2070 CA - 24 V : Geen controlelamp in de hoofdschakelaar



Zie de volgende pagina voor een verklarende woordenlijst.



18.2 Verklarende woordenlijst

Uitgangen

| | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Afsluiter | Afsluiter |
| FV | Spoelafsluiter |
| FCC | Vulafsluiter voor het bijvullen van de chemicaliëntank van het kationfilter |
| FCA | Vulafsluiter voor het bijvullen van de chemicaliëntank van het anionfilter |
| CP | Circulatiepomp |
| FP | Flow puls, de inkomende watermeterpulsen worden hier doorgegeven |
| RE | Regeneratie, aangegeven wordt dat het filter in regeneratie staat |
| AL | Alarm |

Indien geprogrammeerd voor pulsaansturing: (zie 14.3 "Uitgangsfuncties" op blz. 29)

| | |
|-----------------------|----------------------------------------|
| CV1 | Centraal stuurventiel van kation |
| HOME1 | "Naloop" voor stuurventiel van kation. |
| SV1 | Bedrijfsafsluiter van kation |
| Zuigafsluiter1 | Zuigafsluiter van kation |
| CV2 | Centraal stuurventiel van anion |
| HOME2 | "Naloop" voor stuurventiel van anion. |
| SV2 | Bedrijfsafsluiter van anion |
| Zuigafsluiter2 | Zuigafsluiter van anion |

Ingangen

| | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| WM | Watermeter |
| RCC | Hoog niveauschakelaar in de chemicaliëntank van het kationfilter |
| RCA | Hoog niveauschakelaar in de chemicaliëntank van het anionfilter |
| FU | Hoog niveauschakelaar in de voorraadtank van het gedemineraliseerde water. |
| WA | Wachten |
| RS | Externe start van de regeneratie |

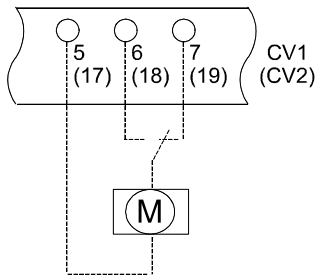
Metingen

| | |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| CC1 | Geleidendheid meter 1 |
| CC2 | Niet van toepassing |
| TC | Temperatuurvoeler voor automatische temperatuurscorrectie CC1 |

Communicatie

| | |
|-----------|---------------------|
| TX | Niet van toepassing |
| RX | Niet van toepassing |

19 Elektrische aansluitvoorbeelden

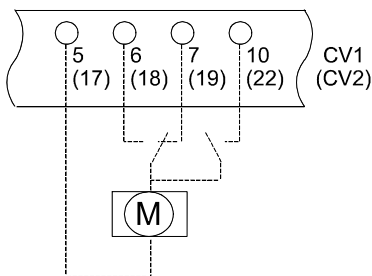


Wisselschakeling.

Centraal stuurventiel of pilootverdeler zonder automatische bedrijfsstand.

Twee- of vierstappen.

Fase wisselt tussen de klemmen 6 (18) en 7 (19).

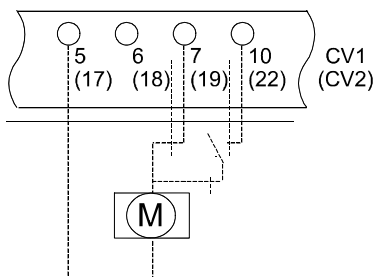


Centraal stuurventiel of pilootverdelers met automatische bedrijfsstand.

Twee- of vierstappen.

Fase wisselt tussen de klemmen 6 (18) en 7 (19).
In bedrijfsstand: fase op klem 10 (22)).

Impulsschakeling.



Centraal stuurventiel of pilootverdelers met automatische bedrijfsstand.

Twee- of vierstappen.

Fase wisselt tussen de klemmen 6 (18) en 7 (19).
In bedrijfsstand: fase op klem 10 (22)).



20 Installatie- en Inbedrijfstellingvoorschrift

20.1 Algemeen

- Besturing op ooghoogte en voor de gebruiker gemakkelijk bereikbare plaats installeren.
- Niet onder vochtige leidingen monteren.
- Elektrische aansluitingen tot stand brengen. De voorschriften van het plaatselijke elektriciteitsbedrijf evenals de eventuele fabrieksstandaarden in acht nemen.
- Zorg voor een onberispelijke aardaansluiting.
- Alle bekabelingen die een laagspanning voeren (ingangen en metingen) gescheiden houden van voedingskabels.
- Apparaat inschakelen en met behulp van deze handleiding en de technische informatie van de leverancier de basisprogrammering uitvoeren.
- De actuele tijd instellen.
- Installatie in bedrijf nemen volgens de voorschriften van de fabrikant.

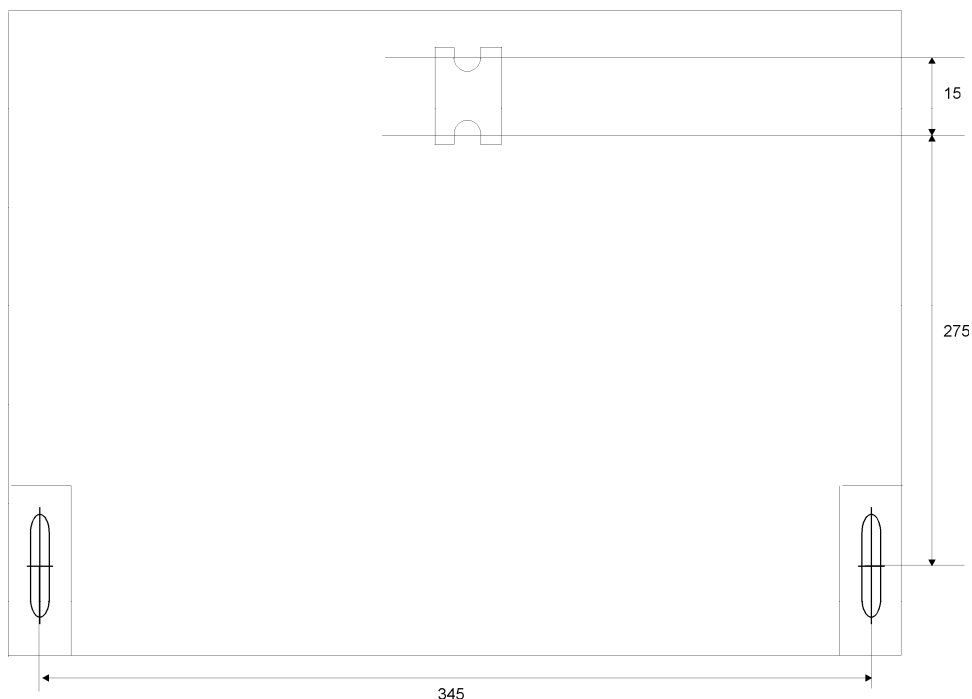
ATTENTIE:

Sommige externe relais, magneetschakelaars, magneetafsluiters, etc. kunnen ongewenste stoorpulsen veroorzaken bij het in- en/of uitschakelen.

Om die reden wordt geadviseerd om bij voorbaat de genoemde componenten te voorzien van een zogenaamd RC-netwerk.

Informeer bij de leverancier van de genoemde componenten voor het juiste type van het RC-netwerk.

20.2 Montage





21 Technische gegevens



| | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|----------------------|
| Netaansluiting: | 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 |
| | Zekering t.b.v. uitgangen 8AT | | | |
| Opgenomen vermogen: | 11 VA | ingangsspanning is gelijk aan uitgangsspanning | | |
| | 107 VA | ingangsspanning is niet gelijk aan uitgangsspanning | | |
| Spanningsvoerende uitgangen: | Ohmse belasting totaal tot 4A bij 115/24V, 230/24V en 240/24V. En Ohmse belasting totaal tot 8A bij 24V/24V, 115V/115V, 230V/230V | | | |
| Potentiaalvrije uitgangen: | belasting max. 250V, 8A (Ohmse belasting) | | | |
| Ingangen (digitaal): | belast met 12V, 8 mA | | | |
| Beschermingsklasse: | IP65 | | | |
| Omgevingstemperatuur: | 0 – 50 °C | | | |
| Gewicht: | ca. 4,0 kg | | | |
| Afmetingen: | B x H x D = 390 x 318 x 160 | | | |
| Bijzonderheden: | Gegevens blijven bewaard bij spanningsonderbreking. | | | |



22 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 demineralisation systems
Product type : ES2070CA
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 61000-6-4, EN 55022
Immunity standard : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Electrical Safety : EN 60204
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS EMC / ES2070_02

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 used in conjunction with the product.

FINANCIAL CONSEQUENCES

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 installation 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.