

## HydroGuard HG-702



## Verkorte Gebruiksaanwijzing

Softwareversie 5.20

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Bedoeld gebruik .....	3
1.2.	Veiligheidsvoorzorgsmaatregelen .....	3
<b>2.</b>	<b>Parameters en kenmerken .....</b>	<b>3</b>
2.1.	Systeemcomponenten .....	4
<b>3.</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>4</b>
3.1.	Watertoevoer en -afvoer .....	4
3.2.	Elektrische installatie .....	6
3.2.1.	Aansluiten van de hoofdvoeding .....	6
3.2.2.	Ingangschakelaars .....	7
<b>4.</b>	<b>Inbedrijfname en kalibratie .....</b>	<b>8</b>
4.1.	Plaatsen van reagentia .....	8
4.2.	Plaatsen van sensoren .....	10
4.2.1.	pH of redox sensor .....	10
4.2.2.	Temperatuursensor (PT-100) .....	10
4.3.	Menu's en instellingen .....	11
4.3.1.	Toegang tot het Technician menu .....	12
4.4.	Configureren van interne 4-20 mA uitgangen .....	12
4.4.1.	Chloor 4-20mA besturing .....	13
4.5.	Chloorschokmodus .....	14
<b>5.</b>	<b>Kalibratie .....</b>	<b>15</b>
5.1.	Chloorkalibratie .....	15
5.2.	Kalibratie van andere sensoren en meters .....	16
<b>6.</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>17</b>
6.1.	Vervangen van reagentia .....	17
6.2.	Reinigen van het filter .....	17
6.3.	Shut-down en winterklaar maken .....	17
6.4.	Start-up en preventief onderhoud .....	18
<b>7.</b>	<b>Probleemoplossing .....</b>	<b>18</b>

# 1. Inleiding

Dit document biedt een beknopt overzicht van de HG-702 Analyzer en vele details zijn overgeslagen. Raadpleeg de uitgebreide gebruiksaanwijzing voor meer informatie.

## 1.1. Bedoeld gebruik

Deze handleiding is bedoeld voor gekwalificeerde en getrainde servicetechnici die de HydroGuard HG-702 waterkwaliteit analyzer installeren en servicen. De handleiding biedt instructies omtrent het installeren van het HydroGuard systeem, de integratie met externe chemische doseersystemen en informatie over het kalibreren, bedienen en onderhouden van het systeem.

## 1.2. Veiligheidsvoorzorgsmaatregelen



**Let op:** Uitsluitend voldoende getrainde en gekwalificeerde elektriciens mogen de elektrische componenten van dit systeem onderhouden. Er is sprake van elektrocutiegevaar bij onderhoud van dit systeem. Verifieer altijd of de elektrische voedingen zijn uitgeschakeld voordat u de regeleenheid opent of begint met onderhoud aan elektronische componenten of bekabeling.

Volg altijd de lokale arbo- en veiligheidsvoorschriften aan bij het uitvoeren van service aan de HydroGuard unit of het wijzigen van doseerinstellingen van chemicaliën.

# 2. Parameters en kenmerken

De HydroGuard HG-702 wordt standaard geleverd met chloormeting en kan worden geconfigureerd voor het meten van elke willekeurige combinatie van de volgende waterkwaliteitparameters:

- Alleen vrij chloor
- Alleen totaal chloor
- Zowel vrij chloor als totaal chloor

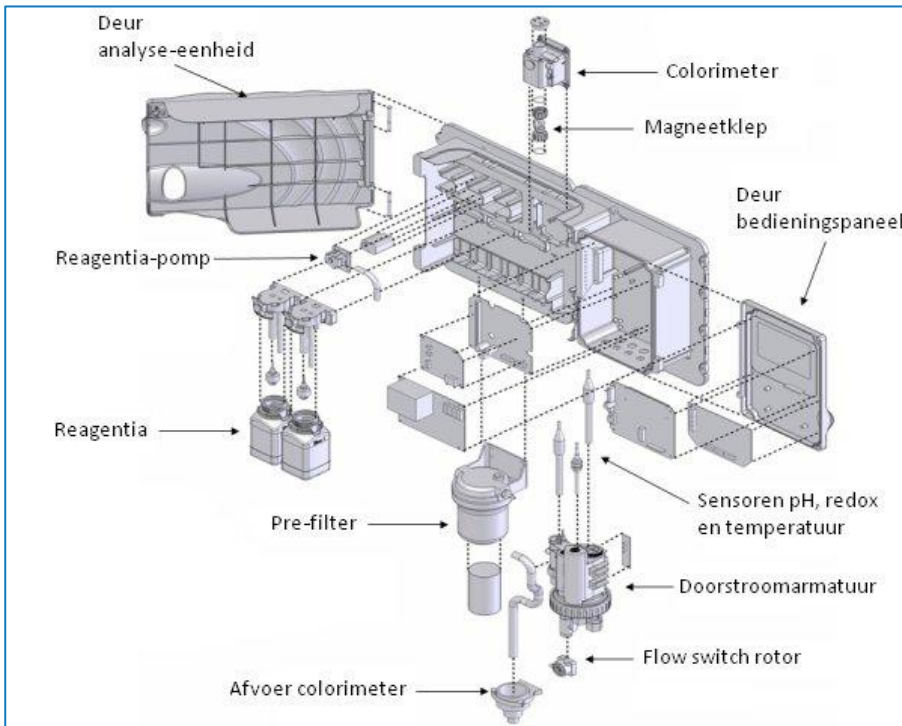
### Optionele metingen

- Troebelheid
- Geleidbaarheid (inductief of conductief)
- pH
- Temperatuur
- Redox (ORP)
- Debiet

### Communicatie-mogelijkheden

- Intern 4-20 mA uitgangen (max. 6 kanalen programmeerbaar)
- HydroSoft - Directe aansluiting
- WaterGuard Online - Pakket voor draadloze communicatie

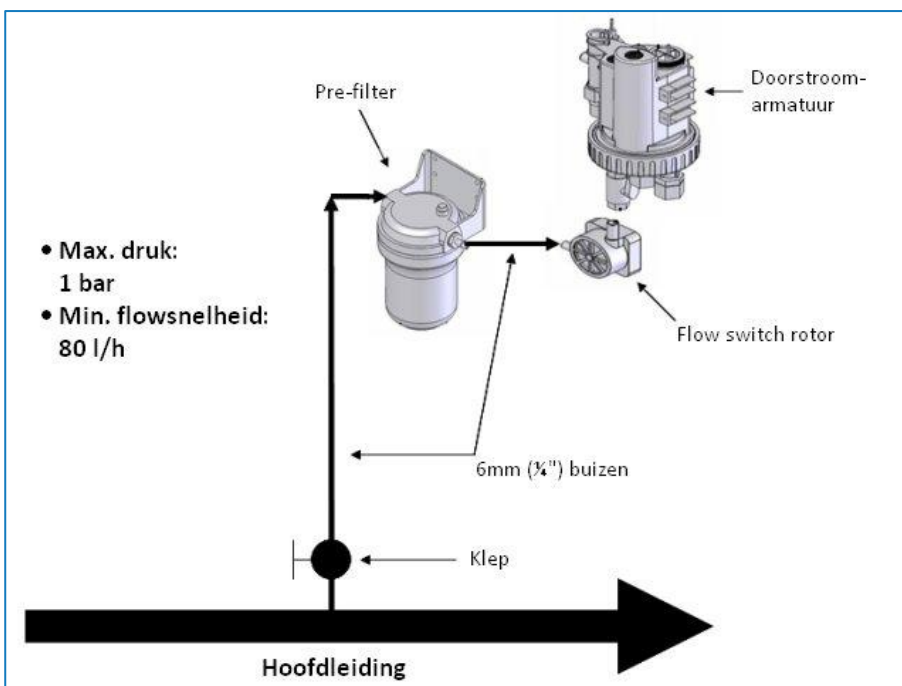
## 2.1. Systemcomponenten



Systemcomponenten

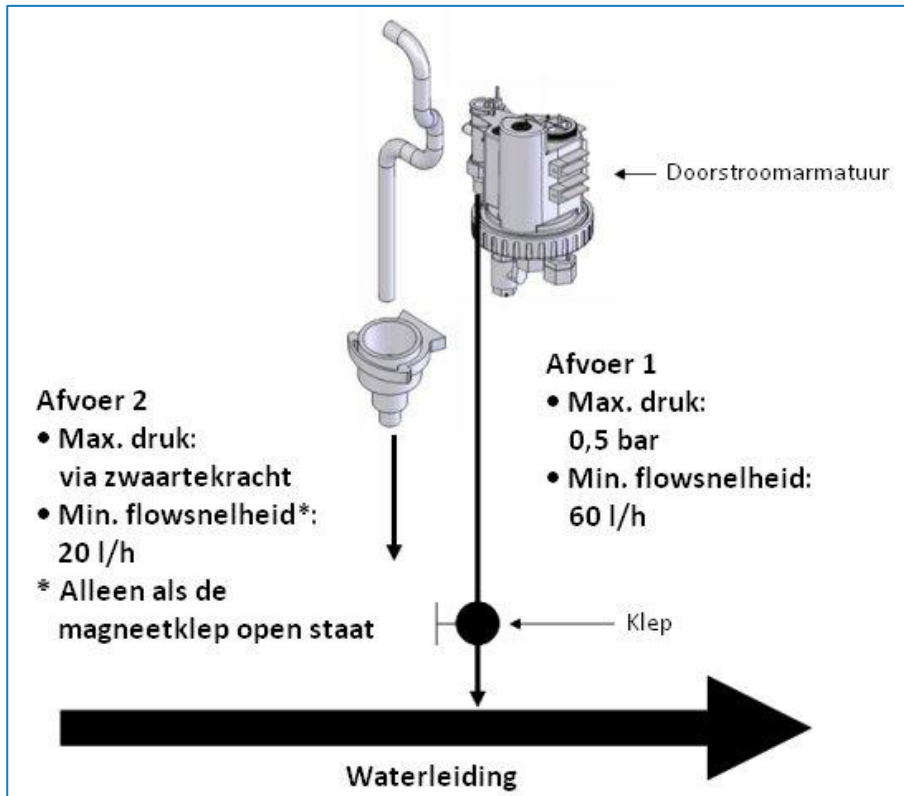
## 3. Installatie

### 3.1. Watertoevoer en -afvoer



Watertoevoer

De HydroGuard HG-702 vereist een watertoevoer naar het doorstroomarmatuur onder een druk die bij het pre-filter moet worden ingesteld tussen 0,5 en 1 bar. Er wordt een fitting meegeleverd voor 6 mm ( $\frac{1}{4}$ " leidingen; er kunnen echter andere leidingen en fittingen worden aangesloten op de  $\frac{1}{4}$ " FNPT connector op het voorfilter.



Waterafvoer

Er zijn twee afvoeraansluitingen nodig. Een natuurlijke afvoeraansluiting is nodig voor water afkomstig van de colorimeter. Een aparte aansluiting is nodig vanaf de uitlaat van het doorstroomarmatuur, welke onder druk kan staan.

De lengte van de colorimeter-afvoerleiding moet zo kort mogelijk zijn en moet een constante neerwaartse helling hebben om stagnatie van water te voorkomen. Het doorstroomarmatuur kan een druk bevatten tot 0,5 bar. Er bevindt zich een afvoerkap op de uitlaat van de colorimeter om stagnatie van water in de colorimeter te voorkomen wanneer de afvoerleiding is geblokkeerd.

Een  $\frac{1}{2}$ " MNPT fitting wordt geleverd voor de colorimeter-afvoeraansluiting en een  $\frac{1}{4}$ " FNPT fitting wordt geleverd voor de doorstroomarmatuur-afvoeraansluiting.



**Let op:** de HydroGuard colorimeter voert water af bij een druk van (0). De afvoerpijp moet zo recht mogelijk zijn en een constante aflopende helling hebben en mag geen bochten hebben waar de waterdoorstroming beperkt kan zijn.

## 3.2. Elektrische installatie

De HydroGuard vereist een 90-120 of 190-240 VAC, 50/60 Hz elektrische voeding. De HydroGuard hoofdvoeding moet worden aangesloten op een onafhankelijke voeding, zodat de eenheid constant gevoed blijft. Eventuele relais die worden gebruikt voor het direct activeren van apparatuur moeten worden gevoed door een afhankelijke voeding (gekoppelde voeding).

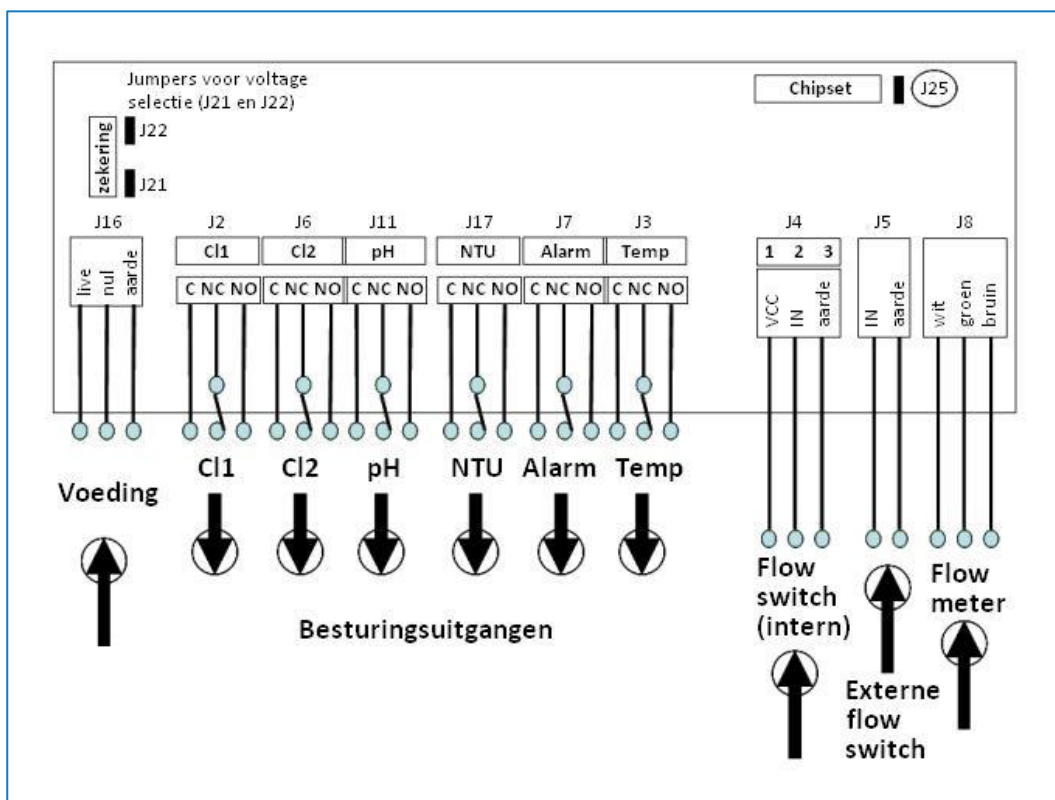
### 3.2.1. Aansluiten van de hoofdvoeding

De hoofdvoeding kan worden aangesloten op 90-120 of 190-240VAC 50/60Hz. Het schakelen tussen de spanningen wordt gerealiseerd door het wijzigen van twee (2) jumpers, die zich boven de voedingsaansluiting bevinden, links van de transformator. Voor 90-120VAC moet een 1 Ampère zekering worden gebruikt; voor 190-240VAC moet een 0,5 Ampère zekering worden gebruikt. Deze wijzigingen moeten worden afgerond voorafgaande aan de bekabeling.



**Let op:** controleer voorafgaande aan het aansluiten op een voedingsbron, dat zowel de J21 als de J22 jumper op de juiste spanning staan en dat de juiste zekering is geplaatst (1,0A voor 110V en 0,5A voor 220V).

1. Verifieer dat de power-schakelaar of stroomonderbreker naar de onafhankelijke voedingsbron is uitgeschakeld.
2. Sluit de line (live) draad aan op de I/O-kaart connector die is aangegeven met Line.
3. Sluit de nulleider aan op de I/O-kaart connector die is aangegeven met Neutral.
4. Sluit de aardkabel aan op de I/O-module connector die is aangegeven met Ground.
5. Ga verder met de andere elektrische aansluitingen.
6. Schakel de elektrische voeding pas in nadat alle elektrische aansluitingen zijn afgerond.



Aansluitschema

### 3.2.2. Ingangsschakelaars

Via de flow-ingangsschakelaar klemmenblokken op de I/O-module kunnen drie ingangsschakelaars worden aangesloten op het systeem als extra veiligheidsniveaus tegen ongewenst toevoegen van chemicaliën wanneer er geen doorstroming is.

Twee flow-schakelaars en één flowmeter kunnen worden aangesloten:

- Flow-schakelaar (inwendig): Flow-schakelaar aangesloten op doorstroomarmatuur of analyzer. Ondersteunt zowel 2- als 3-draads flow-schakelaars.
  - Wanneer een 2-draads schakelaar wordt gebruikt, dan moet deze worden aangesloten op de "In" en "GND" aansluitingen. Wanneer een 3-draads schakelaar wordt gebruikt, dan wordt de "VCC" aansluiting ook gebruikt.
- Externe flow-schakelaar ("external off"): Aansluiting voor externe 2-draads flow-schakelaar. Wanneer er geen externe schakelaar is aangesloten, dan moet er een jumper worden geïnstalleerd om er voor te zorgen dat de analyzer goed werkt.
- Flowmeter: Aansluiting voor 2- of 3-draads flowmeter waarbij:
  - Wit = VCC
  - Groen = IN
  - bruin = Massa



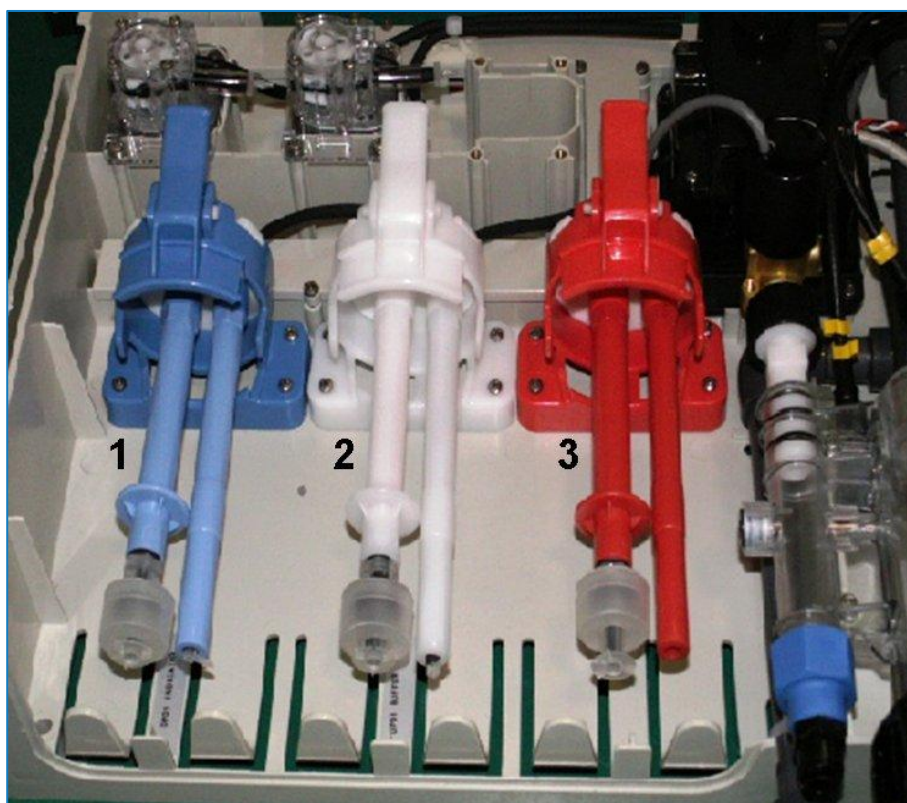
**Let op:** de elektrische aansluitingen in deze sectie zijn UITSLUITEND aanbevelingen. Alle elektrische aansluitingen moeten voldoen aan de nationale normen en lokale regelgeving.

## 4. Inbedrijfname en kalibratie

### 4.1. Plaatsen van reagentia

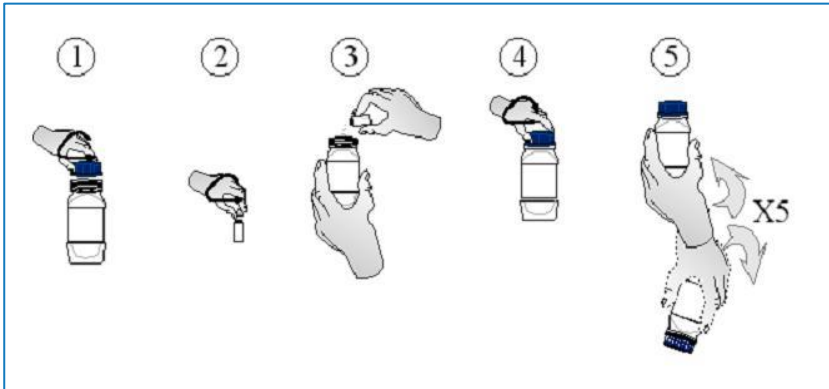
De reagentia moeten worden geïnstalleerd overeenkomstig de labels die zich bevinden achter de reagenshouder.

Chloormeting	Benodigde reagentia	Aansluiting
Alleen vrij	DPD 1 indicator DPD 1 buffer	1 (blauw) 2 (wit)
Alleen totaal	DPD 4 indicator DPD 4 buffer	1 (blauw) 2 (wit)
Vrij en totaal	DPD 1 indicator DPD 1 buffer DPD 3 indicator	1 (blauw) 2 (wit) 3 (rood)



*Aansluitingen reagentia*

1. Open de HydroGuard chloor indicator en buffer kit. De volgende items moeten aanwezig zijn in de box:
  - 600 ml fles met chloorbuffer met een wit label.
  - 600 ml fles met chloorindicator met een blauw label.
  - Kleine fles chloorindicatorzout met een wit label (rode letters).
2. Verwijder de doppen van de indicatorvloeistof en kleine indicator zoutflessen.
3. Leeg de hele fles met indicatorzout in de fles met indicator vloeistof.
4. Plaats de dop op de fles met chloorindicator en sluit deze stevig.
5. Draai de fles voorzichtig ondersteboven, zodat er zich geen bubbels vormen. Herhaal dit vijf maal totdat al het indicatorzout is opgelost in de indicatorvloeistof.



Indicator

6. Plaats de reagensflessen op hun plaats:
  - Verwijder de dop van de reagensflessen.
  - Plaats de opening van de reagensfles onder de flessifons.
  - Til de fles op totdat de opening de flessifonkap bereikt.
  - Duw de hefboom boven het sifondeksel van u af, en duw de reagensfles naar boven.
  - Duw de onderkant van de fles op zijn plek.



**Let op:** De reagensflessen mogen niet opnieuw gevuld worden. Reagentia mogen niet gemixt worden. Gebruik uitsluitend HydroGuard reagentia.

7. Prime de reagenspompen:
  - Druk op Menu op het bedieningspaneel totdat het Reagent Pump menu verschijnt en druk op OK.
  - Voer de toegangscode in (123 is standaard) m.b.v. de Omhoog of Omlaag pijlen.
  - Druk op OK (er verschijnt OFF op de bovenste regel).
  - Druk weer op OK (OFF verschijnt op de onderste en bovenste regel).
  - Druk op Omhoog om de reagenspompen aan te zetten. (De reagenspompen zullen inschakelen wanneer water stroomt en de analyzer zich niet in een testmodus bevindt. Wanneer deze niet inschakelen, wacht dan tot de test is afgerond en het magneetventiel opent.)
  - Druk op Omlaag om de pompen uit te schakelen wanneer water stroomt uit de colorimeter een rode tint heeft of reagens druppelen zich vormen aan de punten van de naalden.
  - Druk tweemaal op Escape om terug te gaan naar het hoofdscherm.



**Let op:** wanneer chloorniveaus laag zijn, dient u de colorimeterkap te verwijderen en te bevestigen dat reagentia worden verpompt.

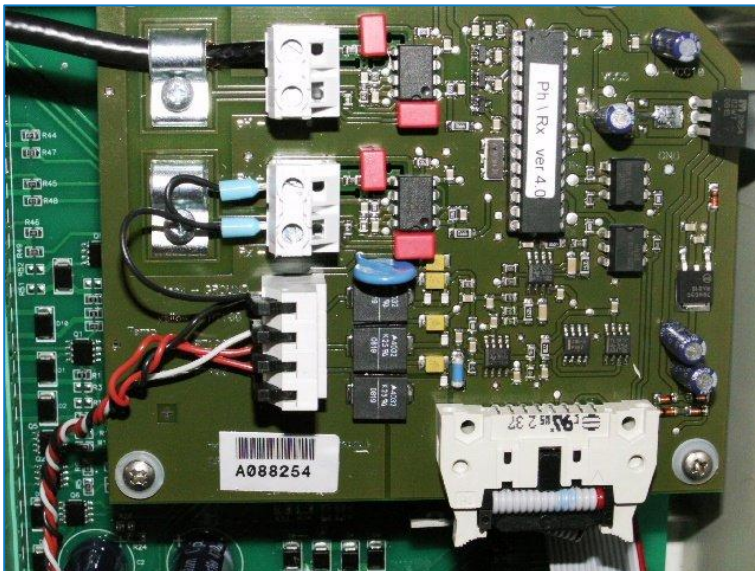
## 4.2. Plaatsen van sensoren



**Let op:** vul het doorstroomarmatuur met water voordat u de sensoren plaatst.

### 4.2.1. pH of redox sensor

1. Installeer de sensor in de ½" opening bovenop het doorstroomarmatuur en draai deze HANDVAST aan.
2. Voer de kabel door een open gat in de pakking en sluit deze aan op de pH/redox/Temp printplaat.
  - Sluit de middelste draad aan op het pH of redox (+) klemmenblok.
  - Sluit de klem aan op de buitenkant van de draad; zorg er daarbij voor dat het metaalgaas contact maakt met de metalen plaat van de printplaat.
  - Het pH of redox (-) klemmenblok blijft leeg.
3. Sluit de kabel aan op de sensor.
  - Druk de connector bovenop de sensor en draai deze handvast.
4. Wanneer pH en/of redox niet zijn aangesloten, MOET een jumperdraad zijn geplaatst tussen de (+) en (-) klemmenblokken en een tweede jumper op de temperatuursensoraardaansluiting (zwarte draad).



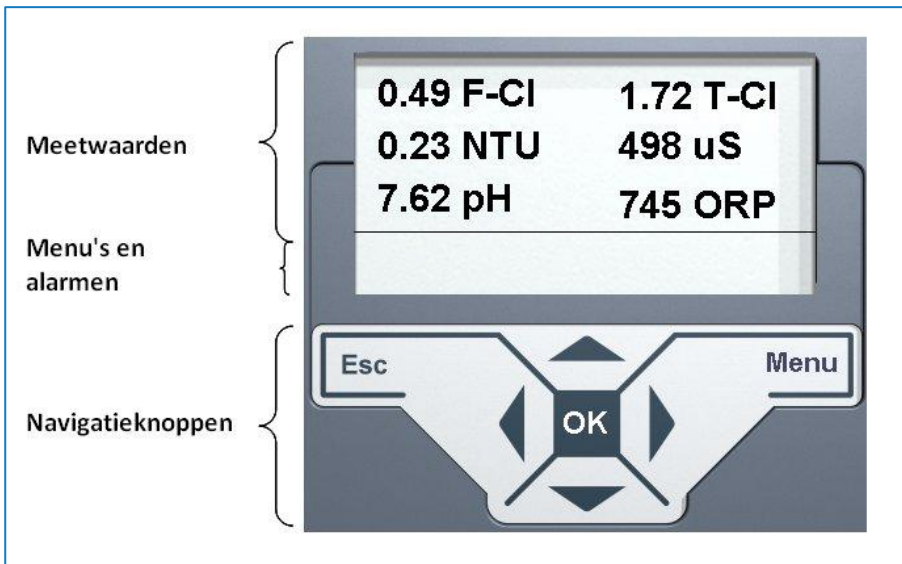
*Printplaat*

### 4.2.2. Temperatuursensor (PT-100)

1. Installeer de sensor in de persfitting opening bovenop het doorstroomarmatuur en draai de fitting handvast aan.
2. Voer de kabel door een open gat in de pakking en sluit deze aan op de onderkant van de pH/redox/temp printplaat.
3. Sluit de zwarte draad aan op de aansluiting die met "black" is aangeduid.
4. Sluit de witte of gele draad aan op de aansluiting die met "yellow" is aangeduid.
5. Sluit de rode draden aan op de aansluiting die met "red" is aangeduid. Het maakt niet uit welke rode draad naar welke aansluiting gaat.

### 4.3. Menu's en instellingen

De HydroGuard kent twee menuniveaus: "Operator" en "Technician". Het Operator menu omvat instellingen die bestuurd kunnen worden door on-site operators. Het Technician menu omvat instellingen en kalibraties waarvoor de toegang beperkt moet worden tot speciaal getrainde HydroGuard onderhoudstechnici. Elk menuniveau heeft een afzonderlijke toegangscode. De toegangscode voor het technician-niveau mag overal worden gebruikt, echter de toegangscode voor het operator-niveau wordt uitsluitend geaccepteerd in het operator menu.



Display

Opmerking: de standaard Operator toegangscode is: 123 en de standaard Technician toegangscode is: 456.



**Let op:** Zorg er voor dat u uw toegangscode niet vergeet! De Technician toegangscode kan niet worden gereset zonder dat het hele HydroGuard systeem opnieuw wordt geprogrammeerd.

Elk van de parameters in het operatormenu is op dezelfde wijze geconfigureerd. De volgende procedure beschrijft een typische instelling:

1. Zoek de gewenste parameter op in het menu:
  - Druk op Menu totdat de gewenste parameter naam verschijnt in het display.
2. Druk op OK. "Enter Password 100" verschijnt op het display.
3. Voer de Operator toegangscode in (of de Technician toegangscode; beide worden geaccepteerd).
4. Druk op Omhoog of Omlaag totdat de gewenste toegangscode wordt bereikt. Door Menu ingedrukt te houden en tegelijkertijd op Omhoog of Omlaag te drukken gaat de eerste positie verspringen. Door Omhoog of Omlaag gedurende een langere periode ingedrukt te houden worden de getallen sneller doorlopen.
5. Druk op OK om de toegangscode te accepteren. De parameter naam en huidige instelling verschijnen op het display.
6. Druk weer op OK. Op het display wordt de parameter met de huidige instelling weergegeven.
7. Voer de nieuwe parameterwaarde in:
  - Druk op Omhoog of Omlaag totdat de gewenste waarde wordt bereikt.
  - De tweede rij van het menudisplay, onder de waarde die wordt gewijzigd, geeft de huidige waarde weer.
8. Druk op OK om de nieuwe instelling te bewaren of op Esc om te annuleren zonder de nieuwe instelling op te slaan.

Druk om de instellingen van de aanvullende parameters te wijzigen, totdat de gewenste parameter verschijnt in het display en herhaal de stappen 6-8 hierboven om de nieuwe parameter in te stellen. Onderstaande tabel toont een enkele menuvoorbeeldinstellingen.

Menu	Value
Cl Low Alarm	0.50
Cl High Alarm	5.00
pH Low Alarm	7.5
pH High Alarm	8.5
ORP Low Alarm	550
ORP High Alarm	850

#### 4.3.1. Toegang tot het Technician menu

1. Druk op Menu om toegang te krijgen tot het Operator menu en druk vervolgens tegelijkertijd op Omhoog en Omlaag, totdat het display naar menu nr. 51 schakelt.
2. De menu's kunnen op exact dezelfde manier worden doorgebladerd als de Operator menu's, alleen is nu de Technician toegangscode de enige toegangscode die wordt geaccepteerd.

#### 4.4. Configureren van interne 4-20 mA uitgangen

Het menu voor interne 4-20mA instellingen is te vinden in het Technician menu.

1. Stel de 4-20mA uitgangen in.
  - Kies het Technician menu en blader totdat "4-20 Settings" verschijnt op het display.
  - Voer de Technician toegangscode in en druk op OK.
  - Selecteer het uitgangskanaal (1 tot 2 ingebouwd of 1 tot 4 op NTU/4-20 kaart).
  - Selecteer de uitgangsparameter (Vrij chloor, Totaal chloor, pH, etc.).
  - Selecteer de min. waarde voor 4mA.
  - Selecteer de max. waarde voor 20mA.
  - Test de uitgang (met multimeter ingesteld op mA) Het gebruiken van de testuitganginstellingen helpt bij het instellen van de externe unit (PLC).

Herhaal de hierboven vermelde stappen voor de resterende uitgangen. Onderstaande tabel toont een enkele voorbeeldinstellingen. Merk op dat één enkele variabele de uitgang kan zijn van meer dan één kanaal.

Channel	Variable	Min Value	Max Value
1	Free Cl	0	10
2	Total Cl	0	10
3	Total Cl	0	10
4	pH	4	10

2. Stel de 4-20mA alarmuitgang in.
  - 2mA, 4mA, 20mA, of houd de laatste waarde aan.
  - De 4-20 alarmuitgang is de uitgangswaarde die wordt gegeven in geval van een probleem met de HydroGuard die geen doorstroming heeft of geen test kan uitvoeren (bijvoorbeeld zuiger die vast zit of vuile cel). In geval van een hoog- of laag niveau (d.w.z. weinig chloor), wordt er geen 4-20mA alarm geactiveerd.

#### 4.4.1. Chloor 4-20mA besturing

Alleen voor vrij chloor mag de 4-20mA uitgang worden ingesteld op Read of Control.

- De Read modus functioneert als de standaard 4-20mA uitgang en geeft een uitgangssignaal gerelateerd aan de meetwaarde. Zie Configureren van interne 4-20mA uitgangen.
- De Control modus stuurt een uitgangssignaal voor het besturen van de voeding, gebaseerd op:
  - Meetwaarde.
  - F-Cl setpoint 1.
  - Chloor P-factor.

De Control modus kent twee opties: normaal en omgekeerd ("Invert" in het menu).

Normaal:

4 mA = Geen chloordosering.

20mA = Max chloordosering.

Omgekeerd:

20mA = Geen chloordosering.

4 mA = Max chloordosering.

Om de Control-functie te gebruiken, moet het systeem in staat zijn de doseerhoeveelheid aan te passen op basis van het 4-20mA ingangssignaal.

- Zet de Control modus aan (ON).
- Voer de Technician toegangscode in en druk op OK.
- Selecteer het uitgangskanaal (1 t/m 2 onboard of 1/4 op NTU/4-20 kaart).
- Selecteer F-CL als uitgangsparemeter en druk op OK.
- Selecteer Control en druk op OK.
- Selecteer Normal of Invert en druk op OK.

U moet ook de chloor P-factor aanpassen (Technician menu). Een lage P-factor zal leiden tot langzamere wijzigingen in de chloordosering; een hogere P-factor zal leiden tot snellere wijzigingen in de chloordosering.

Gebruik een lagere P-factor wanneer de chloorbehoefte in uw systeem relatief stabiel is. Gebruik een hogere P-factor wanneer de chloorbehoefte in uw systeem snel wijzigt (vanwege wijzigingen in de doorstroming of vraag).

## 4.5. Chloorshockmodus

Er is een chloorshockmodus beschikbaar om een hoog chloorniveau te geven gedurende een relatief korte periode.

Er zijn twee menu's die deze functie besturen:

- Shock Chlorination.
- Chloorshock Setpoint (tijdsduur).

Tijdens normaal bedrijf bestuurt de analyzer regelaar chloordoseersystemen op basis van chloor setpoint 1.

Wanneer de chloorshockmodus is ingeschakeld (ON), dan zal de regelaar automatisch het chloordoseersysteem besturen op basis van het chloorshock setpoint. Dit heeft uitsluitend invloed op chloor relais 1 en de 4-20mA besturingsuitgang. Chloor relais 2 wordt nog steeds bestuurd op basis van chloor setpoint 2.

Zodra de chloorshockmodus is ingeschakeld, dan zal de regelaar het besturen tot het chloorshock setpoint gedurende de (door de gebruiker gekozen) tijdsduur en vervolgens automatisch de Chlorination modus OFF (uit) schakelen en teruggaan naar bedrijf op basis van het chloor setpoint 1.

Inschakelen van de chloorshock-modus:

1. Voer het chloorshock setpoint in en druk op OK.
2. Voer de tijdsduur in, druk op OK.
3. Zet de chloorshockmodus aan (ON).

U moet ook de chloor P-factor aanpassen (Technician menu). Een lage P-factor zal leiden tot langzamere wijzigingen in de chloordosering; een hogere P-factor zal leiden tot snellere wijzigingen in de chloordosering. Wanneer u problemen heeft het chloor setpoint te bereiken, gebruik dan een hogere P-factor. Wanneer u het setpoint ruimschoots overschrijdt, gebruik dan een lagere P-factor.

## 5. Kalibratie

Parameters moeten worden gekalibreerd met metingen die worden genomen met externe testapparaten. Gebruik altijd digitale kalibratie-apparaten, niet de minder nauwkeurige optische testkits. Als alternatief kunnen standaard oplossingen worden gebruikt. Zorg er voor dat de standaard oplossing niet is verouderd of verontreinigingen bevat voorafgaande aan het gebruik. Volg de onderstaande procedures exact op zoals aangegeven.

Neem altijd water voor kalibratie uit het monsternameventiel, niet direct uit de procesleiding. De analyzer moet altijd worden gekalibreerd met water uit dezelfde bron.

Opmerking: chloorkalibratie is in de meeste gevallen slechts elke 6 tot 12 maanden nodig. Kleine afwijkingen zullen altijd blijven bestaan tussen alle testapparatuur. Deze kleine verschillen hebben geen invloed op de kalibratie van de colorimeter.

### 5.1. Chloorkalibratie

Ook voor elke andere meting bij gebruik van een extern testapparaat.

1. Open de watermonsternameklep. Laat water stromen terwijl u de colorimeter afteltimer in het display in de gaten houdt.
2. Vul de monsternamecontainer wanneer de afteltimer nul (0) bereikt.
3. Test het watermonster op chloor m.b.v. een digitale fotometer of ander extern testapparaat.
4. Druk op Menu totdat "Cl Calibrated to" in het display verschijnt.  
Op de bovenste regel verschijnt "Cl Calibrated to" en een waarde. De weergegeven waarde is de laatste waarde die iemand heeft ingevoerd voor de kalibratie. Op de onderste regel verschijnt "Cl Sensor was" en een waarde. Deze waarde is de sensormeetwaarde zonder enige kalibratie op het moment van de laatste kalibratie. Wanneer er een groot verschil is tussen deze twee waarden, dan is de sensor onjuist gekalibreerd geweest of er is sprake van een probleem met de analyzer. De gekalibreerde waarde wordt weergegeven op het hoofdscherm en verstuurd via 4-20mA uitgangen.

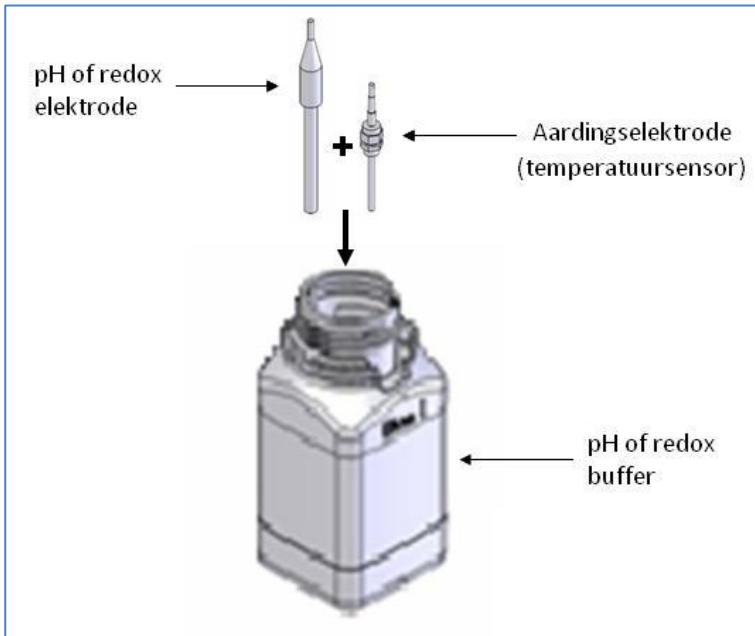


**Let op:** Chloorkalibratie moet altijd worden uitgevoerd binnen 25% van het setpoint. Wanneer het huidige chloorniveau 25% boven of onder het setpoint is, voer dan geen kalibratie uit totdat het chloorniveau dichterbij het setpoint ligt.

5. Druk op OK.
6. Voer de toegangscode in. Druk op de omhoog pijl of omlaag pijl totdat de gewenste toegangscode wordt bereikt.
7. Druk op OK.
8. Druk weer op OK.  
Op het display verschijnt nu "Calibrate Cl to" op de bovenste regel en "Sensor Reading" op de onderste regel. De "Sensor Reading" is de huidige meetwaarde van de sensor zonder kalibratie. De "Calibrate Cl to" waarde is de nieuwe waarde die u wilt instellen.
9. Druk op Omhoog of Omlaag totdat de waarde hetzelfde is als de waarde die wordt aangegeven door de digitale fotometer.
10. Druk op OK om de nieuwe kalibratie te bewaren of op Esc om te annuleren zonder op te slaan.
11. Druk op Esc om terug te gaan naar het hoofddisplay.

## 5.2. Kalibratie van andere sensoren en meters

Kalibratie van andere sensoren en meters is gelijksoortig aan de chloorkalibratie en vereist het gebruik van een extern testapparaat of standaard oplossing. Volg bij gebruik van een extern testapparaat de chloorkalibratieprocedure. Zorg er daarbij voor dat het monsterwater wordt genomen uit dezelfde toevoer naar die sonde of sensor.



*Kalibratie met buffer*

1. Verwijder de sonde of sensor, reinig met een droge doek en plaats in de standaard oplossing.
2. Plaats de sonde of sensor in de standaard oplossing en wacht tot de meetwaarde stabiliseert.  
Opmerking: voor pH (of redox) kalibratie, moet de temperatuursonde ook in de standaard worden geplaatst zodat de meetwaarde stabiliseert.
3. Druk op Menu totdat "... Calibrated to" in het display verschijnt.
4. Druk op OK.
5. Voer de toegangscode in. Druk op Omhoog of Omlaag totdat de gewenste toegangscode wordt bereikt.
6. Druk op OK.
7. Druk weer op OK.
8. Druk op Omhoog of Omlaag totdat de waarde hetzelfde is als de standaard oplossing.
9. Druk op OK om de nieuwe kalibratie te bewaren of op Esc om te annuleren zonder op te slaan.
10. Druk op Esc om terug te gaan naar het hoofddisplay.

## 6. Onderhoud

### 6.1. Vervangen van reagentia

De HydroGuard geeft een "Low reagents" melding wanneer de vlotter aan het einde van één van de reagenssifons detecteert dat één of beide reagentia bijna op zijn. Hierna gaat de HydroGuard aftellen (intern) totdat de reagentia naar verwachting op zijn, waarna de chloormetingen zullen stoppen en de analyzer een alarm zal geven. De blauwe LED's in het doorstroomarmatuur gaan knipperen totdat de reagentia worden vervangen of tot ze helemaal op zijn, hetgeen resulteert in een "No reagents" alarm en het openen van de chloorrelais, waardoor wordt voorkomen dat extra chloor wordt toegevoegd. Vervang de reagentia voordat het "No reagents" alarm wordt gegeven.

Herinnering: eenmaal gemengd (zout in de oplossing) kunnen de reagentia twee maanden worden bewaard en zullen hun nauwkeurigheid verliezen wanneer ze langer worden bewaard.

### 6.2. Reinigen van het filter

Dit filter moet regelmatig worden gereinigd omdat het verstopt raakt met deeltjes en vuil. De frequentie waarmee het filter gereinigd moet worden hangt volledig af van hoeveel vuil zich in het water bevindt. Reinig het filter zodra er zich een zichtbare laag heeft afgezet op het filter. Gebruik uitsluitend water.

### 6.3. Shut-down en winterklaar maken

Wanneer de analyzer niet is aangesloten gedurende een langere periode en/of wordt blootgesteld aan vorst, dan moet deze winterklaar worden gemaakt om schade aan de analyzer en de sensoren te voorkomen.

1. Sla alle elektrodes op in de originele verpakking en zorg er voor dat de pH- en redox-elektrodes te allen tijde nat worden gehouden. Gebruik hiervoor kraanwater of KCl.
2. Laat het doorstroomarmatuur volledig leeglopen door de monsternamekraan aan de onderkant volledig te openen. Laat de kraan in de open stand staan.
3. Verwijder de reagensflessen en spoel elke pompbuis met schoon water gedurende tenminste 90 seconden en herhaal met schoon water.
4. Verwijder de pompbuizen uit het water en zet de pompen aan gedurende nogmaals 90 seconden om eventueel water te verwijderen.
5. Schakel, met het magneetventiel in de open stand, de voeding naar de analyzer uit. Wanneer het magneetventiel zich in de gesloten stand bevindt, draai dan de koppelingen los aan de boven- en onderkant van het magneetventiel.
6. Controleer of de deuren van de analyzer goed dicht zitten om een weersbestendige afdichting te realiseren.

## 6.4. Start-up en preventief onderhoud

Nadat de analyzer (of flow) uitgeschakeld is geweest gedurende een langere periode (meer dan twee weken), moeten er een paar eenvoudige controles worden uitgevoerd tijdens de initiële start-up. Het kan zijn dat het nodig is dat verschillende componenten gereinigd moeten worden en dat sommige mechanische delen vervangen worden als preventief onderhoud.

1. Verwijder de colorimeterkap en reinig het kwartsglas met een wattenstaafje.
2. Verwijder het magneetventiel en controleer de punt op corrosie (dit kan optreden bij onjuist afsluiten) en controleer de stop op achteruitgang of tekenen van slijtage. De corrosie kan doorgaans worden weggereinigd en het magneetventiel blijft goed werken. Bevestig, na het opstarten, dat het water volledig is gestopt wanneer het magneetventiel sluit. Wanneer het niet goed sluit, moet het worden gerepareerd of vervangen.
3. Controleer de pompbuizen op barsten of tekenen van aanzienlijke slijtage en vervang indien noodzakelijk.
4. Installeer nieuwe reagentia en schakel de buizen in.
5. Controleer de naalden (in de colorimeter kap) om te waarborgen dat de druppels op de juiste manier worden gevormd en vallen. Vervang indien nodig.
6. Plaats alle extra sensoren en meters weer, sluit de monsternamekraan en schakel de doorstroming direct in om eventuele sondes weer nat te maken.
7. Kalibreer de analyzer opnieuw.



**Let op:** pH- en redox-elektrodes hebben waarschijnlijk 24 tot 48 uur nodig om opnieuw te stabiliseren en moeten dan opnieuw worden gekalibreerd.

## 7. Probleemoplossing

De tabel op de volgende bladzijde geeft een overzicht van eenvoudige problemen en mogelijke oplossingen daarvoor. Raadpleeg de meest recente probleemoplostabellen, documentatie en technische informatie.

Voorafgaande aan het probleemoplossen:

1. Voer een systeemreset uit (laatste menu van Operator menu).
2. Controleer of alle vlakbandkabelaansluitingen tussen de printplaten goed vast zitten.
3. Controleer of alle chipsets op de printplaten goed vast zitten en er geen pootjes gebogen zijn.

Probleem / symptoom	Mogelijke oorzaak	Oplossing / suggestie
Display werkt niet of geeft ongebruikelijke cijfers weer	Aansluiting tussen kaarten is los	Controleer alle verbindingen tussen de kaarten
	pH en redox draden omgewisseld	Volg de pH en redox draden terug naar de printplaat
	Chipset zit los of pin gebogen	Verifieer dat er geen pennen van de chips zijn gebogen en dat de chip er volledig en juist in zit
Regelaar wil niet opstarten	Zekering is aangesproken	Controleer en vervang de zekering boven de hoofdvoeding
	I/O-kaart is beschadigd als gevolg van een onjuiste elektrische installatie	Controleer op brandplekken op de I/O-printplaat. Controleer opnieuw op de juiste bekabeling - controleer of alle nulleidingen en aardleidingen die met elkaar in contact zijn van dezelfde voeding komen
Instabiele redox/pH meetwaarden	Slechte aarding	Controleer: PT100 (temp.sensor), I/O kaart massa, redox en pH draadaarde
Extern UIT alarm	Geen externe flowsensor geïnstalleerd	Maak verbinding op I/O-printplaat met flowsensor of sluit aan
Geen flowalarm	Doorstroming door flowkamer is te laag	Verhoog de doorstroming en controleer de flowschakelaardraadaansluiting op de printplaat
Chloormeting is nul of laag	Chloorkalibratie te laag	Controleer het kalibratiemenu op de CI calibrated < CI Sensor Value. Kalibreer opnieuw indien nodig.
	Reagens probleem	Bevestig dat de reagentia niet te oud zijn en dat het zout correct is toegevoegd (d.w.z. zout toegevoegd aan de indicator, niet aan de buffer)
	Reagenspompen niet geprimed of defect	Prime gedurende 90 s - controleer of de pompen goed werken en dat de druppels goed worden gevormd en van elke naald druppen
	Chloor te hoog (> 10 ppm) en bleekt reagentia	Verdun en test handmatig, indien > 10 ppm, zet de CI modus uit totdat CI < 10 ppm of zet CI < 0.1 alarm AAN
	Zuiger beweegt niet goed	Controleer op Stuck Piston alarm
	Magneetventiel op colorometer sluit niet volledig	Controleer of het water stopt met stromen wanneer de meetwaarde start (timer bereikt nul). Schroef het magneetventiel los en reinig de punt - controleer het filter op gaten
	Naalden of buizen geblokkeerd / beschadigd	Druk op pump en controleer of er zich druppels vormen zoals wordt verwacht. Controleer buizen en naalden op beschadiging of verstopping
Chloormeting is hoog	Chloortoevoer of pompprobleem	Zet de CI modus AAN - verifieer dat CI wordt toegevoegd
	Chloor te hoog gekalibreerd	Controleer het kalibratiemenu op CI calibrated > CI sensorwaarde. Kalibreer opnieuw indien nodig.
Nul- of lagere meetwaarde dan normaal	Zuiger blijft af en toe steken	Kijk een poosje om na te gaan of de zuiger af en toe blijft hangen
	Naald is gebarsten of buis gespleten bij de naald	De naald is dan zwart aan de buitenkant - DPD daalt soms niet goed omdat deze niet door de naald stroomt

---

**Roozeboom & van den Bos Instrument BV, Meet-, Regel- en Doseertechniek**

Postbus 395 - 3760 AJ Soest, Weteringpad 58 - 3762 EN Soest, Nederland  
Telefoon +31 (0)35 - 543 15 11 Fax +31 (0)35 - 543 14 48 email: [info@rb-instrument.nl](mailto:info@rb-instrument.nl) [www.rb-instrument.nl](http://www.rb-instrument.nl)  
Bank: Rabobank nr. 30 47 73 204 - SWIFT RABONL2U IBAN NL85RABO0304773204 ING 74 99 801 K.v.K. 31046531