# Benutzerhandbuch für Umkehrosmoseanlagen der ROS-Serie

# Benutzerhandbuch für Umkehrosmoseanlagen der ROS-Serie

## EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Marke SMART Water Systems entschieden haben. Unsere Produkte unterliegen während des gesamten Herstellungsprozesses umfassenden Tests und Kontrollen. Diese Broschüre enthält sämtliche Informationen, die Sie für den einwandfreien und störungsfreien Betrieb Ihres Produkts benötigen. Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig, bevor Sie mit der Installation des Geräts beginnen.

## ALLGEMEINE EINLEITUNG

Das Funktionsprinzip der Umkehrosmoseanlage beruht auf der Reinigung von Wasser, indem es im Querstromverfahren unter hohem Druck durch semipermeable Membranen mit Poren von 5 Ångström geleitet wird. Diese Anlage entfernt Mikroorganismen, Ionen jeglicher Art sowie Mineralien aus dem Wasser. Die chemische Reinigungseffizienz der Umkehrosmosemembranen beträgt 90–95 %. Umkehrosmoseanlagen sind für den kontinuierlichen Betrieb über 24 Stunden hinweg konzipiert. Um eine hohe Leistung zu gewährleisten, ist ein regelmäßiger Betrieb ohne längere Unterbrechungen erforderlich. Für einen optimalen Membranbetrieb sollten Chemikalien in festgelegten Intervallen dosiert und Verbrauchsmaterialien regelmäßig ausgetauscht werden. Es wird besonders empfohlen, Umkehrosmoseanlagen zwischen zwei Tanks zu betreiben. Zur Sicherstellung der Wasserversorgung des Systems mit der gewünschten Durchflussrate und dem erforderlichen Druck kommen ein Rohwassertank und ein Hydrophor zum Einsatz, während zur Druckbeaufschlagung des Produktwassers ein Produktwassertank und ein weiterer Hydrophor verwendet werden.

## WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

Damit Umkehrosmoseanlagen optimal arbeiten und die angestrebte Reinigung erzielen, muss das Rohwasser zunächst einer gründlichen Vorfiltration unterzogen werden.
Die Sand- oder Aktivkohlefilter vor der Anlage sind täglich zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie regelmäßig rückgespült werden. Die Umkehrosmoseanlage sollte bis zum Abschluss des Rückspülvorgangs abgeschaltet bleiben.
Die Umkehrosmoseanlage sollte mit einem minimalen Eingangsdruck von 2 bar und einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar betrieben werden. Bei Überschreitung dieser Werte ist die Anlage zu stoppen und Smart Water Systems zu benachrichtigen.
Die Funktion und die Einstellungen der im System verwendeten Dosierpumpen für die Chemikaliendosierung sollten regelmäßig überprüft werden, und die erforderlichen Chemikalienzusätze sind vorzunehmen.
Die Patronenfilter in der Vorbehandlungsleitung des Umkehrosmosegeräts sind regelmäßig zu überprüfen und auszutauschen.
Der Zeitraum für den Filterwechsel kann ebenfalls durch das Niederdrucksignal des Niederdruck-Druckreglers festgelegt werden. Bei Empfang des Niederdrucksignals aktiviert das System einen Mindestdruckalarm und schaltet ab. Die Notwendigkeit eines Filterwechsels in der Vorbehandlungsleitung kann durch die Überprüfung der Druckdifferenzen zwischen dem Filterein- und -auslass am Manometer, das sich am oder in der Nähe des Filters befindet, festgestellt werden.
7. Während der Produktion dürfen an der Auslassleitung keine Ventile oder ähnlichen Gegenstände angebracht werden, die den Wasserfluss behindern, da dies die Pumpe und die Membranen beschädigen könnte.

8. Chlor oder andere Substanzen, die sich mit dem Speisewasser vermischen können, wie beispielsweise Öl oder Fett, schädigen die Membranen. Daher muss die Zuleitung zum System frei von Chlor, Öl und Fett sein.
9. Ein Rückgang der Produktionsdurchflussrate der Umkehrosmoseanlage deutet darauf hin, dass eine chemische Reinigung der Membranen erforderlich ist. Diese Membranen sollten in Abhängigkeit von der Produktionskapazität des Systems und der Qualität des Ausgangswassers regelmäßig unter der Aufsicht von autorisiertem Servicepersonal chemisch gereinigt werden.
Die Positionen der Ventile im System sollten regelmäßig gemäß den vom Umkehrosmosegerät durchgeführten Prozessen überprüft werden.
Das obere Füllstandssignal des Schwimmers unterbricht den Produktionsprozess und initiiert den Spülvorgang.
12. Im Falle eines Stromausfalls sperrt sich das System automatisch und muss vom Bediener neu gestartet werden.
13. Mikroorganismen, die im Rohwasser nicht vorhanden sein dürfen oder die Grenzwerte überschreiten, beeinträchtigen die ordnungsgemäße Funktion des Systems. In diesem Fall sind zusätzliche Maßnahmen im System erforderlich, insbesondere eine Überprüfung der Membranen. Für diese Situation übernehmen wir keine Verantwortung. Wenn wir nicht informiert werden und die notwendigen Vorkehrungen nicht getroffen werden, erlischt die Garantie für das System.
14. Da das System für den automatischen Betrieb konzipiert ist, können manuelle Änderungen an den Automatisierungseinstellungen den Gesamtbetrieb des Systems beeinträchtigen. Aus diesem Grund sind manuelle Eingriffe in das System strikt untersagt.
15. Umkehrosmoseanlagen sind auf die internationale Brunnenwassertemperatur und +20 °C ausgelegt. Die Produktionsmenge des Systems kann bei stark variierenden Wassertemperaturen um +/- 20 % schwanken.

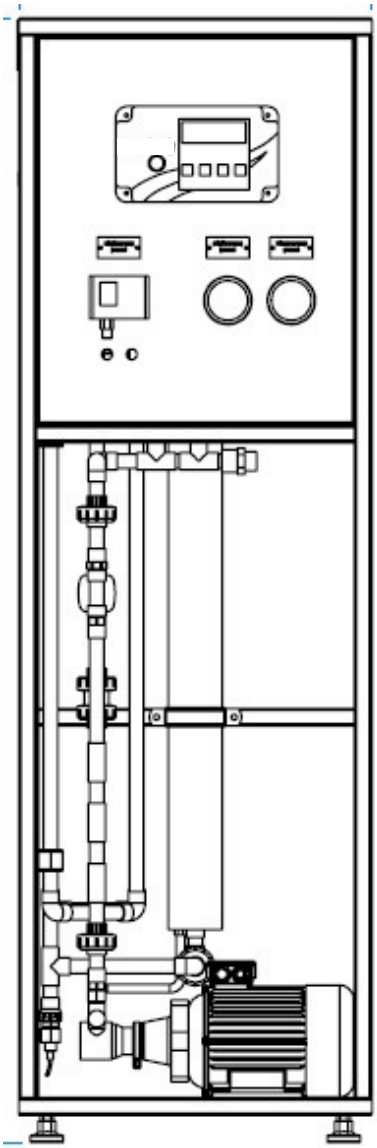
**Installationsanweisungen**

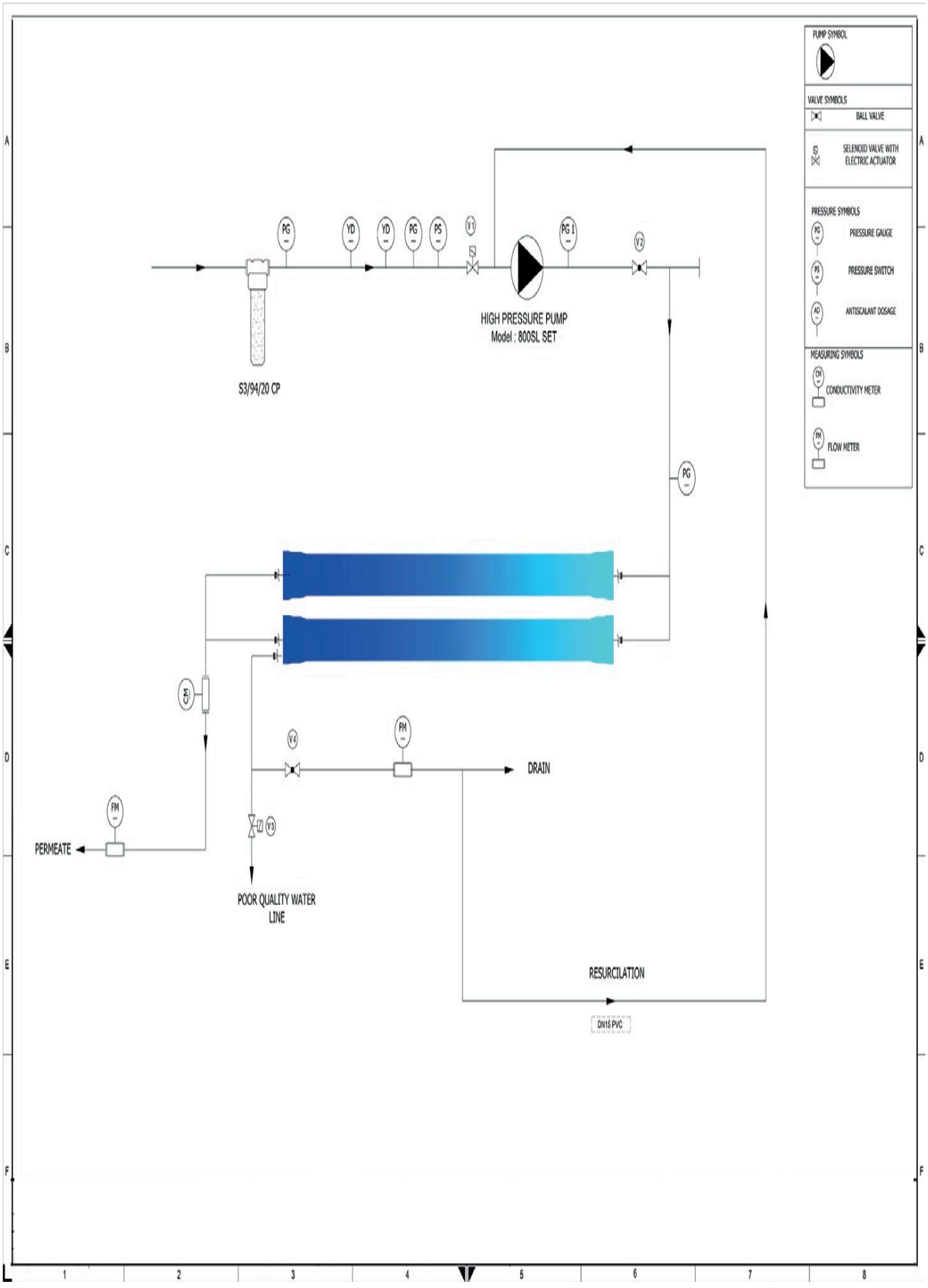
Der Standort der Umkehrosmoseanlage muss eben und stabil sein. Die Umgebungstemperatur am Standort sollte 45 °C und die Luftfeuchtigkeit 50 % nicht überschreiten. Gegebenenfalls sollte eine Klimaanlage installiert werden, um diese Bedingungen aufrechtzuerhalten. Zudem muss die Umgebung vor Frost geschützt werden.
Für Wartungsarbeiten ist ausreichend Platz und Komfort sicherzustellen.
Für das zu installierende Gerät müssen die Abwasserleitung, die Produktionsleitung und die Zuleitung für den Anschluss vorbereitet werden, ohne den Wasserfluss zu beeinträchtigen.
Im Installationsbereich des Umkehrosmosegeräts sollte auf der rechten und linken Seite des Geräts mindestens ein Meter Platz vorhanden sein, um einen unkomplizierten Membranwechsel zu gewährleisten.
4. Alle elektrisch betriebenen Geräte des Umkehrosmosesystems (wie Pumpen, Ventile, Druckschalter, Druckmesser usw.) müssen von sämtlichen Bedingungen ferngehalten werden, unter denen sie mit Wasser in Kontakt kommen könnten.
5. Nach den Messgeräten für Produktions- und Abwasserdurchfluss am Gerät bleiben die Enden der Produktions- und Abwasserleitungen offen. Die Produktionsleitung wird anschließend an den Produktionswasserspeichertank oder, sofern sich vor dem Tank eine Ausgleichseinheit befindet, an diese angeschlossen. Die Abwasserleitung wird mit dem nächstgelegenen Abflusskanal verbunden, um die Installation fortzusetzen.

Technische Daten der Umkehrosmoseanlagen der ROB-

Serie – Technische Übersicht

| **MODELL** | FÜTTERN (l/h) | PRODUKTION (l/h) | ABFALL (l/h) | MOTOR (kW) | MEMBRAN (Typ * Menge) |
|---|---|---|---|---|---|
| ROS 75 | 150 | 75 | 75 | 0,55 | 2540 * 1 |
| ROS 220 | 440 | 220 | 220 | 0,75 | 4040 * 1 |
| ROS 440 | 880 | 440 | 440 | 0,75 | 4040 * 2 |




PUMP SYMBOL
VALVE SYMBOLS
BALL VALVE
SELENOID VALVE WITH ELECTRIC ACTUATOR
PRESSURE SYMBOLS
PRESSURE GAUGE
PRESSURE SWITCH
ANTISCALANT DOSAGE
MEASURING SYMBOLS
CONDUCTIVITY METER
FLOW METER
PG
YD
PS
V1
V2
V3
V4
CM
FM
AD
HIGH PRESSURE PUMP
Model : 800SL SET
S3/94/20 CP
DRAIN
PERMEATE
POOR QUALITY WATER LINE
RESURCILATION
DN16 PVC

**Systemkomponenten**

**Patronenfilter**

Das System beinhaltet einen Kartuschenfilter mit einer 5-Mikron-Kartusche, der das Rohwasser sorgfältig filtert, bevor es die Umkehrosmosemembranen erreicht.
Wenn im System ein Niederdrucksignal erkannt wird, sollten die Filter überprüft und gegebenenfalls unter Berücksichtigung weiterer Faktoren ausgetauscht werden.
Beim Austausch der Kartusche sollten Sie zunächst die Wasserzufuhr unterbrechen, indem Sie die Umkehrosmoseanlage abschalten.
Öffnen Sie nach dem Stoppen des Systems das Patronengehäuse mit dem Gehäuseschlüssel. Entfernen Sie die Patrone aus dem Gehäuse und setzen Sie eine neue ein. Ziehen Sie das Gehäuse mit dem Schlüssel fest.
Nachdem Sie das System wieder mit Wasser versorgt haben, lassen Sie die Luft über das Entlüftungsventil entweichen und stellen Sie sicher, dass keine Lecks vorhanden sind.
Der empfohlene Intervall für den Kartuschenwechsel liegt bei 6 bis 8 Wochen; abhängig von der Qualität des Rohwassers kann jedoch ein früherer Wechsel notwendig sein.

Antiscalant-Dosierpumpe

**Die in der Umkehrosmoseanlage eingesetzten Chemikalien werden über Dosierpumpen in den Systemzulauf dosiert. Diese Dosiereinheiten sind mit einem Dosierbehälter ausgestattet. Sobald die Chemikalie im Dosierbehälter aufgebraucht ist, muss eine neue Lösung hergestellt werden. Nach der Auffrischung der Lösung im Dosierbehälter arbeiten die Dosierpumpen automatisch, solange die Umkehrosmoseanlage in Betrieb ist. Um das Risiko von Luft in der Dosierpumpe zu minimieren, sollte die Pumpe regelmäßig über das Entlüftungsventil entlüftet werden.**

**Einlassmagnet und Spülventil**

**Beim Start der Umkehrosmoseanlage öffnet das Magnetventil und ermöglicht den Wassereintritt. Die Spule des Magnetventils sollte regelmäßig überprüft werden. Bei einem Ausfall der Spule gelangt kein Wasser in das System, und ein Niederdruck-Fehleralarm wird ausgelöst.**
**Das Spülventil in der Abwasserleitung öffnet sich beim Starten und Stoppen der Umkehrosmoseanlage. Es leitet Ionen, die sich auf der Membran angesammelt haben oder ansammeln könnten, in den Abwasserkreislauf. Nach Beendigung der Spülphase schließt das Ventil.**

**Niederdruckschalter**

**Der Niederdruckschalter überwacht den Druck des einströmenden Wassers. Fällt der Eingangsdruck unter den festgelegten Wert, wird das System deaktiviert. Der Schalter bietet zwei Einstellpunkte. Auf der rechten Seite befindet sich die Bezeichnung SET, unter der das Manometer den Niederdruckwert anzeigt, der üblicherweise auf 2 bar eingestellt ist. Auf der linken Seite ist die Bezeichnung DIFF zu finden, die den Differenzwert zum eingestellten Druck angibt, der in der Regel auf 0,2 bar eingestellt ist.**

**Hochdruckpumpe und Hochdruckmotor**

**Das Prinzip der Umkehrosmose basiert darauf, Salzwasser unter hohem Druck durch Membranen zu leiten, um Ionen zu entfernen. Die Hochdruckpumpe bringt das Rohwasser auf etwa 8–12 bar Druck und versorgt somit die Membranen. Hierbei wird eine Rotationspumpe mit Motor eingesetzt.**
**Um den Wirkungsgrad der Pumpe zu optimieren, kann die Bypassschraube neben der Pumpe bei Bedarf nachjustiert werden.**

**Hochdruckschalter**
**Der Hochdruckschalter überwacht den Druck am Membraneingang. Überschreitet der Eingangsdruck den festgelegten Wert, erfolgt eine Abschaltung des Systems. Der Schalter bietet zwei Einstellpunkte. Auf der rechten Seite befindet sich die Bezeichnung SET, unter der das Manometer den Hochdruckwert anzeigt, der üblicherweise auf 14 bar eingestellt ist. Auf der linken Seite ist die Bezeichnung DIFF zu finden, die den Differenzwert zum eingestellten Druck angibt, der üblicherweise auf 0,2 bar eingestellt ist.**
**Umkehrosmosemembran**
**Umkehrosmosemembranen sind Filter, die Wasser unter hohem Druck aufbereiten, konzentrierte Ionen in den Abfluss leiten und gereinigtes Wasser in den Speichertanks sammeln. Sie filtern das einlaufende Wasser, sodass 2–3 % des Leitfähigkeitswerts erhalten bleiben. Dies stellt die zentrale Komponente der Umkehrosmoseanlage dar. Für eine ordnungsgemäße Funktion darf das einlaufende Wasser keine der folgenden Stoffe enthalten:**

Organische Verunreinigungen (durch Chlorierung

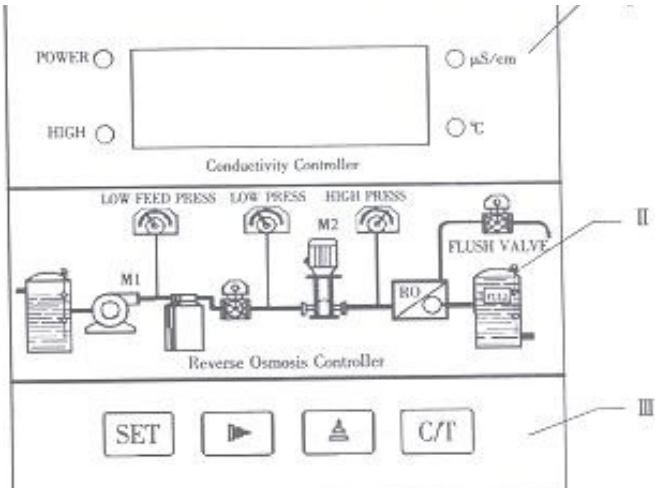
beseitigt)
2. Eisen (entfernt durch Chlorierung und Sandfiltration)
3. Härte (entfernt durch eine Enthärtungsanlage)
4. Chlor (entfernt durch Aktivkohlefiltration)

Andernfalls kann es zu einer Verstopfung der Membranen kommen, was einen verringerten Produktionsfluss zur Folge hat, oder zu einem Riss, der die Leitfähigkeit des Produktionswassers erhöht.

Installation von Membranen
Nach der Installation der Umkehrosmoseanlage entfernen Sie die Endkappe des Membrangehäuses.
Setzen Sie die Membranen entsprechend der Wasserflussrichtung in das Gehäuse ein und stellen Sie sicher, dass die Membran vollständig im Gehäuse sitzt.
3. Nachdem Sie die Membranen positioniert haben, montieren Sie die Endkappendichtung um die Kappe.
4. Platzieren Sie die versiegelte Endkappe auf dem Gehäuse.
Stellen Sie sicher, dass die Kappe vollständig und sicher auf dem Gehäuse sitzt.
6. Wiederholen Sie den Prozess für alle Gehäuse und Membranen.

**Produktions- und Abfallstrommesser**
**Die Wasserproduktionsdurchflussrate der Einheit (Liter pro Stunde) wird am Produktionsdurchflussmesser abgelesen.**
**Der Messwert sollte durch die Position des roten Schwimmers am Messgerät bestimmt werden. Vergleichen Sie den Wert mit der Tabelle.**
**Die Abwasserdurchflussmenge (Liter/Stunde) der Anlage wird am Abwassermengenzähler abgelesen. Der Messwert sollte anhand der Position des roten Schwimmers am Zähler bestimmt werden. Vergleichen Sie den Wert mit der Tabelle.**
**Abfall- und Rückgewinnungsventil**
**Zur Regulierung der Abwasserdurchflussmenge ist ein Abwasserregelventil installiert. Das Ventil ist gemäß der Tabelle einzustellen.**
**Das Rückgewinnungsventil ist in der Leitung installiert, die einen Teil des Abwassers zur Rohwasserleitung leitet. Stellen Sie das Ventil gemäß der im Projekt angegebenen Rückgewinnungsdurchflussrate ein. Das Abwasserregulierventil sollte niemals vollständig geschlossen werden.**
**Druckmessgeräte**
**Vor und nach der Hochdruckpumpe sind Manometer installiert. Diese Manometer ermöglichen die Überwachung des Betriebsdrucks der Anlage.**

**Bedienfeld**




**Abschnitt 1:**

- **Betriebsanzeige:** Zeigt den Status der Stromverbindung an.
- **Hohe Leitfähigkeit** Zeigt an, dass die Leitfähigkeit den Grenzwert überschreitet.
- **µS/cm:** Zeigt den Leitfähigkeitswert des erzeugten Wassers an.
- **C:** Zeigt die Temperatur des Wassers an.

**Abschnitt 2:**

• Niedriger Speisedruck: Leuchtet auf, wenn kein Speisewasser vorhanden ist, und signalisiert, dass der Rohwassertank leer oder unzureichend gefüllt ist.
• Niedriger Druck: Leuchtet, wenn der Eingangsdruck zur Hochdruckpumpe den Grenzwert unterschreitet.
• Hochdruck: Leuchtet, wenn der Druck nach der Hochdruckpumpe den zulässigen Grenzwert überschreitet.
• Einlassventil: Leuchtet, wenn das Einlassventil aktiviert ist.
• M1: Leuchtet, wenn die Systemversorgungspumpe in Betrieb ist.
• M2: Leuchtet, wenn die Hochdruckpumpe in Betrieb ist.
• RO: Leuchtet, wenn die RO-Einheit Wasser erzeugt (in Betrieb ist).
• Spülventil: Leuchtet, wenn das Spülventil aktiviert ist.
• Voll: Leuchtet, wenn der Tank für aufbereitetes Wasser voll ist.

**Abschnitt 3:**

- **SATZ:** Wird verwendet, um auf die zu ändernden Parameter zuzugreifen.
- →: Dient der Auswahl der Ziffernposition des zu ändernden Parameters.
- **↑:** Wird verwendet, um den Zahlenwert zu ändern.

- **C/T: Wird verwendet, um den eingegebenen Wert zu speichern oder zwischen der Anzeige von Leitfähigkeit und Temperatur umzuschalten.**

---

**Systembetrieb**

**Nach der Installation und den Überprüfungen (Einlass- und Auslassanschlüsse, elektrische Anschlüsse, Befüllung des Chemikalientanks, Installation von Membran und Kartusche usw.) befolgen Sie bitte diese Anweisungen, um das System zu starten:**

**Einschalten: Aktivieren Sie den Netzschalter, um das System mit Strom zu versorgen.**
**2. Einlass-Magnetventil: Aktivieren Sie das Einlass-Magnetventil. Nach einer gewissen Zeit wird die Hochdruckpumpe in Betrieb genommen. Justieren Sie die Produktions- und Abfalldurchflussraten entsprechend dem**
**Abfallregulierventil. Sobald das System mit der Produktion beginnt, zeigt der Produktionsdurchflussmesser die Produktionsrate an, während der Abfalldurchflussmesser die Abfallrate anzeigt.**

**3. Chemische Dosierung: Justieren Sie die Dosierungsraten der Chemikalien.**
**4. Spülen: Sobald der obere Schwimmerschalter ein Signal sendet (d. h., der Tank ist voll), öffnet sich das Spülmagnetventil, und der Spülvorgang dauert ungefähr 30 Sekunden.**
**5. Standby: Nach dem Spülen wechselt das System automatisch in den Standby-Modus, und auf dem Bildschirm wird „RO-Standby“ angezeigt.**
**6. Neustart: Wenn der untere Schwimmerschalter im Tank ein Signal sendet, beginnt das System den Vorgang erneut ab Schritt 2.**

Sollte der Betriebsdruck unzureichend sein oder während dieser Phasen eine Störung auftreten, wechselt das Gerät in den Standby-Modus.

---

**Tägliche Betriebsabläufe**

**1. Rückschlagventile: Stellen Sie sicher, dass die Einlass-, Produktions- und Abfallventile korrekt positioniert sind.**

**2. Starten Sie das System: Betätigen Sie die Start-/Stopp-Taste am Bedienfeld. Das System öffnet das Einlassventil und aktiviert die Hochdruckpumpe. Sollte der Eingangsdruck unter dem festgelegten**
**Wert, gibt das System einen Alarm aus und stoppt innerhalb von 10 bis 15 Sekunden.**
**3.Werte dokumentieren: Tragen Sie die Tageswerte in die Kontrolltabelle ein.**

**Wartung**

**Die Anlage benötigt eine unkomplizierte Wartung, die die Erfassung der Tageswerte sowie die Durchführung präventiver Wartungsmaßnahmen umfasst. Vergleichen Sie die Inbetriebnahmetabelle mit der Tageswerttabelle, um die Systemleistung zu evaluieren.**

**Tägliche Kontrolltabellen: Halten Sie die allgemeinen Betriebsbedingungen (Druck, Durchflussraten, pH-Wert, Leitfähigkeit) sowie die routinemäßige oder spezielle Wartung (Kartuschenwechsel, chemische**
**Reinigung).**

**2. Druckmesswerte: Tragen Sie die Drücke vor und nach der Pumpe in die Tabelle ein.**

**Wöchentliche Instandhaltung**

Zusätzlich zur täglichen Instandhaltung:

**Kartuschenwechsel: Mikrofiltrationskartuschen erfassen Partikel, die größer als 5 Mikrometer sind. Wenn der Druckunterschied vor und nach der Mikrofiltration 0,5 bis 0,7 beträgt, Bar, sollte der Filter gewechselt werden. Der Wechsel sollte in regelmäßigen Abständen stattfinden.**

**2. RO-Temperaturaufzeichnung: Messen Sie die Speisewassertemperatur der RO-Einheit und dokumentieren Sie diese in der Kontrolltabelle. Die Temperatur kann über die Steuerung überwacht werden.**
**Bildschirm.**

**Monatliche oder vierteljährliche Instandhaltung**

Zusätzlich zur wöchentlichen Instandhaltung:

- **Überprüfung der Betriebsinformationen: Überprüfen Sie die Betriebsinformationen, um festzustellen, ob zusätzliche Wartungs- oder Reinigungsarbeiten erforderlich sind. Eine Änderung der Durchflussrate um 5 % deutet beispielsweise auf einen Inspektionsbedarf hin.**

**Jährliche Instandhaltung**

**Zusätzlich zur monatlichen Instandhaltung:**

**Überprüfung der Instrumententafel: Prüfen Sie die Anzeigetafeln der Instrumente.**
**2. Lecksuche: Überprüfen Sie auf Undichtigkeiten in Schläuchen, Rohren oder Armaturen.**
**3. Schalter und Beleuchtung: Vergewissern Sie sich, dass Schalter und Beleuchtung ordnungsgemäß funktionieren.**
**4. Vorbehandlungsgeräte: Stellen Sie sicher, dass die Vorbehandlungsgeräte einwandfrei funktionieren.**
**5. Membranleistung: Überprüfen Sie die Leistung der Membran. Die durchschnittliche Lebensdauer der Membran liegt bei 2–3 Jahren.**

**Handbuch zur Problemlösung**

**Die Anleitung zur Fehlerbehebung bietet Informationen zur Behebung gängiger Betriebsprobleme. Sollten Sie das Problem nicht selbst lösen können, kontaktieren Sie bitte den technischen Kundendienst. Die Informationen, die dem technischen Kundendienst zur Verfügung gestellt werden sollten, umfassen:**

- **Inbetriebnahmedatum der Einheit,**
- **Modell der Einheit, Seriennummer der**
- **Einheit**
- **Tägliche**
- **Überwachungsformulare**
- **Detaillierte Informationen zu dem Problem**

Diese Informationen unterstützen den technischen Service dabei, das Problem effizient zu

diagnostizieren und zu beheben.

| PROBLEM | URSACHE | LÖSUNG |
|---|---|---|
| Niedriger Speisedruck (Alarm bei vermindertem Druck) | Unzureichender Druck des Speisewassers | Förderdruck anheben, Förderventil öffnen, Förderpumpe und Durchflussbegrenzer überprüfen |
| | Verstopfter Vorfilter | Mikrofiltrationskartuschen austauschen |
| | Zufuhrventil öffnet sich nicht | Rückschlagventil, mechanisch und elektrisch |
| Niedriger Betriebsdruck | Hohe Durchflussgeschwindigkeit | Überprüfen Sie die Produktions- und Abfallströme. |
| | Niedriger Pumpendruck | Überprüfen und Säubern |
| | Verschmutzte oder blockierte Membranen (niedriger Abfalldruck) | Führen Sie eine chemische Reinigung der Membranen durch. |
| | Erhöhung der Temperatur des Speisewassers | Wassertemperatur überprüfen |
| | Pumpe läuft in umgekehrter Richtung | Richtige Phasen |
| | Pumpenstörung | Abschnitt „Überprüfung von Pumpenfehlern“ |
| Hohe Temperaturen | Temperatur zu hoch. | Gerät ausschalten und abkühlen lassen. Niedrigere Speisewassertemperatur. |
| | Falsche Schalterkonfiguration | Schalter auf den richtigen Wert einstellen |
| | Fehlerhafter Temperatursensor | Ausrüstung gemäß den Standards überprüfen. Bei Bedarf austauschen. |
| Hoher/niedriger pH-Wert des Speisewassers | pH-Wert außerhalb des erlaubten Bereichs | Wenn der pH-Wert zu niedrig ist, überprüfen Sie die Säuredosierungseinheit. Kalibrieren Sie diese. |
| | Defekte pH-Sonde | Gerät kalibrieren. Bei Bedarf austauschen. |
| Niedrige Produktionsdurchsatzrate | Niedriger Betriebsdruck | Abschnitt mit geringem Betriebsdruck überprüfen |
| | Verschmutzte oder blockierte Membranen | Führen Sie eine chemische Reinigung der Membranen durch. |
| | Fehlausgerichtete Membranen oder defekte Ablaufdichtungen | Überprüfen Sie die Anordnung der Membranen.<br>Führen Sie eine chemische Reinigung des Geräts durch.<br>Reinigen und ersetzen Sie beschädigte Dichtungen nach Bedarf. |
| | Durchflussmesser ist defekt. | Überprüfen Sie die Kalibrierung des Durchflussmessgeräts. |

| | | |
|---|---|---|
| | Ventilstellung | Stellen Sie sicher, dass die Spül- und Auslassventile korrekt positioniert sind. |
| Geringe Abwasserdurchflussrate, normaler oder erhöhter Betriebsdruck | Verstopfte Abwasseröffnung | Abfallöffnung entfernen und säubern. |
| | Abwasserleitung blockiert | Überprüfen Sie die Position des Ventils an der Abfallleitung. |
| | Durchflussmesser ist defekt. | Überprüfen Sie die Kalibrierung des Durchflussmessgeräts. |
| Hoher Betriebsdruck (Alarm bei erhöhter Produktion oder hoher Leitfähigkeit) | Abwasserleitung blockiert | Überprüfen Sie die Öffnung der Abwasserleitung. |
| | Falsche Schalterkonfiguration | Schaltereinstellungen anpassen. |
| | Serviceventil ist geschlossen. | Ventil öffnen. |
| | Geschlossene oder blockierte Fertigungslinie | Überprüfen Sie den Abschnitt mit geringer Produktionsdurchflussrate. |
| Hoher Druckabfall (Differenz zwischen dem Membranzufuhrdruck und dem Abfalldruck) | Eingeschränkter Durchfluss nach der Pumpe. | Überprüfen Sie die Leitungen zu den Membranen. Überprüfen Sie die Auslassleitung der Pumpe. |
| | Defekte Übergangsverbindung zwischen dem | Stellen Sie sicher, dass das Übergangsstück an der korrekten Position platziert ist. |
| | Hahn und der Membran. | Führen Sie eine chemische Reinigung der Membranen durch. |
| Wasserdurchfluss durch das System, obwohl es sich nicht in der korrekten Position befindet. Das Gerät ist deaktiviert. | Verstopfung oder Verschmutzung einzelner Membranen. Zulaufventil schließt nicht oder | Ventil mechanisch und elektrisch überprüfen. Membranen chemisch reinigen. Bei ausgeschaltetem Gerät darf kein Wasser durch das System fließen. Defekte Teile im Zulaufventil gegebenenfalls ersetzen. |
| Abnahme der Effizienz der Ionenentfernung (hohe Produktionsleitfähigkeit) | Verschmutzte oder blockierte Membranen | Führen Sie eine chemische Reinigung der Membranen durch. |
| | Beschädigte Dichtungsringe | O-Ringe austauschen. O-Ring-Oberflächen überprüfen. |
| | Veränderte Qualität des Speisewassers | Spülen Sie das System, indem Sie das Abfallventil betätigen. Überprüfen Sie den pH-Wert, den Eisengehalt, die Leitfähigkeit und die Härte des Zulaufwassers. |
| | Fehlerhaftes Leitfähigkeitsmessgerät | Leitfähigkeitsmessgerät kalibrieren. Verbindung zwischen der Sonde und dem Monitor überprüfen. Sonde bei Bedarf ersetzen. |