



# HANDLEIDING

## Omgekeerde Osmose

Types: 800 / 1500 / 3000 / 4500 / 6000 / 12000

- **Installatie en inbedrijfstelling**
- **Bediening en instellingen**
- **Onderhoud en probleemoplossing**

## Inhoudsopgave

### Algemene informatie

1. Invloed van temperatuur op waterproductie
2. Waterdruk
3. Wateraanvoer
4. Componenten
5. Installatie
  - 5.1 Locatie van het systeem
  - 5.2 Demiwater uitgang
  - 5.3 Afvalwater uitgang
  - 5.4 Vlotterschakelaar
  - 5.5 Voorfilters
  - 5.6 Installatie van membranen
  - 5.7 Eerste opstart
6. Computercontroller
  - 6.1 Functie van de knoppen
  - 6.2 Display functies
  - 6.3 Handmatige spoeling
  - 6.4 Gedoseerde spoeling
  - 6.5 Instellingenmenu
  - 6.6 Programma instellingen
7. Probleem en oplossing

## Algemene informatie

Bij correcte installatie, bediening en onderhoud kan het RO-systeem gedurende lange tijd betrouwbaar functioneren. In deze handleiding worden tevens aanwijzingen gegeven voor het oplossen van storingen en voor periodiek onderhoud.

Alle specificaties in deze handleiding zijn gebaseerd op standaard testcondities van 1.000 ppm TDS invoerwater, een watertemperatuur van 25°C en een inlaatdruk van 4,2 bar.

## 1. Invloed van temperatuur op waterproductie

De hoeveelheid en kwaliteit van het geproduceerde water is afhankelijk van zowel de druk als de temperatuur van het invoerwater. De opgegeven productiecapaciteit van het systeem is gebaseerd op standaardcondities. Wanneer de watertemperatuur lager is dan deze standaardwaarde, zal de productie van demiwater afnemen.

Tabel 1 - Relatie temperatuur en opbrengst

Watertemperatuur (°C)	Opbrengst (t.o.v. standaardcondities)
4	0.48
10	0.60
16	0.73
21	0.88
25	1.00
27	1.06
32	1.26

## 2. Waterdruk

Voor een correcte werking dient het RO-systeem te worden gevoed met een minimale waterdruk van 2,8 bar. De maximale toegestane waterdruk bedraagt 6,3 bar.

### 3. Wateraanvoer

Voor een goede werking moet het invoerwater voldoen aan onderstaande eisen. Overschrijding kan leiden tot vervuiling van de membranen. In dat geval is voorbehandeling noodzakelijk.

Tabel 2 - Eisen waterkwaliteit invoerwater

Omschrijving	Maximale waarde
Hardheid	< 1 gram per gallon
Vrij chloor	0 ppm
TDS	< 1.000 ppm
SDI	< 5
pH	3 – 11
IJzer	< 0.01 ppm
Silica	< 10 ppm
Mangaan	< 0.05 ppm
Troebelheid	< 1 NTU
Temperatuur	4 – 32°C
Druk	2.8 – 6.3 bar

### 4. Componenten

Het systeem bestaat uit verschillende onderdelen die gezamenlijk zorgen voor de productie van demiwater.

Belangrijkste componenten zijn:

- Voorfilters
- Hoofdschakelaar
- Hogedrukpomp
- Solenoid klep
- Drukregelventiel

- Computercontroller met display
- Drukmeters
- Flowmeters
- Membraanbehuizing
- Motorbeveiliging
- Lagedrukschakelaar
- Aansluiting vlotterschakelaar

## 5. Installatie

### 5.1 Locatie van het systeem

Het RO-systeem moet worden geplaatst op een locatie die beschermd is tegen zonlicht, wind en regen. De omgevingstemperatuur mag niet lager zijn dan 4°C en niet hoger dan 32°C. Bij overschrijding van deze grenzen kan schade ontstaan aan de componenten.

### 5.2 Bedrijfsklaar maken en aansluitingen

Uw systeem bestaat uit de volgende onderdelen:

- Osmose systeem
- Membraan (vacuümverpakt)
- 5 meter flexibele leiding
- Sleutel voor het openen van de filterhuizen
- Doos met zwenkwielen (optioneel voor montage)

Voor het bedrijfsklaar maken van het systeem dienen de volgende aansluitingen te worden gemaakt:

De watertoevoer wordt aangesloten op het eerste filterhuis. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een waterslang, bijvoorbeeld met een Gardena inschroefkoppeling of een wasmachineslang met schroefbus (niet meegeleverd).

Aan de achterzijde van het paneel bevinden zich twee snelkoppelingen:

- Aansluiting voor afvalwater (kijkglas afvalwater)
- Aansluiting voor demiwater (kijkglas pure water)

Sluit op beide aansluitingen een deel van de meegeleverde flexibele leiding aan. Zorg ervoor dat:

- De afvalwaterleiding vrij kan afvoeren zonder tegendruk

- De demiwaterleiding wordt aangesloten op de opslagtank

Gebruik voor de leidingen kunststof of RVS. Het gebruik van koperen leidingen wordt afgeraden.

### 5.3 Demiwater uitgang

De demiwaterleiding wordt aangesloten op de achterzijde van het controlepaneel en verbonden met de opslagtank.

Bij de eerste opstart of na vervanging van membranen dient het systeem gedurende één uur te worden doorgespoeld voordat het water kan worden gebruikt.

### 5.4 Afvalwater uitgang

De afvalwaterleiding wordt aangesloten op de achterzijde van het controlepaneel en afgevoerd naar een geschikte afvoer.

In deze leiding mag geen druk worden opgebouwd. Verstopping kan leiden tot tegendruk en beschadiging van het systeem.

### 5.5 Vlotterschakelaar

In veel installaties wordt gebruik gemaakt van een vlotterschakelaar of niveauschakelaar in de opslagtank. Deze zorgt ervoor dat het systeem automatisch start en stopt afhankelijk van het waterniveau.

Wanneer het signaal "FULL" op het display verschijnt, betekent dit dat de tank vol is of dat de aansluiting van de niveauschakelaar (groene draden) onderbroken is.

### 5.6 Voorfilters

Voorfilters reduceren vuildeeltjes tot circa 5 micron voordat het water de membranen bereikt.

Regelmatige vervanging van de voorfilters draagt bij aan een langere levensduur van de membranen. Wanneer de waterdruk met 10% of meer afneemt, moeten de filters worden vervangen.

### 5.7 Installatie van membranen

Het membraan is vacuümverpakt om uitdroging te voorkomen en dient vlak voor de eerste opstart te worden geplaatst.

Op het membraanhuis is een pijl aangegeven die de stromingsrichting van het water weergeeft. De waterstroom door het membraan begint bij de zijde met de zwarte rubberen ring.

Het correct plaatsen van het membraan is essentieel. Onjuiste montage kan leiden tot schade aan het membraan en een verminderde werking van het systeem.

De TDS-waarde van het geproduceerde water geeft een indicatie van de werking van het systeem. Een stijgende TDS-waarde of afnemende productie kan aanleiding zijn om het membraan te reinigen of te vervangen.

## 5.8 Eerste opstart

Na installatie van alle leidingen en componenten kan het systeem voor de eerste keer worden opgestart.

1. Draai de drukregelaar (mix-valve) op het paneel volledig open (tegen de klok in).
2. Start het systeem. In eerste instantie zal alleen de flowmeter van het afvalwater bewegen.
3. Wacht totdat de luchtbellen grotendeels uit het systeem verdwenen zijn.
4. Draai de drukregelaar langzaam met de klok mee totdat de gewenste waterproductie wordt bereikt.
5. Stel de flow van het demiwater in op de gewenste waarde (liters per minuut).

Indicatieve capaciteiten:

- RO 800: maximaal 2,3 liter per minuut
- RO 1500: maximaal 4 liter per minuut

Bij een nieuw membraan zal de TDS-waarde in eerste instantie hoger zijn. Dit wordt veroorzaakt door de conserveringsvloeistof van het membraan. De eerste 100 liter water is nodig om het membraan schoon te spoelen.

## 5.9 Instellen van de computercontroller

Na het opstarten kan de controller worden ingesteld op basis van de waterkwaliteit. De controller is fabrieksmatig ingesteld. Aanpassen gebeurt als volgt:

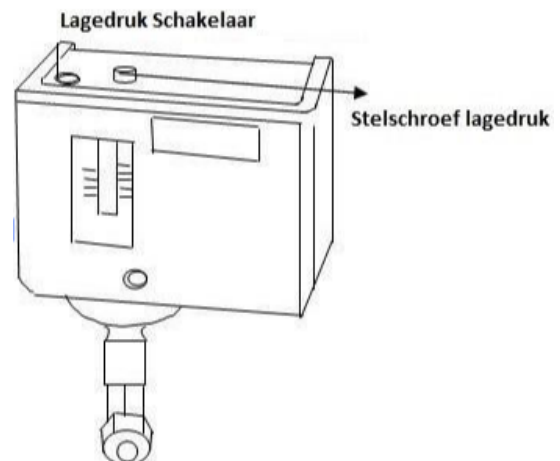
1. Houd de set-knop 3 seconden ingedrukt
2. De parameter P1 verschijnt op het display

→ Voor de volledig beschrijving van de computercontroller: zie hoofdstuk 6.

→ Voor de aanbevolen instellingen: zie hoofdstuk 6.6.

## 5.10 Instelling lagedrukschakelaar

Wanneer de melding "LOW" op het display zichtbaar blijft, kan de lagedrukschakelaar worden aangepast. Met een schroevendraaier kan de stelschroef worden verdraaid totdat de melding "LOW" verdwijnt van het display.



## 6. Computercontroller

De computercontroller is fabrieksmatig ingesteld, maar kan naar wens worden aangepast.

### 6.1 Functie van de knoppen

- Set knop: toegang tot het instellingenmenu
- Up knop: navigeren en verhogen van waarden
- Down knop: navigeren en verlagen van waarden

### 6.2 Display functies

Het display geeft verschillende bedrijfsparameters weer:

- Timer: toont de productietijd van water. Eerst in minuten en seconden, na één uur in uren en minuten. Tevens wordt de afteltijd van de volgende spoeling weergegeven. Na 9999 uur wordt de teller gereset.
- TDS: geeft de waterkwaliteit aan.
- LOW: geeft aan dat de waterdruk te laag is.
- FLUSH: geeft aan dat het systeem spoelt.
- MAIN PUMP: geeft aan dat de hogedrukpomp actief is.
- Bij opstarten lichten FLUSH en MAIN PUMP gelijktijdig op.
- FULL: tank is vol of vlottereschakelaar geeft signaal

## 6.3 Handmatige spoeling

Handmatige spoeling kan worden gestart door de up- en down-knoppen gedurende vijf seconden gelijktijdig in te drukken.

## 6.4 Gedoseerde spoeling

Na activeren van de handmatige spoeling kan het aftellen worden onderbroken door de down-knop in te drukken. Door opnieuw op de down-knop te drukken wordt het proces hervat.

## 6.5 Instellingenmenu

Het instellingenmenu wordt geopend door de set-knop gedurende drie seconden ingedrukt te houden. Via de up- en down-knoppen kan door de verschillende instellingen worden genavigeerd.

## 6.6 Programma instellingen

Parameter	Functie	Aanbevolen instelling
P1	Instellen spoeltijd	60 seconden
P2	Instellen opstartvertraging	0
P3	Automatisch spoelen tijdens productie	3
P4	Automatisch spoelen in standby	24
P5	Instellen TDS alarm	30
P6	TDS fijn afstelling	standaard
P7	Opslag laatste 5 uitschakelmomenten	-
P8	Startscherf	-

## 7. Probleem & oplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
RO unit maakt niet genoeg water	Water temperatuur te laag	Controleer temperatuur
	Lage waterdruk in	Voorfilters vervuild
	RO membranen vuil	Schoonmaken of vervangen membranen
	Te lage pompdruk	Druk opvoeren via klep onder membraanhuis
RO unit maakt te veel water	O-ring lekkage membraan	Verwijder membraan en controleer O-ring
	Chloorschade aan membraan	Vervang membraan
	Water temperatuur is hoog	Controleer temperatuur
	Defecte regelknop	Controleer knop
TDS waarde te hoog	O-ring lekkage membraan	Verwijder membraan en controleer O-ring
	Chloorschade aan membraan	Vervang membraan
	RO membranen vuil	Schoonmaken of vervangen membranen
	Defecte regelknop	Controleer knop
RO pomp start op en slaat af	Lage waterdruk naar unit	Controleer voorfilters en waterdruk
RO aan maar geen waterproductie	Flush valve niet gesloten	Controleer flush valve (reinigen)