

## WL-ROC-25/40/80/140

Umkehrosmose - Anlage



# Betriebsanleitung



WLROC.DE  
E-8881086

---

Copyright © HygroMatik GmbH [16.09.2024]

WL-ROC-25, WL-ROC-40, WL-ROC-80, WL-ROC-140 DE

Aktuelle Version der Betriebsanleitung unter [www.hygromatik.com](http://www.hygromatik.com)

Alle Rechte vorbehalten.

HygroMatik GmbH gewährt dem legalen Benutzer dieses Produkts [oder Geräts/Systems] das Recht, diese Arbeit einzig innerhalb des Umfangs der legitimen Bedienung des Produkts [oder Geräts/Systems] zu verwenden. Kein anderes Recht ist mit dieser Lizenz gewährt. Insbesondere und ohne die obige Bestimmung in irgendeiner Weise zu berühren, kann die Arbeit nicht verwendet, verkauft, lizenziert, übertragen, im Ganzen oder in Teilen oder auf jede Art oder Form kopiert oder reproduziert werden, außer wie hier ausdrücklich gestattet, ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der HygroMatik GmbH.

**▲ WARNUNG**

**Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung.

Alle Elektroarbeiten nur von ausgewiesenem Fachpersonal (Elektriker oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung) ausführen lassen.

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Einleitung</b> .....   | <b>6</b>  |
| 1.1 Typografische Auszeichnungen .....                                 | 6         |
| 1.2 Dokumentation .....  | 6         |
| 1.3 Verwendete Symbole .....   | 6         |
| 1.3.1 Allgemeine Symbole .....   | 6         |
| 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung .....                                 | 7         |
| 1.5 Anlagengrößen .....  | 7         |
| <b>2. Sicherheitshinweise</b> .....                                    | <b>8</b>  |
| 2.1 Betriebliche Sicherheitshinweise .....                             | 8         |
| 2.1.1 Bedeutungsumfang .....   | 8         |
| 2.1.2 Bedienung der Anlage .....                                       | 8         |
| 2.1.3 Betrieb des Geräts .....   | 8         |
| 2.1.4 Montage, Demontage, Wartung und Instandsetzung des Gerätes ..... | 9         |
| 2.1.5 Elektrik .....   | 9         |
| <b>3. Transport</b> .....  | <b>10</b> |
| 3.1 Allgemeines .....  | 10        |
| 3.2 Zwischenlagerung .....   | 10        |
| 3.3 Überprüfung auf Richtigkeit und Vollständigkeit .....              | 10        |
| 3.4 Lieferumfang .....   | 10        |
| <b>4. Funktion und Aufbau</b> .....                                    | <b>11</b> |
| 4.1 Wirkungsweise .....  | 11        |
| 4.2 Einflussfaktoren .....   | 11        |
| 4.3 Betriebsbedingungen der Anlage .....                               | 12        |
| 4.4 Funktionsablauf .....  | 12        |
| 4.5 Mechanischer Aufbau .....  | 13        |
| <b>5. Installationsanordnung</b> .....                                 | <b>14</b> |
| <b>6. Mechanische Montage</b> .....                                    | <b>18</b> |
| 6.1 Umgebungsparameter und Montageempfehlungen .....                   | 18        |
| 6.2 Montageschritte .....  | 19        |
| 6.2.1 Speisewasseranschluss .....                                      | 19        |
| 6.2.2 Anschluss der Permeatleitung .....                               | 19        |
| 6.2.3 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes: .....                          | 19        |
| 6.2.4 Anschluss der Konzentratleitung .....                            | 20        |
| 6.2.5 Einsetzen der Vorfilter-Kartusche(n) .....                       | 20        |
| 6.2.6 Aus- und Einbau der Membran(en) .....                            | 20        |
| <b>7. Wasseranschluss</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>8. Elektroanschluss</b> .....                                       | <b>25</b> |
| 8.1 Vorgehen bei der Installation .....                                | 25        |
| 8.2 Überprüfung der Elektroinstallation .....                          | 25        |
| 8.3 Ein- und Ausgänge der Hauptplatine .....                           | 26        |
| <b>9. Erste Inbetriebnahme und Spülung der Membran(en)</b> .....       | <b>27</b> |
| 9.1 Anlagenstart nach Erstinbetriebnahme .....                         | 28        |
| 9.2 Einstellung der Dosierpumpe .....                                  | 29        |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>10. Wartung</b> .....  | <b>30</b> |
| 10.1 Allgemeines .....  | 30        |
| 10.2 Sicherheitshinweise für die Wartung .....  | 30        |
| 10.3 Austausch des Vorfilters .....   | 31        |
| 10.4 Membranaustausch .....   | 31        |
| 10.5 Wartungsschema .....   | 32        |
| 10.5.1 Tägliche Überprüfung .....   | 32        |
| 10.5.2 Wöchentliche Überprüfung .....   | 32        |
| 10.5.3 Überprüfung/ Wartung alle zwei Monate .....                                    | 32        |
| 10.5.4 Wartung durch qualifiziertes Personal .....                                    | 32        |
| <b>11. Außerbetriebnahme</b> .....  | <b>34</b> |
| 11.1 Demontage .....  | 34        |
| 11.2 Entsorgung bei Demontage .....   | 34        |
| <b>12. Gerätesteuerung</b> .....  | <b>35</b> |
| 12.1 Das Bedienfeld .....   | 35        |
| 12.2 Zugang zum Hauptmenü .....   | 35        |
| 12.3 Betriebsanzeigen .....   | 36        |
| 12.3.1 Alarmmeldungen .....   | 37        |
| 12.4 Navigation innerhalb der Menüs .....   | 38        |
| 12.5 Parametereinstellmöglichkeiten auf Betreiber-Ebene .....                         | 39        |
| 12.6 Menübaum .....   | 40        |
| 12.7 Parametereinstellmöglichkeiten auf Service-Ebene .....                           | 42        |
| 12.7.1 Leitfähigkeitssensoren .....   | 42        |
| 12.7.2 Kalibrierung des Sonden-Nullpunktes (Zero) .....                               | 43        |
| 12.7.3 Kalibrierung des Sonden-Steilheit .....  | 43        |
| 12.7.4 Kalibrierung Grenzwert Permeat .....   | 44        |
| 12.7.5 Kalibrierung Grenzwert ROH-/ MIX .....   | 45        |
| 12.7.6 Kalibrierung unterer Niveauschalter LS <sub>LOW</sub> .....                    | 46        |
| 12.7.7 Kalibrierung oberer Niveauschalter LS <sub>HIGH</sub> .....                    | 46        |
| 12.7.8 Kalibrierung Niederdruckwächter PS <sub>LOW</sub> .....                        | 47        |
| 12.7.9 Kalibrierung Hochdruckwächter (nur WL-ROL, WL-ROC140) PS <sub>HIGH</sub> ..... | 49        |
| 12.7.10 Vorgeschaltete Enthärtungsanlage IN <sub>FIL</sub> .....                      | 49        |
| 12.7.11 Spülung .....   | 50        |
| 12.7.12 Konfiguration des Alarm - Ausgangsrelais .....                                | 52        |
| 12.7.13 Betriebs- /Wartungsstundenzähler .....  | 52        |
| 12.7.14 Funktionsprüfung/Relaisausgänge .....   | 53        |
| 12.7.15 Funktionsprüfung des Alarm-Ausgangsrelais .....                               | 53        |
| 12.7.16 Sprache wählen .....  | 54        |
| 12.7.17 Passwort ändern .....   | 54        |
| 12.7.18 Passwort zurücksetzen .....   | 54        |
| 12.7.19 Wartungsintervall einstellen .....  | 55        |
| 12.7.20 Dosierpumpe Antiscalant IN <sub>PASC</sub> .....                              | 55        |
| 12.7.21 Standby-Eingang IN <sub>SB</sub> .....  | 56        |

---

|  |           |
|--|-----------|
| 12.7.22 Startverzögerung einstellen .....                        | 56        |
| 12.8 Schaltplan .....  | 57        |
| <b>13. Fehlerbeschreibung .....</b>                              | <b>59</b> |
| <b>14. Konformitätserklärung .....</b>                           | <b>61</b> |
| <b>15. Ersatzteile .....</b>                                     | <b>63</b> |
| <b>16. Inbetriebnahmeprotokoll / Wartungsdokumentation .....</b> | <b>66</b> |
| <b>17. Technische Daten .....</b>                                | <b>70</b> |
| <b>18. Dosierung Antiscalant .....</b>                           | <b>71</b> |

---

## 1. Einleitung

### Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine HygroMatik-Umkehrosioseanlage entschieden haben.

Die HygroMatik-Umkehrosioseanlage entspricht dem neuesten Stand der Technik.

Um Ihre HygroMatik-Umkehrosioseanlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben zu können, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie die HygroMatik-Umkehrosioseanlage nur in einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Wenden Sie sich bitte bei Rückfragen und Ersatzteil-Bestellungen an Ihren Fachhändler, halten Sie Gerätetyp und Serien-Nummer (siehe Typenschild am Gerät) bereit.

### 1.1 Typografische Auszeichnungen

- Aufzählungen mit vorausgehendem Punkt: Allgemeine Aufzählung.
- » Aufzählungen mit vorausgehendem Pfeil: Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden sollen oder müssen.
- ☑ Installationsschritt, der geprüft werden muss.

*kursiv* Benennung für Grafiken und Pläne

### 1.2 Dokumentation

#### Aufbewahrung

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist.

Bei Weiterverkauf des Produktes ist sie dem neuen Betreiber zu übergeben. Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an HygroMatik.

### Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem HygroMatik-Fachhändler Kontakt auf.

### 1.3 Verwendete Symbole

Zur Gefahrenkennzeichnung werden Symbole verwendet, die den Signalwörtern nach EN 82079-1 (wie auch ANSI Z535.6) entsprechen:

#### **▲ GEFAHR**

Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

#### **▲ WARNUNG**

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

#### **▲ VORSICHT**

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.

#### **HINWEIS**

Für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.

#### 1.3.1 Allgemeine Symbole

##### **Bitte beachten**

Dieses Symbol weist auf Gegebenheiten hin, die besondere Aufmerksamkeit verdienen.

---

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HygroMatik-Umkehrosmoseanlage dient der Erzeugung von vollentsalztem Wasser. Sie darf nur entsprechend ihrem Verwendungszweck eingesetzt werden.

### **HINWEIS**

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Montage-, De- und Wiedermontage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie Entsorgungsmaßnahmen.
- Nur qualifiziertes und beauftragtes Personal darf an und mit der Anlage arbeiten. Personen, die den Transport oder Arbeiten an und mit der Anlage durchführen, müssen die entsprechenden Teile der Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen haben. Zusätzlich muss das Personal vom Betreiber über möglicherweise auftretende Gefahren unterrichtet werden. Hinterlegen Sie ein Exemplar der Betriebsanleitung am Einsatzort des Gerätes.
- Der Einbau zusätzlicher Einrichtungen ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

### Anlagenverwendung

- Die Anlage ist für den Betrieb (mit Verwendung von Speisewasser im Trinkwasserbereich) in Verbindung mit Luftbefeuchtungsanlagen vorgesehen.
- Die Grenz- und Richtwerte der deutschen Trinkwasserverordnung sind zu berücksichtigen.
- Frostschutz und Schutz vor übermäßiger Feuchtigkeit müssen sichergestellt sein.
- Die zulässige Umgebungstemperatur liegt zwischen 5° C und 40° C.
- Die Verwendung eines Systemtrenners gemäß DIN 1988, Teil 4 ist obligatorisch.

### **HINWEIS**

- Konstruktionsbedingt sind HygroMatik-Umkehrosmoseanlagen nicht für die Außenmontage geeignet.
- Vermeiden Sie Wassertemperaturen von mehr als 20°C, um möglichem Keimwachstum vorzubeugen.

---

## 1.5 Anlagengrößen

Folgende Umkehr-Osmose-Anlagen gehören zur Baureihe WL-ROC (WaterLine-Reverse-Osmosis-Compact):

WL-ROC-25: max. Permeatproduktionsmenge von 25 l/h

WL-ROC-40: max. Permeatproduktionsmenge von 40 l/h

WL-ROC-80: max. Permeatproduktionsmenge von 80 l/h

WL-ROC-140: max. Permeatproduktionsmenge von 140 l/h

Folgende Umkehr-Osmose-Anlagen gehören zur Baureihe WL-ROL (Reverse-Osmosis-Large):

WL-ROL-160: max. Permeatproduktionsmenge von 160 l/h

WL-ROL-320: max. Permeatproduktionsmenge von 320 l/h

WL-ROL-460: max. Permeatproduktionsmenge von 460 l/h

WL-ROL-600: max. Permeatproduktionsmenge von 600 l/h

WL-ROL-1000: max. Permeatproduktionsmenge von 1000 l/h

WL-ROL-1200: max. Permeatproduktionsmenge von 1200 l/h

---

## 2. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind gesetzlich vorgeschrieben. Sie dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung.

### 2.1 Betriebliche Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Bedeutungsumfang

Die Unfallverhütungsvorschrift „DGUV Vorschrift 3“ ist zu beachten. Für den Betrieb dieser Anlage gelten darüber hinausgehende nationale Vorschriften uneingeschränkt. So können Sie sich und andere vor Schaden bewahren.

#### 2.1.2 Bedienung der Anlage

Jede Arbeitsweise ist zu unterlassen, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt. Alle Sicherheits- und Warnhinweise, die sich am Gerät befinden, sind zu beachten.

Bei Funktionsstörungen und Störungen in der elektrischen Energieversorgung, die Anlage sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen umgehend beseitigen.

#### **▲WARNUNG**

##### Eingeschränkter Benutzerkreis

Gemäß IEC 60335-1 gilt: Diese Anlage kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs der Anlage unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit der Anlage spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

#### **HINWEIS**

Der Aufstellraum muss ausreichend belüftet und mit einem Bodenablauf versehen sein. Alternativ kann eine Wasserstoppeinrichtung (z.B. Leckagemelder) zum Einsatz kommen.

### 2.1.3 Betrieb des Geräts

#### **▲VORSICHT**

##### Verbrühungsgefahr!

Heiße Oberflächen können zu Verletzungen führen. Schützen Sie sich durch geeignete Schutzausrüstung.

#### **HINWEIS**

##### Wasseraustritte durch defekte Anschlüsse oder Funktionsstörungen möglich.

- Sperren Sie vor Arbeitsbeginn die Wasserzufuhr zur Umkehrosmoseanlage (UO- Anlage) ab.
- Die Anlage kann unter Druck stehen. Lassen Sie diesen vor Beginn der Arbeiten ab.
- Die Umkehrosmose (UO)-Anlage produziert laufend Permeat (Produktwasser) und Konzentrat (Abwasser). Prüfen Sie Anschlüsse und wasserführende Bauteile regelmäßig auf einwandfreie Funktion.

---

#### **HINWEIS**

##### Gefahr der Beschädigung des Geräts!

- Mögliche Gerätebeschädigung bei wiederholtem Einschalten ohne Störungsbeseitigung. Beseitigen Sie Störungen umgehend!
- Prüfen Sie alle Schutz- und Warneinrichtungen regelmäßig auf einwandfreie Funktion. Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren oder außer Betrieb setzen.

---

#### **HINWEIS**

Die UO - Anlage ist zwingend durchgehend an der Spannungsversorgung zu belassen. Nur dann kann die automatische Spülung durchgeführt werden (Schutz vor Verkeimung).



---

## Gerät AN/AUS schalten

Das Anlage kann über verschiedene Wege an/ bzw. ausgeschaltet werden:

- » Unterbrechen Sie die Stromzufuhr (Stecker ziehen) oder
- » betätigen Sie den Hauptsicherungsschalter (nur ROL Anlagen) oder
- » drücken Sie die ESC- Taste (für ca. 2 Sekunden).

### 2.1.4 Montage, Demontage, Wartung und Instandsetzung des Gerätes

#### **HINWEIS**

Die HygroMatik Umkehrosmoseanlage ist IP20-geschützt. Achten Sie darauf, dass die Geräte am Montageort keinem Tropfwasser ausgesetzt sind.

---

#### **HINWEIS**

HygroMatik Umkehrosmoseanlagen nicht oberhalb von elektrischen Anlagen, wie Sicherungskästen, elektrischen Geräten usw. montieren. Im Fall einer Leckage kann es durch auslaufendes Wasser zu Schäden an den darunterliegenden elektrischen Anlagen kommen.

---

#### **HINWEIS**

- Verwenden Sie ausschließlich HygroMatik-Ersatzteile.
- Lassen Sie nach Instandsetzungsarbeiten die Betriebssicherheit der Anlage durch sachkundiges Personal sicherstellen.
- Der An- oder Einbau **zusätzlicher Einrichtungen** ist nur nach **schriftlicher Genehmigung** durch HygroMatik zulässig.

## 2.1.5 Elektrik

### **⚠ ACHTUNG**

#### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung!

Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von ausgewiesenem Fachpersonal (Elektriker oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung) durchführen.

Bei Wartungs- oder Installationsarbeiten muss das Gerät spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Die Spannungsfreiheit muss durch eine Messung sichergestellt werden.

Testen Sie nach entsprechender Elektro-Montage oder Instandsetzung, alle eingesetzten Schutzmaßnahmen (z.B. Erdungswiderstand).

---

#### **HINWEIS**

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke.

Prüfen Sie die elektrische Ausrüstung des Gerätes regelmäßig. Beseitigen Sie Mängel, wie z.B. lose Verbindungen, angeschmorte Kabel oder schadhafte elektrische Isolierung, sofort.

Die Verantwortung für eine eigensichere Installation der HygroMatik Umkehrosmoseanlage obliegt dem installierenden Fachbetrieb.

---

### 3. Transport

#### 3.1 Allgemeines

##### **Bitte beachten**

Beim Transport der HygroMatik-Umkehros-moseanlage vorsichtig verfahren, um Schäd- den durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhin- dern

Während des Transportes das Gerät vor Feuchtigkeitseinwirkung schützen, die Lager- und Versandtemperatur beträgt 5° bis 40°C.

#### 3.2 Zwischenlagerung

Gerät trocken und vor Frost und starker Son- neneinstrahlung geschützt lagern.

#### 3.3 Überprüfung auf Richtigkeit und Vollständigkeit

Vergewissern Sie sich bei Empfang des Gerätes, dass:

- Typen- und Seriennummer auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen über- einstimmen und
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

##### **Bitte beachten**

Bei eventuellen Transportschäden und/oder fehlenden Teilen umgehend beim Spediteur bzw. Lieferanten schriftlich melden.

Die Fristen für die Benachrichtigung des Transportunternehmens zum Zweck der Schadensfeststellung betragen\*:

| Transportunternehmen  | nach Empfang der Ware |
|-----------------------|-----------------------|
| Kfz- / Bahnspediteure | spätestens 4 Tage     |
| Paketdienst           | sofort                |

\* Änderung der Fristen der Dienste vorbehalten.

### 3.4 Lieferumfang

#### WL-ROC Anlagen

- Umkehros-moseanlage inkl. Steuerung
- 2 Membranen (WL-ROC-25: nur 1 Mem- bran)
- 1 Vorfilter (WL-ROC-140: 2 Vorfilter)
- Betriebsanleitung
- Anschlussmaterial: Permeatschlauch (5m), Konzentratschlauch (1,5m), Einschraubverbinder (3/4" )

#### WL-ROL Anlagen

- Umkehros-moseanlage inkl. Steuerung
- 4 Membranen (WL-ROL-160 und 320: nur 2 Membranen)
- 2 Vorfilter (5/10 µm)
- Betriebsanleitung
- Anschlussmaterial: 2 Einschraubver- binder 3/4" auf 15mm JG (nur WL- ROL-160-WL-ROL-600)
- Antiscalant Kanister (für Geräteausfüh- rungen mit integrierter Antiscalant- pumpe)

#### Optionen:

- Nachrüstsatz Antiscalant WL-ROC-140
- Nachrüstsatz Verschneidung WL-ROC- 140
- Nachrüstsatz Verschneidung WL-ROC- 25/-40/-80
- UV-Lampe
- Druckausdehnungsgefäße

#### **HINWEIS**

Nicht im Lieferumfang enthalten sind Rohr- schellen zur Befestigung bzw. Stabilisierung des Anschlussmaterials an der jeweiligen Wand oder Decke.

---

## 4. Funktion und Aufbau

### 4.1 Wirkungsweise

#### Allgemeines Prinzip der Osmose

Osmose ist ein natürlicher Prozess, man versteht darunter die einseitige Diffusion einer Lösung (hier das Speisewasser) durch eine halbdurchlässige Membran. Eine semipermeable Membran ist nur für bestimmte Stoffe durchlässig.

Wenn sich die Lösung durch eine semipermeable Membran bewegt, nimmt der Druck auf der Seite mit der niedrigeren Konzentration ab und gleichzeitig steigt der Druck der konzentrierteren Lösung an, bis ein Gleichgewicht erreicht ist, wodurch der Wasserfluss gestoppt wird. Der Druckunterschied zwischen den beiden Lösungen wird als "osmotischer Druck" bezeichnet.

#### Allgemeines Prinzip der Umkehrosmose

Die Umkehrosmose hingegen ist ein technischer Prozess, bei dem der natürliche Prozess umgekehrt wird. Es geht hier darum, einen höheren Druck als den osmotischen Druck auf die konzentrierte Lösung auszuüben, damit das Wasser in entgegengesetzter Richtung durch die semipermeable Membran fließt und so die im Wasser gelösten Salze abtrennt.

Unter Ausnutzung dieses Prinzips kann Wasser sowohl für Trinkwasser als auch für die Prozess- und Industrieanwendung entsalzt werden.

## 4.2 Einflussfaktoren

Die Leistung der Umkehrosmose-Membran hängt stark von den folgenden Parametern ab.

#### Wassereingangsdruck an der Membran:

Über eine Absenkung des Arbeitsdrucks kann eine Verringerung der Permeatproduktion erreicht werden. Durch eine Steigerung des Arbeitsdrucks wird auch eine Steigerung der Permeatproduktion erzielt.

Der Pumpendruck kann durch Drehung der Schraube an der Pumpe verändert werden (nur WL-ROL, siehe Kapitel 8.4).

Achten Sie darauf, den maximalen Pumpendruck nicht zu überschreiten!

#### Salzgehalt des Speisewasser:

Je höher der Salzgehalt, desto schneller der Membranverschleiß.

#### Temperatur des Speisewassers:

Die WL-ROC-Anlage ist für eine Speisewassertemperatur von 15°C ausgelegt. Jede Abweichung von dieser Temperatur hat einen Einfluss auf die Produktionsmenge und die Qualität des Permeats.

Die folgende Tabelle zeigt die Abweichung der Permeat-Produktionsmenge um 3% pro abweichender 1°C.

|                 |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatur      | 15 °C | +1   | +2   | +3   | +4   | +5   | +6   | +7   | +8   |
| Korrekturfaktor | 1     | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,18 | 1,21 | 1,25 |

|                 |       |      |      |      |      |     |      |      |     |
|-----------------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| Temperatur      | 15 °C | -1   | -2   | -3   | -4   | -5  | -6   | -7   | -8  |
| Korrekturfaktor | 1     | 0,96 | 0,92 | 0,88 | 0,84 | 0,8 | 0,77 | 0,74 | 0,7 |

Je kälter das Speisewasser, desto geringer die Permeatausbeute und umso besser/geringer die Leitfähigkeit.

Umso wärmer das Speisewasser, desto größer ist die Produktionsmenge bei jedoch sich verschlechterter Permeatqualität.

---

### 4.3 Betriebsbedingungen der Anlage

Die WL-ROC - Anlage kann mit Wasser aus der normalen Wasserversorgung gespeist werden, wenn dieses eine maximale Härte von 20°dH aufweist.

Um eine Verringerung der Betriebskapazität zu vermeiden, muss das aufzubereitende Wasser zudem bestimmte Parameter erfüllen:

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Trübung                    | < 1 NTU         |
| Eisen                      | < 0,15 ppm      |
| Mangan                     | < 0,05 ppm      |
| Aluminium                  | < 0,05 ppm      |
| SDI (Schlick-Dichte-Index) | < 3             |
| Wassertemperatur           | 5 bis 25 °C     |
| Freies Chlor               | < 0,25 ppm      |
| Härte                      | < 20 °dH(30 °F) |
| Öl und Fett                | < 0,1 mg/l      |
| COD                        | < 10 mg/l       |
| TOC                        | < 3 mg/l        |
| TDS                        | < 700 ppm*      |
| SiO <sub>2</sub>           | < 15 ppm        |
| SO <sub>4</sub>            | < 75 ppm        |

\* entspricht einer Leitfähigkeit von 1000µS/cm

In manchen Fällen kann die Umkehrosmose-Anlage nicht mit Wasser aus der normalen Wasserversorgung gespeist werden, da einige im Wasser enthaltene Elemente (freies Chlor, Eisen, Schwebstoffe, härtebildende Mineralien) den osmotischen Prozess stören und die Membranen - manchmal irreversibel - beschädigen würden.

In diesen Fällen ist eine Vorbehandlung erforderlich, z.B.: Enteisung, Entchlorung, Enthärtung mit Harzen oder chemische Enthärtung (Dosierpumpe mit Antiscantmittel), je nach den Eigenschaften des zu behandelnden Wassers.

### 4.4 Funktionsablauf

Das Speisewasser (Rohwasser) wird durch den Vorfilter gepumpt, der die Entchlorung und eine Endfilterleistung von 5 µm garantiert. Damit wird die nötige Klarheit des Wassers am Membraneinlass gewährleistet. Der Speisewasserdruck muss im Normalbetrieb mindestens 2 bis 5 bar betragen, damit ein korrekter Versorgungsdruck am Pumpeneinlass gewährleistet ist.

Das Wasser fließt daraufhin durch das Wassereingangsmagnetventil SV1 und wird anschließend von der Druckpumpe mit hohem Druck zur Membran (den Membranen) geleitet.

Der Druckschalter PS<sub>HIGH</sub> liefert ein Signal bei Überschreiten des Drucks von 10 bar am Membraneinlass (nur WL-ROC-140).

Reines Wasser (Permeat) tritt durch die Membran; die im Wasser gelösten Salze werden von der Membran zurück gehalten und abgeleitet (Konzentrat).

Das Permeat fließt nun über die Reinwasserleitung (Lieferumfang) zum Ausdehnungsgefäß bzw. zum Permeat-Auffangbehälter.

Die Qualität des Permeats, das das System verlässt, wird durch den Leitfähigkeitssensor (EC<sub>PROBout</sub>) kontrolliert.

Der Produktionsprozess stoppt automatisch, wenn der Wasserausgangdruck 4 bar am Druckschalter PS<sub>MAX</sub> erreicht hat. Der Druck im nachgeschalteten Kreislauf wird vom Druckausdehnungsgefäß stabil gehalten.

Sinkt der Druck im nachgeschalteten Kreislauf am Druckschalter PS<sub>MIN</sub> unter 2 bar (beim Entleeren des Ausdehnungsgefäßes), beginnt die Anlage wieder mit der Permeatproduktion.

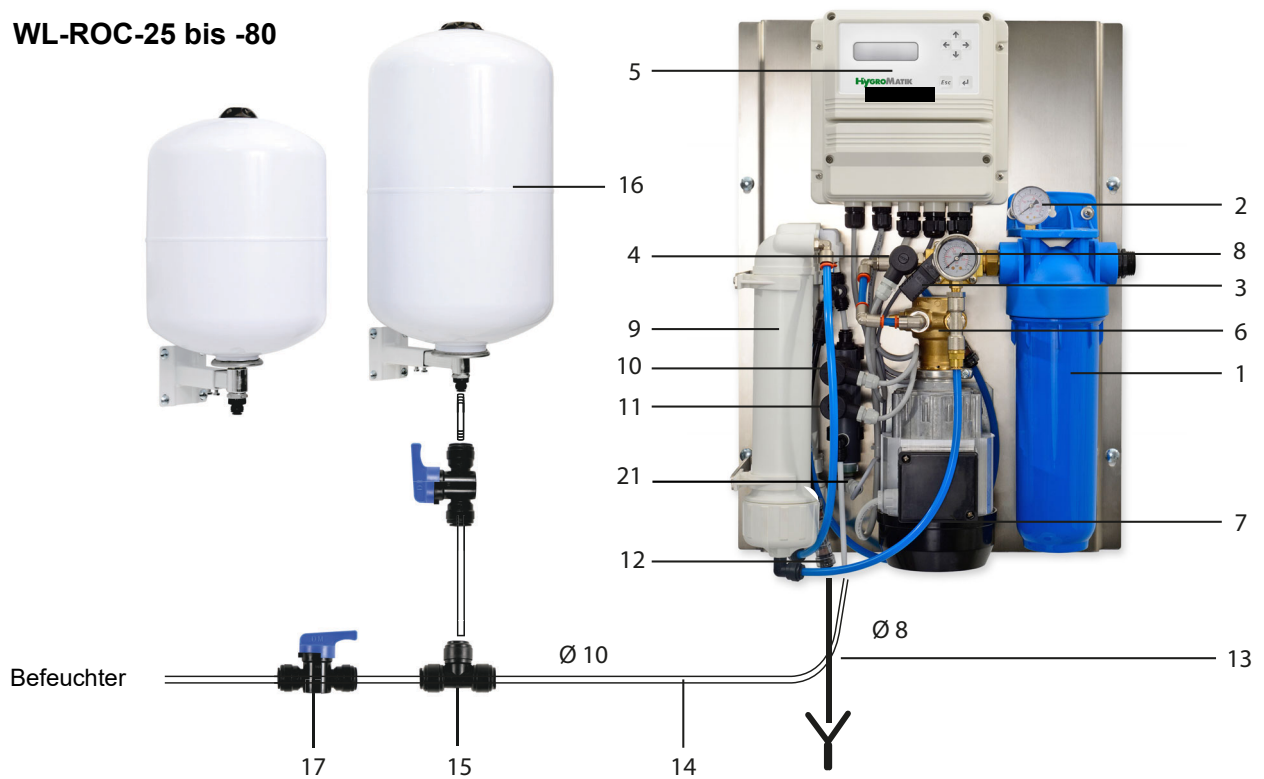
Fällt der Eingangsdruck unter 0,8 bar, gibt der Druckschalter PS<sub>LOW</sub> den entsprechenden Alarm und unterbricht den Betrieb.

#### **HINWEIS**

Die Umkehrosmose (UO)-Anlagen der WL-ROC Serie sollen NICHT ohne Druckausdehnungsgefäß bzw. Permeat-Auffangbehälter betrieben werden.

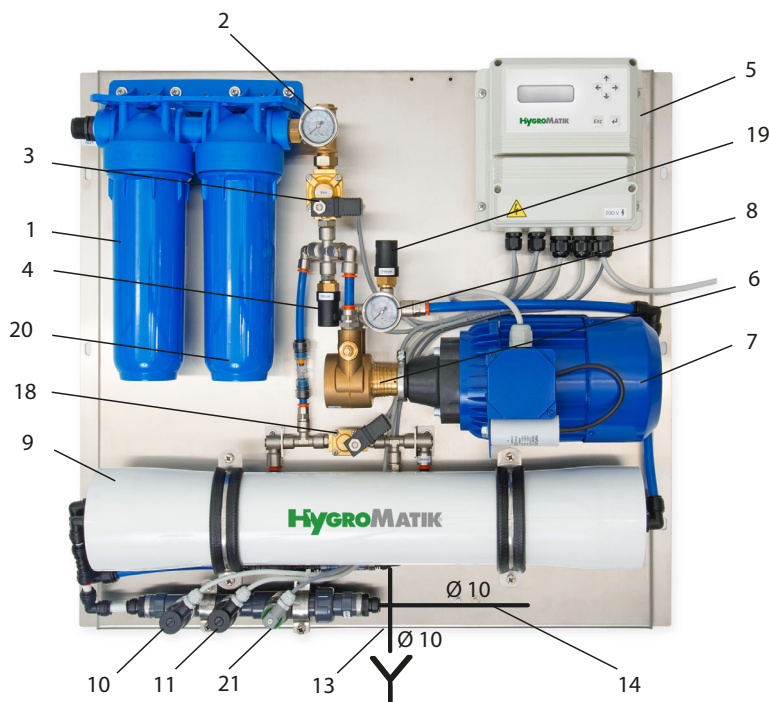
## 4.5 Mechanischer Aufbau

### WL-ROC-25 bis -80



|   |                                      |    |                                      |    |                                    |
|---|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Vorfilter Carbon/ CB-EC*             | 8  | Manometer (Membrandruck) / PI        | 15 | T-Stück Anschluss Ausdehnungsgefäß |
| 2 | Manometer (Speisewasser) / PI        | 9  | Membran-Druckrohr                    | 16 | Ausdehnungsgefäß                   |
| 3 | Wassereingangs-Magnetventil          | 10 | Druckschalter / PS MIN               | 17 | Handregelventil / RV               |
| 4 | Druckschalter PS HIGH                | 11 | Druckschalter / PS MAX               | 18 | Spülventil (Magnetventil)          |
| 5 | Steuerung                            | 12 | Durchflussmengenbegrenzer Konzentrat | 19 | Druckschalter / PS LOW             |
| 6 | Rotative Flügelzellenpumpe (150 l/h) | 13 | Konzentratleitung                    | 20 | Vorfilter Sediment/ CPP **         |
| 7 | Motor                                | 14 | Permeatleitung                       | 21 | Leitfähigkeitssensor               |

### WL-ROC-140



\* Vorfilter Carbon

- WL-ROC-25 - 80: 5µ
- WL-ROC-140: 10µ

\*\* Vorfilter Sediment

- nur WL-ROC-140

**Die Geräte der HygroMATIK WL-ROC Baureihe sind zur Montage an einer Wand konzipiert.**

## 5. Installationsanordnung

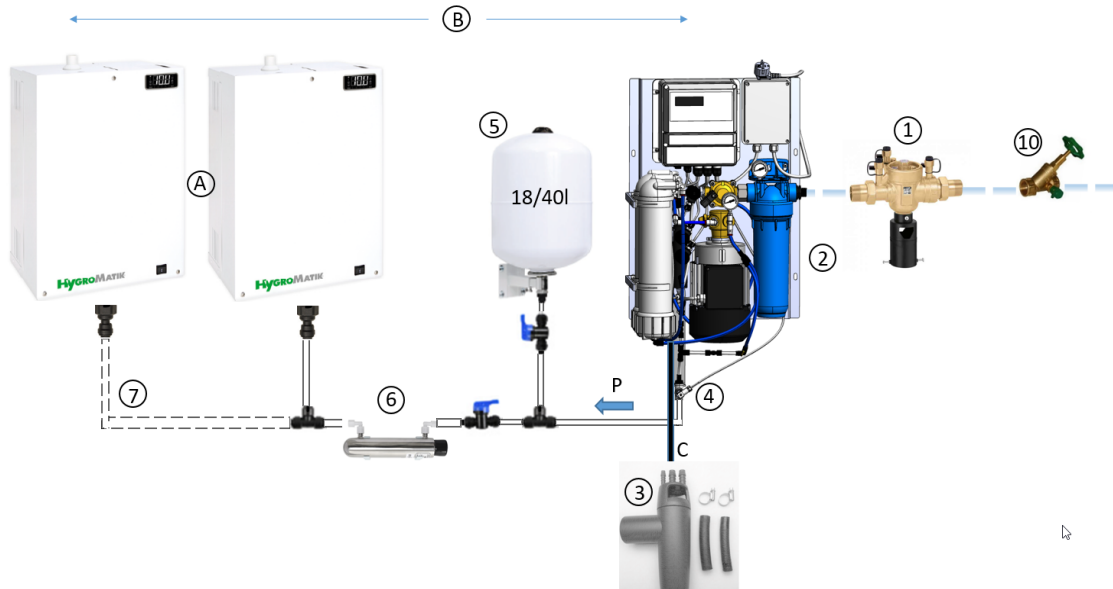
Folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Installationsanordnung der Umkehrosmoseanlage, einem Druckausdehnungsgefäß und vorhandenen Verbrauchern (isotherme oder adiabate Befeuchter).

A: Verbraucher

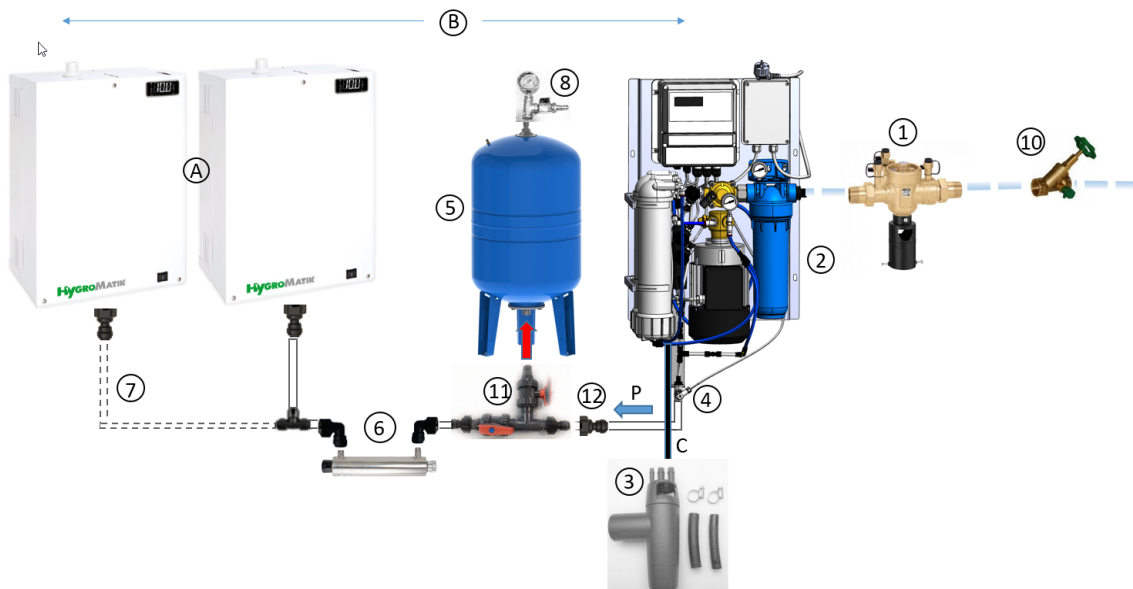
B: Max. 15 Meter Gesamtleitungslänge zwischen UO-Anlage und letztem Verbraucher

C: Konzentrat P: Permeat

### Übersicht WL-ROC Anlage mit wandhängendem Druckausdehnungsgefäß (18/40 Liter)



### Übersicht WL-ROC Anlage mit stehendem Druckausdehnungsgefäß (80 - 500 Liter)



1: Systemtrenner, BA  $\frac{3}{4}$ "

2: WL-ROC-XX inkl. Anschlussmaterial

3: Abwasseranschlusset

4: Kit zur Verschneidung der Permeatqualität (inkl. Nadelventil und Leitfähigkeitssensor, nur für Elektrodampfbefeuchter)

5: Druckausdehnungsgefäß

6: UV-Entkeimung mit Trafo, Montageklammern

7: Anschlusset für ein weiteres Gerät

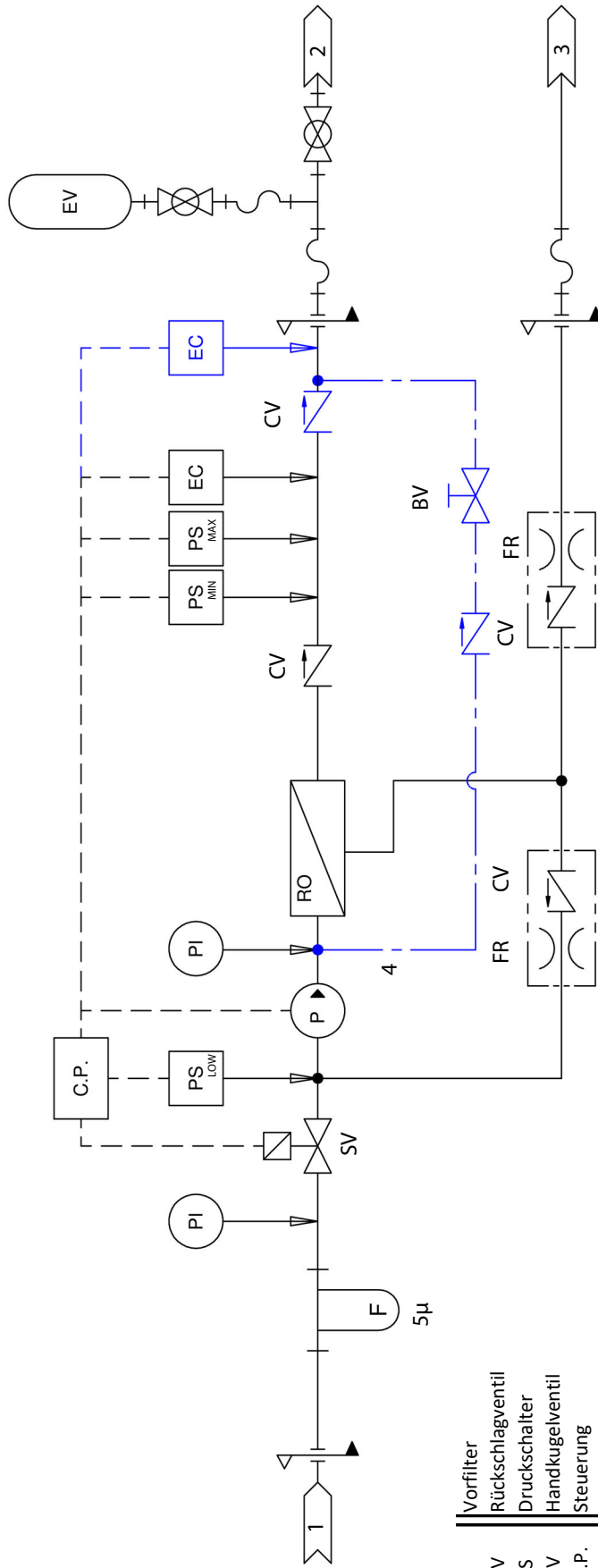
8: Edelstahlmanometer 0-6 bar mit Fitting und Absperrhahn für Druckausgleichsgefäße (nur für 100l-500l)

10: Absperrung mittels Freistromventil oder Absperrhahn

11: Anschluss-Set Druckausdehnungsgefäß

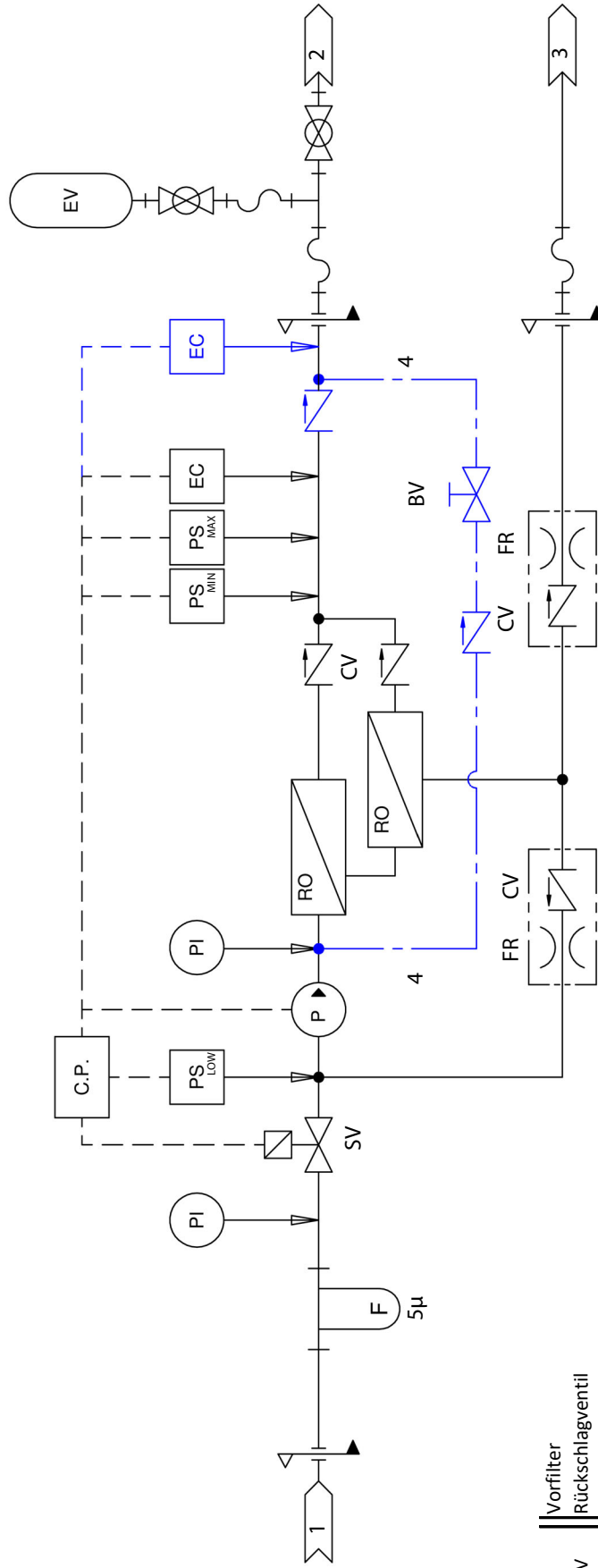
12: Einschraubverbinder  $\frac{3}{4}$ " IG auf JG 10 mm

ROC 25



|      |                           |
|------|---------------------------|
| F    | Vorfilter                 |
| CV   | Rückschlagventil          |
| PS   | Druckschalter             |
| BV   | Handkugelventil           |
| C.P. | Steuerung                 |
| FR   | Durchflussmengenbegrenzer |
| SV   | Magnetventil              |
| PI   | Manometer                 |
| EV   | Ausdehnungsgefäß          |
| RV   | Hand-Regelventil          |
| EC   | Leitfähigkeitssensor      |
| 1    | Speisewasser              |
| 2    | Permeat                   |
| 3    | Konzentrat                |
| 4    | Verschneideoption         |

# ROC 40-80



|      |                           |
|------|---------------------------|
| F    | Vorfilter                 |
| CV   | Rückschlagventil          |
| PS   | Druckschalter             |
| BV   | Handkugelventil           |
| C.P. | Steuerung                 |
| FR   | Durchflussmengenbegrenzer |
| SV   | Magnetventil              |
| PI   | Manometer                 |
| EV   | Ausdehnungsgefäß          |
| RV   | Hand-Regelventil          |
| EC   | Leitfähigkeitssensor      |
| 1    | Speisewasser              |
| 2    | Permeat                   |
| 3    | Konzentrat                |
| 4    | Verschneideoption         |





---

## 6. Mechanische Montage

### **⚠ WARNING**

#### **Gefahr von Fußverletzungen!**

Die Anlage kann bei der Montage herunterfallen! Die Montage durch zwei Personen wird empfohlen.

---

### **⚠ WARNING**

#### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung!

Die Anlage muss bei der Montage spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Die Spannungsfreiheit muss durch eine Messung sichergestellt werden.

---

### 6.1 Umgebungsparameter und Montageempfehlungen

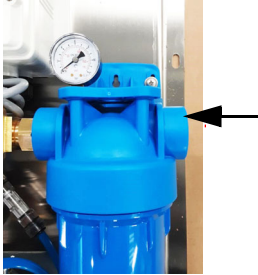
Bei der Wahl des Aufstellortes der Umkehrosmoseanlage ist zu beachten:

- Die bei den Montagemaßen angegebenen Wandabstände sind einzuhalten, da anderenfalls keine ausreichende Gerätebelüftung gewährleistet und der ungehinderte Zugang zum Gerät zu Wartungszwecken eingeschränkt wäre.
  - Das Gerät hat die Schutzklasse IP20.
  - Die HygroMatik Umkehrosmoseanlage ist konstruktionsbedingt nicht für die direkte Außenmontage geeignet (die Elektronik und wasserführende Komponenten könnten beschädigt werden).
  - Die Umgebungstemperatur muss zwischen +5 und +40 °C liegen, damit die Geräteelektronik keinen Schaden nimmt. Frost kann zur Beschädigung von Druckausdehnungsgefäß, Membrandruckbehälter, Magnetventil und Pumpe führen, sowie Schläuche platzen lassen.
  - Umgebungen mit übermäßiger Feuchte vermeiden, da sie negative Folgen auf die Elektronik haben könnte.
- Bei Installation in geschlossenen Räumen ist eine Zwangsbelüftung und ggf. Temperaturkonditionierung erforderlich, um die Umgebungsparameter einhalten zu können.
  - Berücksichtigen Sie bereits vorhandene Wasseranschlüsse (Zu- und Ablauf).
  - Die Gerätemontage sollte an einer stabilen, bevorzugt massiven Wand mit der erforderlichen Tragfähigkeit (s. Technische Gerätedaten) erfolgen. Falls keine geeignete Wand zur Verfügung steht, ist die Montage an einer Standkonsole möglich, die dann am Boden verankert werden sollte.
  - Für die korrekte Funktion ist es erforderlich, dass das Gerät vertikal und horizontal lotrecht montiert wird.
  - Der optimale Speisewasserdruck der Umkehrosmose (UO)-Anlage liegt im Bereich von 2 bar bis 5 bar. Sollten diese Werte nicht erreicht werden, ist die Installation eines Druckminderers bzw. einer Druckerhöhungspumpe notwendig.
  - Der bauseitige Abwasseranschluss muss ein freier Auslauf nach DIN EN 1717 sein.
  - Der Aufstellraum muss ausreichend belüftet und mit einem Bodenablauf versehen sein. Alternativ kann eine Wasserstopp-Einrichtung (z.B. Leckagemelder, optional erhältlich) zum Einsatz kommen.
  - Installieren sie die Umkehrosmoseanlage so nah wie möglich am Verbraucher / Befeuchter. Die maximale Entfernung beträgt 15 Meter.

## 6.2 Montageschritte

### 6.2.1 Speisewasseranschluss

- » Schließen Sie den Speisewasserzulauf an die Anlage an. Der Durchmesser der Rohwasserleitung muss mindestens dem Durchmesser des Anschlussstückes entsprechen.



- » Beachten Sie die Angaben in den technischen Daten.
- » Schalten Sie der Anlage ein Absperrventil vor.

### 6.2.2 Anschluss der Permeatleitung

- » An der Austrittsstelle des Permeats ist werkseitig ein kurzes Schlauchstück installiert. Entfernen Sie dieses und ersetzen es durch den weißen Schlauch Ø10 mm (im Lieferumfang enthalten).



#### **HINWEIS**

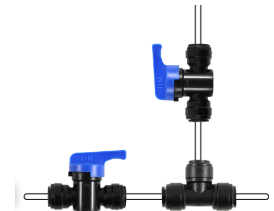
- Betreiben Sie die UO-Anlage niemals mit geschlossener Permeatleitung!

### 6.2.3 Anschluss des Ausdehnungsgefäßes:

- » Montieren Sie die Halterung\* des Ausdehnungsgefäßes an einer stabilen Wand oder gewährleisten Sie einen stabilen Stand auf dem Boden.
- » Dichten Sie das Gewinde der Halterung\* ein (z.B. mit Teflonband).
- » Montieren Sie das Druckausdehnungsgefäß auf die Halterung\*.
- » Installieren Sie den Adapter\* unterhalb der Halterung.
- » Schließen Sie die folgende Armatur mit einem Stück des weißen Schlauchs (Ø10 mm) an den Kugelhahn Ø10 an.



- » Verbinden Sie mit dem restlichen Schlauch den Kugelhahn mit dem T-Stück.



#### **HINWEIS**

Das Ausdehnungsgefäß sollte max. 3 - 5 m entfernt von der UO - Anlage installiert werden.

#### **HINWEIS**

Schließen Sie die Permeatleitung erst an das Ausdehnungsgefäß an, wenn alle anderen Schritte der Inbetriebnahme (insbesondere die Spülung der Membranen) erfolgt sind.

\* Im Lieferumfang des Druckausdehnungsgefäßes (optional) enthalten.

## 6.2.4 Anschluss der Konzentratleitung

- » Schließen Sie den freien Anschluss des Durchflussmengenbegrenzers mit integriertem Rückschlagventil mit dem schwarzen Schlauch (Ø siehe Technische Daten) mit Gefälle an einen freien Abfluss an.

### **HINWEIS**

Stellen Sie einen freien Ab- und Auslauf nach DIN EN 1717 sicher. Achten Sie auf die Mindestanforderung an die freie Fließstrecke (zwischen Ablaufschlauch und Siphon) von 26 mm, um einer Verkeimung vorzubeugen.

### **HINWEIS**

Die Farbe der mitgelieferten Schläuche zeigt deren Einsatz:

Weiß: für Permeat    Schwarz: für Konzentrat  
(PE-Schlauchverbindung: "John Guest" Steckverbindung)

## 6.2.5 Einsetzen der Vorfilter-Kartusche(n)

- » Spülen Sie die vor dem Einsetzen des Vorfilters die Speisewasserleitung, um Verunreinigungen aus den Rohrleitungen zu entfernen.

Stellen Sie vor dem Einbau des Filtersatzes in den Filterbehälter sicher, dass die Speisewasserleitung geschlossen ist und somit kein Druck anliegt.

- » Demontieren Sie den/die Filterbehälter mithilfe des mitgelieferten Schraubenschlüssels.
- » Bauen Sie den neuen Filtereinsatz wie abgebildet ein.
- » Setzen Sie den/die Filterbehälter wieder ein und schrauben diesen fest.

### **HINWEIS**

Sind zwei Vorfilter vorhanden (WL-ROC-140), setzen Sie zuerst den grünen Aktivkohlefilter ein.

## Anordnung von Membran(1) und Vorfilter(2)



Abb: WL-ROC-25

## 6.2.6 Aus- und Einbau der Membran(en)

Stellen Sie vor dem Aus- und Einbau der Membranen in das Membranendruckrohr sicher, dass

- die Speisewasserleitung geschlossen ist und somit kein Druck anliegt.
- das Gerät stromlos ist.

### **WL-ROC-25/-40/-80:**

- » Schrauben Sie den Verschluss des Membranbehälters ab und bauen Sie die Membran ein.
- » Achten Sie auf die Einbaurichtung (schwarze Lippendichtung befindet sich unten).
- » Stellen Sie sicher, dass die Membran korrekt eingesetzt ist.
- » Schrauben Sie den Verschluss des Membranendruckrohres fest.

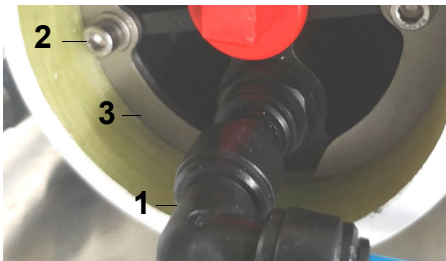
## WL-ROC-140:

### Einbau der Membran

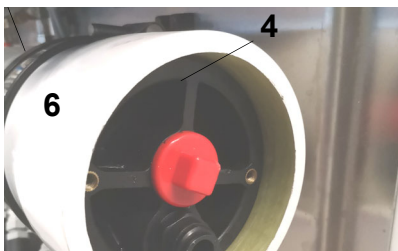
#### **HINWEIS**

Verwenden Sie Einmal-Handschuhe beim Einbau von Vorfilter(n) und Membran(en), um diese vor Verkeimung zu schützen.

- » Lösen Sie die Schnellverbinder (1) auf der rechten Seite des Membrandruckrohrs.
- » Entfernen Sie die Inbusschrauben (2) sowie die halbmondförmigen Befestigungsringe (3) aus der Nut des Membrandruckbehälters.



- » Ziehen Sie den Abschlussdeckel (4) auf beiden Seiten aus dem Membrandruckrohr.



- » Führen sie die neue Membran von der **rechten Seite** aus in das Membrandruckrohr ein (6).



#### **HINWEIS**

Achten Sie auf die richtige Einbaurichtung der Membran.

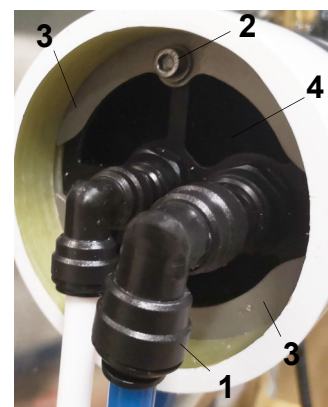
Führen Sie die Membran ausschließlich von der rechten Seite ein, ansonsten kann die Lippendichtung Schaden nehmen.

- » Setzen Sie den Abschlussdeckel wieder in das Membrandruckrohr und befestigen ihn mit den halbmondförmigen Befestigungsringen (3) sowie den Inbusschrauben (2).
- » Schließen Sie die Schnellverbinder (1) an.

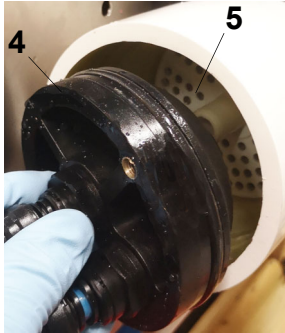
Fahren Sie mit der Inbetriebnahme (Kapitel 9.1) und Spülung der Membran fort.

### Austausch der Membran

- » Lösen Sie die Schnellverbinder (1) auf der linken und rechten Seite des Membrandruckrohrs und fangen Sie das Restwasser auf.
- » Entfernen Sie die Inbusschrauben (2) sowie die halbmondförmigen Befestigungsringe (3) aus der Nut des Membrandruckbehälters und wiederholen Sie dies auf der anderen Seite des Membrandruckbehälters.



- 
- » Ziehen Sie den Abschlussdeckel (4) auf beiden Seiten aus dem Membrandruckrohr.



- » Ziehen Sie die Membran (5) auf der **linken Seite** des Membrandruckbehälters heraus.



- » Bauen Sie eine neue Membran ein (siehe **Einbau der Membran**)
- » Verschließen Sie beide Enden des Membrandruckrohres:
- Setzen Sie den Abschlussdeckel wieder in das Membrandruckrohr.
  - Befestigen ihn mit den halbmondförmigen Befestigungsringen (3) und den Inbusschrauben (2).
- » Schließen Sie die Schnellverbinder (1) an.

Fahren Sie mit der Inbetriebnahme (Kapitel 9) und Spülung der Membran fort.

---

## 7. Wasseranschluss

Lassen Sie alle Klempnerarbeiten nur von ausgewiesenem Fachpersonal (Klempner oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung) ausführen, um Risiken zu minimieren.

---

### **▲WARNUNG**

#### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung. Stellen Sie vor dem Beginn der Installationsarbeiten sicher, dass das Gerät noch nicht an die Netzversorgung angeschlossen ist.

---

#### **Allgemeine Regeln**

- Beachten Sie die örtliche Vorschriften der Wasserwerke bzw. Versorgungsbetriebe.
- Vergewissern Sie sich, dass Sicherungsmaßnahmen gemäß DVGW (DIN EN 1717) bzw. nach örtlicher Vorschrift getroffen worden sind, die ein Rückfließen von verunreinigtem Wasser in Trinkwasseranlagen ausschließt. Dies kann die Installation eines Systemtrenners und eines freien Ablaufs mit sich führen.
- Stellen Sie einen freien Ab- und Auslauf nach DIN EN 1717 sicher. Achten Sie auf die Mindestanforderung an die freie Fließstrecke (zwischen Ablaufschlauch und Siphon) von 26 mm, um einer Verkeimung vorzubeugen.
- Die Wasserzulauftemperatur darf max. 25°C betragen.
- Zulässiger Wasseranschlussdruck:  
2 bis 5 bar / 22 to 58 psi (150.000 to 400.000 Pa). Liegt der Fließdruck unter 2 bar, installieren Sie einen Druckverstärker. Liegt der Fließdruck über 5 bar, einen Druckminderer nach der Umkehrosroseanlage.
- Installieren Sie kurz vor der Anlage einen Ablasshahn zum Durchspülen der Leitung. Das Durchspülen der Leitung verhindert das Eindringen von Fremdkörpern wie z.B. Spänen oder Dichtmaterial aus den Rohrleitungen in die Anlage.

#### **Anschluss der Systemeinspeisung**

- » Stellen Sie sicher, dass die Durchflussmenge und der Fließdruck den angegebenen Werten in den Technischen Daten entsprechen.
- » Stellen Sie sicher, dass die Wasserversorgung geschlossen bleibt. Die Anlage darf erst während der Inbetriebnahme mit Wasser versorgt werden (siehe Kapitel 8) !

#### **Anschluss der Konzentrat-Abflussleitung**

- » Der Durchmesser der Konzentratleitung muss mindestens dem Durchmesser des Anschlussstückes entsprechen (siehe Technische Daten).

### **HINWEIS**

- Vor der Umkehrosroseanlage sollte in jedem Fall ein Partikelfilter (min. 100 µm) gemäß DIN 13443-1 installiert sein. Ohne Wasserfilter besteht das Risiko, dass die Anlage Schaden nimmt.
- Das Gewicht von Anschlussarmaturen und wasserführenden Leitungen (z. B. Systemtrennern, Freistromventilen, Abwasserleitungen) an Wänden und Decken muss abgefangen werden. Das kann mit Hilfe von Rohrschellen in Abständen von 50 - 100 cm erfolgen (je nach Beschaffenheit der Wand / Decke) erfolgen. Für die korrekte Installation von wasserführenden Leitungen ist der Installateur verantwortlich.

### **HINWEIS**

#### **Für die WL-ROL Anlagen gilt:**

- Aus Sicherheitsgründen sind die Wasseranschlussstücke während des Transportes nicht fest verschraubt. Bei der Installation müssen diese fachgerecht verschraubt werden.
- Entfernen Sie die Transportsicherungen aus den Durchflussröhren.

---

## Überprüfung des Wasseranschlusses

Prüfen Sie die Installation der Anlage anhand der folgenden Liste:

- Sind alle Schraubverbindungen und Schläuche fest verbunden?
- Wurde die Wasserzuleitung vor Anschluss gespült?
- Wurde der Wasseranschluss korrekt vorgenommen?
- Wurde der Wasserablauf korrekt installiert?
- Kann das Abwasser (Konzentrat) frei abfließen?
- Sind die Wasserzuleitung und der Wasserablauf frei von Leckagen?



---

## 8. Elektroanschluss

### **▲WARNUNG**

#### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung!

Sämtliche die elektrische Installation betreffenden Arbeiten dürfen nur durch ausgewiesenes Fachpersonal (Elektriker oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung) durchgeführt werden.

Der Anschluss der Umkehrosmoseanlage an das Stromnetz darf erst nach Fertigstellung sämtlicher Installationsarbeiten erfolgen.

---

### **Bitte beachten**

Die Überwachung der Qualifikation des Fachpersonals liegt in der Verantwortung des Kunden.

---

#### **Allgemeine Installationsregeln**

- Beachten Sie alle lokalen Vorschriften, die die Ausführung von elektrischen Installationen betreffen.
- Lassen Sie den elektrische Anschluss fachgerecht herstellen.

### **HINWEIS**

#### **Mögliche Bauteilezerstörung durch elektrostatische Entladung!**

Zum Schutz der empfindlichen elektronischen Bauteile müssen vor den Installationsarbeiten Maßnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung getroffen werden.

---

## 8.1 Vorgehen bei der Installation

- » Stecken Sie den Stecker in eine geeignete Steckdose. Die Leistungswerte sind in den Technischen Daten angegeben.

Es sind keine weiteren Verdrahtungen auszuführen.

Ausnahmen:

- Anschluss des internen Alarmausgangs an einen externen Alarmmelder
- Anschluss einer Dosierpumpe (WL-ROC-140)

## Absicherungen

### **Bitte beachten**

HygroMatik empfiehlt den Einsatz von Hauptsicherungen mit träger bis mittelträger Charakteristik.

Die Umkehrosmoseanlage sollte über einen eigenen Fehlerstromschutzschalter (FI Schalter) betrieben werden.

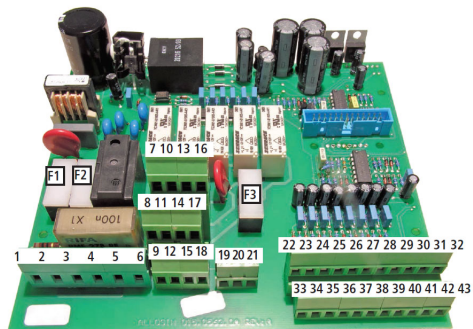
---

## 8.2 Überprüfung der Elektroinstallation

Prüfung der Elektro-Montage gemäß der kundenseitigen Anforderungen und der Vorschriften des öffentlichen Stromversorgungsunternehmens durchführen:

- Stimmt die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung überein?
- Wurden alle elektrischen Anschlüsse fachgerecht durchgeführt?

## 8.3 Ein- und Ausgänge der Hauptplatine



| Klemme                   | Beschreibung  | WL-ROC-25 /-40 | WL-ROC-80 | WL-ROC-140 |
|--------------------------|---|----------------|-----------|------------|
| 1[L] - 2[Erde] - 3[N]    | 230-V 50/60 Hz-Eingang für Anlagenspannungsversorgung   | x              | x         | x          |
| 4[L] - 5[Erde] - 6[N]    | 230-V-Ausgang für Pumpenversorgung                      | x              | x         | x          |
| 7[L] - 8[Erde] - 9[N]    | 230-V-Ausgang für Dosierpumpe                           | /              | /         | x          |
| 10[L] - 11[Erde] - 12[N] | 230-V-Ausgang für Zulaufventil                          | x              | x         | x          |
| 16[L] - 17[Erde] - 18[N] | 230-V-Ausgang für Spülventil                            | /              | /         | x          |
| 19[NO] - 20[C] - 21[NC]  | Alarmausgang  | x              | x         | x          |
| 22[C] - 23[IN]           | Eingang Druckschalter Speisewasseranschluss / Max Druck | x              | x         | x          |
| 24[C] - 25[IN]           | Eingang Hochdruckschalter Pumpendruckseite              | /              | /         | x          |
| 28[C] - 29[IN]           | Eingang Dosierpumpenalarm                               | /              | /         | x          |
| 30[Schirm] - 31 - 32     | Leitfähigkeitssensor Permeat                            | x              | x         | x          |
| 33[C] - 34[IN]           | Eingang Druckschalter Speisewasseranschluss / Min Druck | x              | x         | x          |
| 35[C] - 36[IN]           | Eingang Niederdruckschalter                             | x              | x         | x          |
| 37[C] - 38[IN]           | Eingang Remote-On/Off                                   | x              | x         | x          |
| 39[C] - 40[IN]           | Eingang Enthärtung                                      | x              | x         | x          |
| 41[Schirm] - 42 - 43     | Leitfähigkeitssensor MIX-Wasser (Verschneidung)         | x              | x         | x          |

---

## 9. Erste Inbetriebnahme und Spülung der Membran(en)

Beim ersten Start und bei jeder Inbetriebnahme des Systems, nachdem es eine Zeit lang nicht benutzt wurde, müssen Sie die chemischen Wartungslösungen und/oder das stehende Wasser entfernen. Bei längerem Stillstand ist/sind die Membran(en) zwingend auszutauschen!

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung!







Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften über das Arbeiten an spannungsführenden Teilen.

---

**Stellen Sie sicher, dass keine Wasserdruck anliegt!**

### **HINWEIS**

**Verwenden Sie das in dieser Phase anfallende Wasser nicht.**

- » Bestätigen Sie mit **“Enter“**.
  - » Wählen Sie **Menüpunkt 14** (Systemtest) aus.
  - » Öffnen Sie die Wasserversorgung (Magnetventil) zum Gerät.
  - » Drücken Sie  (Öffnen des Wassereingangsventils / Aktivierung des Magnetventils zur Spülung der Membran(en)).
  - » Lassen Sie die Anlage 10 Minuten laufen.
- 
- » Drücken Sie  (Einschalten der Pumpe)
  - » Prüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit.
  - » Lassen Sie die Anlage weitere 10 Minuten laufen..
- 
- » Führen Sie den Schlauch für das Permeat in den Abfluss.
  - » Stellen Sie sicher, dass die Wasserversorgung unterbrochen ist.
  - » Schließen Sie das Ventil zum Ausdehnungsgefäß.
  - » Setzen Sie die Membran(en) und den/ die Vorfilter in die Druckrohre ein.
  - » Schrauben Sie die Deckel der Druckrohre fest.
  - » Verbinden Sie das Gerät mit der Stromversorgung. Die Anlage geht aufgrund von Wassermangel in einen Fehlermodus.
  - » Drücken Sie **“ENTER“** für zwei Sekunden, im Display wird angezeigt: "PASSWORT 0000".
  - » Geben Sie das Servicepasswort ein (siehe der Membran/ dem Gerät beiliegende Zusatzinformation)
- » Drücken Sie  (Ausschalten der Pumpe)
  - » Drücken Sie  (Schließen des Wassereingangsventils/ Magnetventils)
  - » Öffnen Sie das Ventil des Ausdehnungsgefäßes.
  - » Drücken Sie **2x “ESC“** (Verlassen des Menüs). Die Anlage beginnt mit der Permeatproduktion.
  - » Prüfen Sie, ob sich die Anlage nach Erreichen des Betriebsdrucks (ca. 4 bar) ausschaltet.
-

---

### Prüfung des Vorfülldrucks des Ausdehnungsgefäßes.

Der Wert sollte 1,8 - 2 bar betragen. Ist kein Manometer am Ausdehnungsgefäß vorhanden, muss zur Messung die Ausgangsleitung des Gefäßes vorübergehend unterbrochen werden.

- » Überprüfen Sie mit einer geeigneten Luftpumpe (KFZ-Ventil-Adapter) den vorhandenen Druck.
- » Passen Sie diesen durch den Einsatz der Pumpe ggf. an.

### **HINWEIS**

- Zu Beginn jeder Inbetriebnahme mit der Verwendung neuer Membran(en) produziert die WL-ROC Anlage in den ersten 2-4 Stunden eine höhere Permeatmenge, damit geht auch eine höhere Leitfähigkeit einher.
- Beachten Sie den Hinweis zu den Einflussfaktoren (siehe Kapitel 4.1 Wirkungsweise).
- Die Angabe des gemessenen Permeat-Leitwertes auf dem Display der Steuerung pendelt sich innerhalb der ersten Minuten auf den tatsächlichen Wert ein.

## **9.1 Anlagenstart nach Erstinbetriebnahme**

### **▲WARNUNG**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung!**

Die Inbetriebnahme darf nur durch ausgewiesenes Fachpersonal (Elektriker oder Fachkraft mit gleichwertiger Ausbildung) durchgeführt werden.

---

### **Schritt 1: Mechanische Unversehrtheit, Wasseranschluss und Verkabelung überprüfen**

- » Überprüfen Sie die Funktionalität von Wasser- und Elektroinstallation.
- » Überprüfen Sie die Funktionalität der Vorbehandlungsanlage (falls vorhanden).

### **Schritt 2: Überprüfung des Speisewassers**

- » Prüfen Sie, ob die Speisewasserparameter innerhalb der im Kapitel 4.3 angegebenen Grenzen liegen.

### **Schritt 3: WL- ROC- Anlage einschalten**

- » Schalten Sie die Hauptsicherung ein.
- » Drehen Sie den Absperrhahn des Wasserzulaufs auf.
- » Verbinden Sie den Netzstecker mit der Steckdose.

### **Schritt 4: Gerät beobachten und auf Undichtigkeiten überprüfen**

- » Lassen Sie die Anlage 15 bis 30 Minuten laufen.
- » Schaltet Sie die Anlage sofort ab, wenn Undichtigkeiten auftreten.

### **Schritt 5: Undichtigkeiten beseitigen**

- » Lokalisieren und beseitigen Sie die Undichtigkeiten.
- » Wiederholen Sie die Dichtigkeitsprüfung.

### **Schritt 6: Anschluss der Permeatleitung an das Ausdehnungsgefäß**

- » siehe Kapitel 5 **Mechanische Montage**

### **HINWEIS**

Betreiben Sie die Pumpe nur mit geöffneten Wassereingangsventil, ansonsten könnte diese Schaden nehmen. Ausnahme: erste Inbetriebnahme.

## 9.2 Einstellung der Dosierpumpe

Die WL-ROC140 ermöglicht den Einsatz der optional erhältlichen Antiscalant-Dosierpumpe.

Bei Verwendung des empfohlenen Antiscalantmittels **Pragmaclean 309** gehen Sie wie folgt vor:



Bei grüner Betriebs-LED ist der DIVIDER ausgeschaltet und die Pumpe dosiert mit einer zum Nennwert zehnfachen Frequenz. Nutzen Sie diese Einstellung nur nach Absprache mit dem Fachhändler oder Hygro-Matik.

Im **Normalbetrieb** nutzen Sie die Dosierpumpe mit eingeschalteten Divider (**orange LED leuchtet durchgehend**).

**Zur Versorgung der Dosierpumpe mit dem Antiscalant-Gemisch aus dem Kanister gehen Sie wie folgt vor:**

- » Schalten Sie den Divider aus, die Farbe der LED wechselt zu grün.

Der **DIVIDER** wird wie folgt ein- und ausgeschaltet:

- » **Kurzer Druck** auf die ON/OFF Taste (Pumpe geht in den Standby Modus)
- » **Langer Druck** auf die ON/OFF Taste, nach 4-maligem kurzen Blinken wechselt die LED ihre Farbe. Erst dann den Druck auf die Taste lösen.
- » Stellen Sie den Drehknopf auf 100% ein (schnelle Impulsfrequenz)
- » Öffnen Sie die Entlüftungsschraube (A)



- » Schließen Sie die Entlüftungsschraube (A), wenn der transparente Schlauch vollständig mit dem Antiscalantgemisch gefüllt ist.

Wenn das Antiscalantgemisch die Pumpe erreicht, werden die "Klopfgeräusche" der Dosierpumpe leiser.

- » Stellen Sie den Drehknopf auf 30%

Wenn das Antiscalantgemisch blasenfrei im Schlauch transportiert wird:

- » Schalten Sie den Divider ein, die **orange LED leuchtet durchgehend**.

### **HINWEIS**

Bei laufendem Betrieb können Sie über den Drehknopf die Frequenz der Dosierpumpe direkt verändern.

### **Blinkzustände der LED**

| LED Status (Blinken pro Sek.)                   | Dosierpumpen-Status                      |
|---|--|
| 3x ROT  | Pumpe mit zu niedriger Spannung versorgt |
| 2x ROT  | Pumpe mit zu hoher Spannung versorgt     |
| 2x ORANGE                                       | Pumpe in Pause (AUS)                     |
| leuchtet ORANGE, schaltet bei jedem Klopfen aus | Pumpe in Betrieb                         |
| leuchtet ROT                                    | Füllstandsalarm                          |

### **HINWEIS**

Bei Nutzung des empfohlenen Antiscalantmittels **Pragmaclean 309** dosieren Sie dieses in Abhängigkeit der Speisewasserqualität (siehe **Technische Daten**).

**Verwenden Sie nur verdünntes Antiscalant!**

---

## 10. Wartung

### 10.1 Allgemeines

Damit die HygroMatik-Geräte eine hohe Lebensdauer erreichen können, ist die regelmäßige Wartung unerlässlich. Die erforderlichen Wartungsarbeiten beziehen sich auf Baugruppen, die entweder einem mechanischen oder elektrischen Verschleiß unterliegen, oder durch Ablagerungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Die optimale Funktion und die dafür erforderlichen Wartungsabstände einer Umkehrosmoseanlage hängen vor allem von der vorhandenen Wasserqualität und der erzeugten Permeatmenge ab. Unterschiedliche Wasserqualitäten können die Wartungsintervalle verlängern oder verkürzen.

#### **Insbesondere folgende Faktoren könnten zu einer vorzeitigen Verstopfung der Membranen führen:**

- Verstopfung als Folge der Ausfällung von Eisen- oder Kalziumsulfat und Kalziumkarbonat
- Verstopfung mit organischem Material

**Generell wird ein Austausch der Membranen notwendig**, wenn eine Änderung der folgenden grundlegenden Systemparameter (bei gleicher Temperatur und gleichem Salzgehalt) festgestellt wird:

- Verringerung der Permeatproduktion auf einen Wert, der für die der UO-Anlage nachgeschaltete Anwendung nicht ausreicht
  - Übermäßige Erhöhung der Leitfähigkeit des erzeugten Wassers auf einen zu hohen Wert für die dem System nachgeschaltete Anwendung
  - Steigerung des Membranspeisedrucks
- 

### 10.2 Sicherheitshinweise für die Wartung

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung.

Lassen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten das Gerät durch ausgewiesenes Fachpersonal außer Betrieb nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern.

---

#### **HINWEIS**

##### **ESD-Schutz beachten!**

Die elektronischen Bauteile der Dampfluftbefeuchter-Steuerung sind empfindlich gegen statische Entladung. Zum Schutz dieser Bauteile bei den Wartungsarbeiten sind entsprechende Vorkehrungen gegen die Beschädigung durch statische Entladungen zu treffen.

---

#### **HINWEIS**

##### **Ausbau und Ersetzen von Bauteilen**

Falls erforderlich, dürfen Teile der UO-Anlage nur durch qualifiziertes Personal ersetzt werden. Die Austauscharbeiten müssen immer bei stillstehender Anlage durchgeführt werden. Setzen Sie sich hierfür direkt mit dem Lieferanten oder HygroMatik in Verbindung.

---

#### **HINWEIS**

Verwenden Sie Einmal-Handschuhe beim Einbau von Vorfilter(n) und Membran(en), um diese vor Verkeimung zu schützen.

---

---

## 10.3 Austausch des Vorfilters



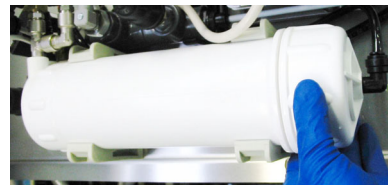
Prüfen Sie vor dem Austausch des Vorfilters, dass

- die WL-ROC Anlage ausgeschaltet ist
  - das Eingangsventil geschlossen ist und kein Druck auf der Wasserleitung vorliegt.
- 
- » Demontieren Sie den Vorfilter mit geeignetem Werkzeug.
  - » Entfernen Sie die alte Filterpatrone und reinigen Sie den Einlass.
  - » Ersetzen Sie den O-Ring falls erforderlich.
  - » Befeuchten Sie den neuen O-Ring und setzen ihn ein.
  - » Setzen Sie eine neue Filterpatrone ein.
  - » Montieren Sie den Vorfilter mit geeignetem Werkzeug.
  - » Öffnen Sie die Speisewasserversorgung.

## 10.4 Membranaustausch

Prüfen Sie vor dem Austausch der Membranen, dass

- die WL-ROC Anlage ausgeschaltet ist
  - das Eingangsventil geschlossen ist und kein Druck auf der Wasserleitung vorliegt.
- 
- » Lösen Sie den schwarzen Schlauch vom Membranbehälter.
  - » Drehen Sie den Deckel ab und ziehen Sie die alte Membran heraus.



- » WL-ROC-140: Öffnen Sie die Deckel an beiden Seiten des Membranbehälters und schieben Sie die Membran durch die linke Öffnung heraus.
- » Entfernen Sie die Schutzfolie der neuen Membran.
- » Falls notwendig, benetzen Sie die Membran mit sauberem Glycerin.
- » Schieben Sie die Membran vorsichtig in den weißen Membranbehälter ohne die Dichtung zu beschädigen.
- » WL-ROC-140: Schieben Sie die Membrankartusche durch die rechte Öffnung des Membranbehälters hinein.
- » Schließen Sie den/ die Deckel.
- » Schließen Sie den schwarzen Schlauch wieder an den/die Membranbehälter an.
- » Fahren Sie mit der Inbetriebnahme (Kapitel 9) und Spülung der Membran fort.

**Siehe auch Kapitel "Einbau der Membranen"**

---

## 10.5 Wartungsschema

### 10.5.1 Tägliche Überprüfung

- » Überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß funktioniert.
- » Überprüfen Sie die wasserführenden Komponenten auf Leckagen.
- » Überprüfen Sie den Wassereingangsdruck.

#### **HINWEIS**

Der Systemversorgungsdruck (nach dem/der Vorfilter) muss bei normalem Betrieb mindestens 2 bar betragen. Ersetzen Sie die Filterpatronen, wenn der Druckverlust zu hoch ist.

### 10.5.2 Wöchentliche Überprüfung

- » Prüfen Sie den max. Membrandruck (max. 10 bar!).
- » Prüfen Sie die Härte des in das System eintretenden Wassers (max. 20°dH)
- » Prüfen Sie die Permeatleitfähigkeit über die Steuerung.
- » Zeichnen Sie die Daten zu den aufgeführten Prüfungen auf.

#### **HINWEIS**

- Beachten Sie, dass die Produktionsmenge des Permeat mit steigender Wassertemperatur zunimmt, während die Qualität des Permeats abnimmt. Umgekehrt sinkt die Produktionsmenge mit abnehmender Temperatur, während die Qualität des Permeats sich verbessert.
- Die Angabe des gemessenen Permeat-Leitwertes auf dem Display der Steuerung pendelt sich innerhalb der ersten Minuten nach dem Start der Anlage auf den tatsächlichen Wert ein.

### 10.5.3 Überprüfung/ Wartung alle zwei Monate

- » Prüfen Sie, dass am Auslass nicht zu viel freies Chlor vorhanden ist (weniger als 0,25ppm).

#### **Vorfilterpatrone(n) austauschen:**

- Alle 2 Monate, wenn der Gehalt an freiem Chlor zwischen 0,15 ppm und 0,25ppm liegt.
- Alle 4 Monate, wenn der Gehalt an freiem Chlor weniger als 0,15 ppm beträgt.

#### **HINWEIS**

Die Lebensdauer des/der Vorfilter(s) und der Membran(en) hängt von Speisewasserqualität und von der Permeat-Produktionsmenge ab.

### 10.5.4 Wartung durch qualifiziertes Personal

#### **alle 6 Monate:**

#### Prüfung des Vorfülldrucks des Ausdehnungsgefäßes.

Hierfür muss dieses vollständig entleert sein. Dieser Wert sollte 1,8 - 2 bar betragen. Ist kein Manometer am Ausdehnungsgefäß vorhanden, muss zur Messung die Ausgangsleitung des Gefäßes vorübergehend unterbrochen werden.

- » Entleeren Sie das Druckausdehnungsgefäß.
- » Überprüfen Sie mit einer geeigneten Luftpumpe (KFZ-Ventil-Adapter) den vorhandenen Druck.
- » Passen Sie diesen durch den Einsatz der Pumpe ggf. an.

Zum Ablesen kann auch dauerhaft ein Manometer an der Oberseite des Druckausdehnungsgefäßes (ab 80l / 1/8“) angeschlossen werden.



---

**Generell:**

- » Prüfen Sie die Parameter des in das System eintretenden Wassers.
- » Überprüfen Sie die Leitfähigkeit des Eingangswassers und des Permeats mit einem Leitfähigkeitsmessgerät.
- » Protokollieren Sie die Daten zu den aufgeführten Prüfungen.

**Wartungsübersicht (mit Artikel-Nr.)**

| Gerät / Ersatzteil | mind. alle 2/4 Monate |            | alle 12 Monate                | nach Bedarf  |        |        |
|--------------------|-----------------------|------------|-------------------------------|--------------|--------|--------|
|                    | Vorfilter             |            |                               | Membran (en) | O-Ring | Anzahl |
| Sediment           | Carbon                | UV Lampe   |                               |              |        |        |
| WL-ROC25           | /                     | ROKC00FLT1 | ROKC00UVLA<br>+<br>ROKC00UVOR | ROKC00MEMB   | /      | 1      |
| WL-ROC40           |                       |            |                               | ROKC00ME00   |        | 2      |
| WL-ROC80           |                       |            |                               | ROKC00ME05   |        | 1      |
| WL-ROC140          | ROKC00FLT3            | ROKC00FLT2 |                               |              |        |        |

---

## 11. Außerbetriebnahme

Der ordnungsgemäße Betrieb der Umkehrosmose-Anlage ist an die kontinuierliche Produktion von entsalztem Wasser gebunden.

Auch bei längeren Zeiten der Nichtnutzung muss die Anlage zwingend an der Spannungsversorgung angeschlossen sein, da im Standby regelmäßig Spülungen durchgeführt werden. Lassen Sie die Strom- und Wasserversorgung der Anlage angeschlossen.

Wenn das System für mehr als 10 Tage kein Permeat produziert, ist/sind die Membran(en) auszutauschen und vor Neustart zu spülen (siehe Kapitel **Erste Inbetriebnahme und Spülung der Membran**).

---

### 11.1 Demontage

Nach Nutzungsende der UO - Anlage hat die Demontage (Abriss oder Verschrottung) in umgekehrter Reihenfolge der Montage zu erfolgen.

#### **▲ WARNING**

##### **Stromschlaggefahr!**

Gefährliche elektrische Spannung!

Die elektrische Demontage darf nur durch ausgewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

#### **HINWEIS**

Beachten Sie die im Kapitel „Sicherheitshinweise“ aufgeführten Informationen, insbesondere die Entsorgungsvorschriften.

### 11.2 Entsorgung bei Demontage

Die UO-Anlage besteht aus Metall- und Kunststoffteilen. In Bezug auf die Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und Europäischen Rates vom 4. Juli 2012 sowie die einschlägigen nationalen Durchführungsbestimmungen informieren wir:

Die Bestandteile von elektrischen und elektronischen Anlagen dürfen nicht als Hausmüll entsorgt werden, das Verfahren der Mülltrennung muss zur Anwendung kommen. Für die Entsorgung müssen die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme benutzt werden.

#### **HINWEIS**

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Bauteile der Anlage gesetzeskonform entsorgt werden.

---

## 12. Gerätesteuerung

Der gesamte Betriebsablauf der Umkehrosmoseanlage WL-ROL erfolgt unter Mikroprozessor-Steuerung.

Die Steuerung ermöglicht den Produktionsprozess und die Kontrolle der UO-Anlage. Die Messwerte werden auf einem Display angezeigt. Die Steuerung besitzt den Schutzgrad IP65.


### 12.1 Das Bedienfeld





Das Bedienfeld ist in drei Zonen aufgeteilt:


- die zwei Tasten ESC, ENTER
- die vier Pfeiltasten
- das Display

Mit den **Bedientasten** erfolgt die Navigation in den Menüs und Untermenüs.

 „ESC“: Abbruch oder Rücksprung auf die vorherige Ebene



 Pfeiltasten: Bewegung innerhalb eines Menüs, eines Untermenüs oder einer Auswahlliste

 „ENTER“: Übernahme und Speicherung einer ausgewählten Einstellung

**Durch Drücken der Pfeiltasten  können Sie die Lesewerte abrufen:**

- Permeatleitfähigkeit
- Betriebsstunden
- Restlaufzeit (Std.) bis zur nächsten Wartung

### 12.2 Zugang zum Hauptmenü

- » drücken Sie  für ca. 2 Sek, im Display erscheint „PASSWORT 0000“
- » geben sie das Passwort (0077) mit Hilfe der Pfeiltasten ein
- » bestätigen Sie mit 

Die Steuerung regelt den automatischen Ablauf für das Anfahren, die Produktion, das Abfahren des Prozesses, sowie für periodische Spülungen durch die Ansteuerung folgender Stellglieder:

- Rohwasser-Ventil ( $V_{FEED}$ )
- Permeat-Spülventil ( $V_{PER}$ )
- Hochdruckpumpe ( $P_{HP}$ )
- Dosierpumpe Antiscalant ( $P_{ASC}$ )
- Störmeldung/Alarm (potenzialfreies Wechselrelais)

Für die Überwachung des Prozesses ist die Steuerung mit folgenden Digitaleingängen ausgestattet:

- Überdruckwächter ( $PS_{HIGH}$ )
- Niederdruckwächter ( $PS_{LOW}$ )
- Füllstand Permeatbehälter niedrig ( $PS_{Min}$ )
- Füllstand Permeatbehälter voll ( $PS_{MAX}$ )
- Externes Standby Signal ( $IN_{SB}$ )
- Störung Dosierpumpe Antiscalant ( $IN_{PASC}$ )
- Störung Rohwasser-Vorfilter ( $IN_{FIL}$ )

Weiterhin verfügt die Steuerung über eine Leitfähigkeitsmessung (nicht temperaturkompensiert) zur Überwachung der Permeat-Qualität, mit einem frei einstellbaren Grenzwert.

D.h. die Anlage wird abgeschaltet und eine Störmeldung ausgegeben, wenn während des Betriebes der Grenzwert der Permeat-Leitfähigkeit überschritten wird.

---

## Die unterschiedlichen Betriebszustände der UO-Anlage:

**Permeatproduktion:** Produktion von Permeat. Die Relais  $V_{FEED}$ ,  $P_{HP}$  und  $P_{ASC}$  sind angezogen.

**STAND-BY:** Anlage wartet auf Anforderung. Die Anlage ist betriebsbereit, alle Relais sind aus.

**Spülung** (zur Vermeidung von Ablagerungen auf der Membranoberfläche): Werksseitig im Hauptmenü aktiviert, wird eine Spülung (bei eingeschaltetem Gerät), vor/nach der Wasserproduktion und/oder zyklisch nach einer bestimmten Anzahl von Stunden durchgeführt. Die zyklische Spülung kann auch im STAND-BY-Modus durchgeführt werden.

### **HINWEIS**

Deaktivieren Sie keinesfalls die Spülfunktion! (Vermeidung von Verkeimung)

---

Die Produktion wird durch die beiden Druckschalter im Permeatdruckbehälter gesteuert:

- $PS_{HIGH}$  startet die Produktion
- $PS_{LOW}$  stoppt die Produktion

Im Zustand MinDruck startet das Gerät die Wasserproduktion: es öffnet das Eingangsmagnetventil und startet die Druckpumpe.

Um Schäden zu vermeiden, wird nach dem Öffnen des Eingangsmagnetventils eine Verzögerung von 3 Sekunden vorgegeben.

Wenn der Zustand MaxDruck erreicht ist, geht die Steuerung in den Standby-Modus. Das Eingangsmagnetventil schließt und die Druckpumpe stoppt.

Im Menü ist es möglich, wahlweise einen, oder auch beide Niveauschalter zu deaktivieren und die Anlage mit nur einem, oder gar keinem Niveauschalter zu betreiben. Sind beide Niveauschalter deaktiviert, geht die Anlage nach dem Einschalten der Spannungsversorgung in Dauerproduktion.

Beim Einschalten der Steuerung wird zuerst eine Modulspülung durchgeführt (sofern im Menü 11 aktiviert).

Sobald der Zustand MinDruck unterschritten ist, geht die Steuerung in den Produktionsmodus.

Sofern im Menü 11 **SPUELUNG** programmiert wurde, führt die Steuerung eine Intervallspülung sowohl während der Produktion, als auch im Standby (gegen Stillstandsverkeimung) aus, sobald der Countdown für das Spülintervall abgelaufen ist. Bei jeder Spülung wird der Countdown für das Spülintervall zurückgesetzt.

---

## 12.3 Betriebsanzeigen

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung erscheint zunächst für einige Sekunden die Versionsnummer der Steuerungs-Software.

Danach kehrt die Steuerung in den letzten Betriebszustand vor dem Abschalten zurück.

**Es können folgende Betriebszustände erscheinen:**

WARTEN  
PUMPENSTART

Die Anlage startet nach Ablauf der voreingestellten Startverzögerung.

SPULZEIT  
RESTLAUF xxM xxS

$PS_{LOW} = 0$  und  $PS_{HIGH} = 0$

Beide Druckschalter messen einen zu geringen Druck. Zunächst wird eine Spülung beim Anfahren der Produktion ausgeführt (wenn diese programmiert ist). Danach geht die RO-Anlage in Produktion.

LEITWERT  
008  $\mu S$

$PS_{LOW} = 1$  und  $PS_{HIGH} = 0$

Der Druckschalter  $PS_{LOW}$  schaltet. Die Anlage beginnt mit der Produktion.

---

SPULZEIT  
RESTLAUF xxM xxS

GERÄT WARTET  
PERMEATTANK VOLL

$PS_{LOW} = 1$  und  $PS_{HIGH} = 1$

Der Druckschalter PSHIGH schaltet.

Die Anlage führt eine Spülung aus (wenn sie programmiert ist) und geht dann in den Wartestand (Standby).

---

LEITWERT  
xx,x  $\mu$ S

Anzeige der Permeatleitfähigkeit

---

WARTUNG IN  
xxx Std.

Anzeige der Restlaufzeit (in Stunden) bis zum nächsten Wartung

---

BETRIEBSSTUNDEN  
xx Std.

Anzeige der Anlagenbetriebsstunden

---

ANLAGE WARTET  
EING ENTHAERTUNG

Der Eingang  $IN_{FIL}$  für den Rohwasser-Vorfilter oder für den Härtesensor hat geschaltet (Beispiel: Potentialfreier Kontakt einer vorgeschalteten Enthärtungsanlage). Die Anlage bleibt stehen. Ist der Eingang wieder frei, fährt die Anlage automatisch wieder an.

ANLAGE STOP!  
KEINE DOSIERUNG

Der Eingang  $IN_{PASC}$  für die Antiscalant-Dosierpumpe (optional erhältlich) hat geschaltet. Die Anlage bleibt stehen. Ist der Eingang wieder frei, fährt die Anlage automatisch wieder an.

ANLAGE WARTET  
EINGANG STANDBY

Der Eingang  $IN_{SB}$  (externes Standby-Signal) hat geschaltet. Die Anlage bleibt stehen. Ist der Eingang wieder frei, fährt die Anlage automatisch wieder an.

WARTUNG  
DURCHFUEHREN

Der Servicestundenzähler ist abgelaufen. Die Anlage bleibt stehen. Führen Sie eine Wartung durch und setzen Sie den Zähler zurück.

---

### 12.3.1 Alarmmeldungen

Erscheint eine der nachfolgenden Alarmmeldungen, dann bleibt die Anlage stehen und das Alarmrelais zieht an.

Diese Meldungen können nicht quittiert werden!

- » Trennen sie die Anlage von der Spannungsversorgung und beheben Sie die Ursache für den Alarm.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Fehlerbeseitigung.

ANLAGE STOP!  
MAX DRUCK

Der Überdruckwächter  $PS_{HIGH}$  für den max. zulässigen Betriebsdruck hat geschaltet. Die Anlage bleibt stehen.

ANLAGE STOP!  
KEIN DRUCK





Der Niederdruckwächter  $PS_{LOW}$  für den minimal erforderlichen Rohwasser-Vordruck hat geschaltet. Die Anlage bleibt stehen.

ALARM  
LEITFÄHIGKEIT

Der max. Grenzwert für die Permeatleitfähigkeit ist überschritten. Die Anlage bleibt stehen.

Von der Betriebsanzeigeebene können Sie durch Drücken der ENTER - Taste ins Hauptmenü gelangen.

## 12.4 Navigation innerhalb der Menüs

- » bewegen Sie sich mit den   Pfeiltasten durch das Hauptmenü bis zum gewünschten Parameter
- » drücken Sie "ENTER" , um ins jeweilige Untermenü zu gelangen
- » drücken Sie "ESC"  für ca. 2 Sek., um wieder zurück ins Hauptmenü zu gelangen



Taste < AUF >:



Taste < AB >:

In der Betriebsanzeigeebene: Zum Hoch- und Herunterscrollen der Betriebsanzeigen.

In der Menüebene: Zum Hoch- und Herunterscrollen in der Menüebene.

Im Menü: Zum Hoch- und Herunterzählen des Eingabewertes, sowie zum Aktivieren (EINGESCHALTET) oder Deaktivieren (AUSGESCHALTET) einer Funktion.



Taste < LINKS >:

Im Menü: Für das Zurückspringen zum vorherigen Digit innerhalb des Eingabefeldes.



Taste < RECHTS >:

Im Menü: Für das Weiterspringen zum nächsten Digit innerhalb des Eingabefeldes.



Taste < ESC >:

In der Menüebene: Zum Verlassen der Menüebene und Rücksprung zur Betriebsanzeigeebene.

Im Menü: Zum Rücksprung in das vorherige Eingabefeld/Display, bzw. zum Verlassen des Menüs.

**Ein längeres Drücken (2 Sec) führt zum Ab- und auch Anschalten der Anlage.**



Taste < ENTER >:

In der Betriebsanzeigeebene: Zum Öffnen der Menüebene.

In der Menüebene: Zum Öffnen eines Menüs.

Im Menü: Zur Speicherung der Eingabe und Weitersprung zum nächsten Eingabefeld, bzw. Rücksprung zur Menüebene.

### **HINWEIS**

Durch das "Zurückspringen mit ESC" werden die vorher getätigten Eingaben in diesem Menüpunkt nicht gespeichert!



**Beenden Sie die Menüpunkte immer mit dem „Weiterspringen“ mit der ENTER-Taste bis zum erneuten Beginn des Menüpunktes. Nur so werden die getätigten Eingaben gespeichert.**

## 12.5 Parametereinstellmöglichkeiten auf Betreiber-Ebene

Folgende ab Werk eingestellten Parameter können auf der Betreiberebene (Passwort 0077) verändert werden. Bewegen Sie sich hierfür mit den Pfeiltasten zum jeweiligen Menüpunkt.

### Einstellung der gewünschten Leitfähigkeit:



3B GRENZW.  
50,00 µS


Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie den max. Grenzwert ein.

Bestätigen Sie die Auswahl mit .



### Einstellung der gewünschten Spülzeit / Spülzyklus

11G SPUELZYKLUS  
SPUELZEIT 0min 15sec


Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie die Dauer der Spülzeit für die periodische Modulspülung an.

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "11H" weiter.

11H SPUELZYKLUS  
0min 15sec 24h

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie den Zeitraum zwischen den periodischen Modulspülungen an.

z.B. Änderung 24h auf 48 h (Nutzungspause)



» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.


## HINWEIS

In den Werkseinstellungen wurde der Parameter 11 SPÜLUNG auf EINGESCHALTET voreingestellt. Sollte diese Einstellung in der Service-Ebene auf AUSGSCHALTET geändert worden sein, können hier in der Betreiberebene keine Eingaben gemacht werden.

### Zurücksetzen des Wartungsintervalls

13B RES WARTUNG  
ENTER = JA

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob das Wartungsintervall zurückgesetzt werden soll.

Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.


### Einstellung der gewünschten Sprache:

16 SPRACHE  
17 SET PASSWORT



SPRACHE  
DEUTSCH

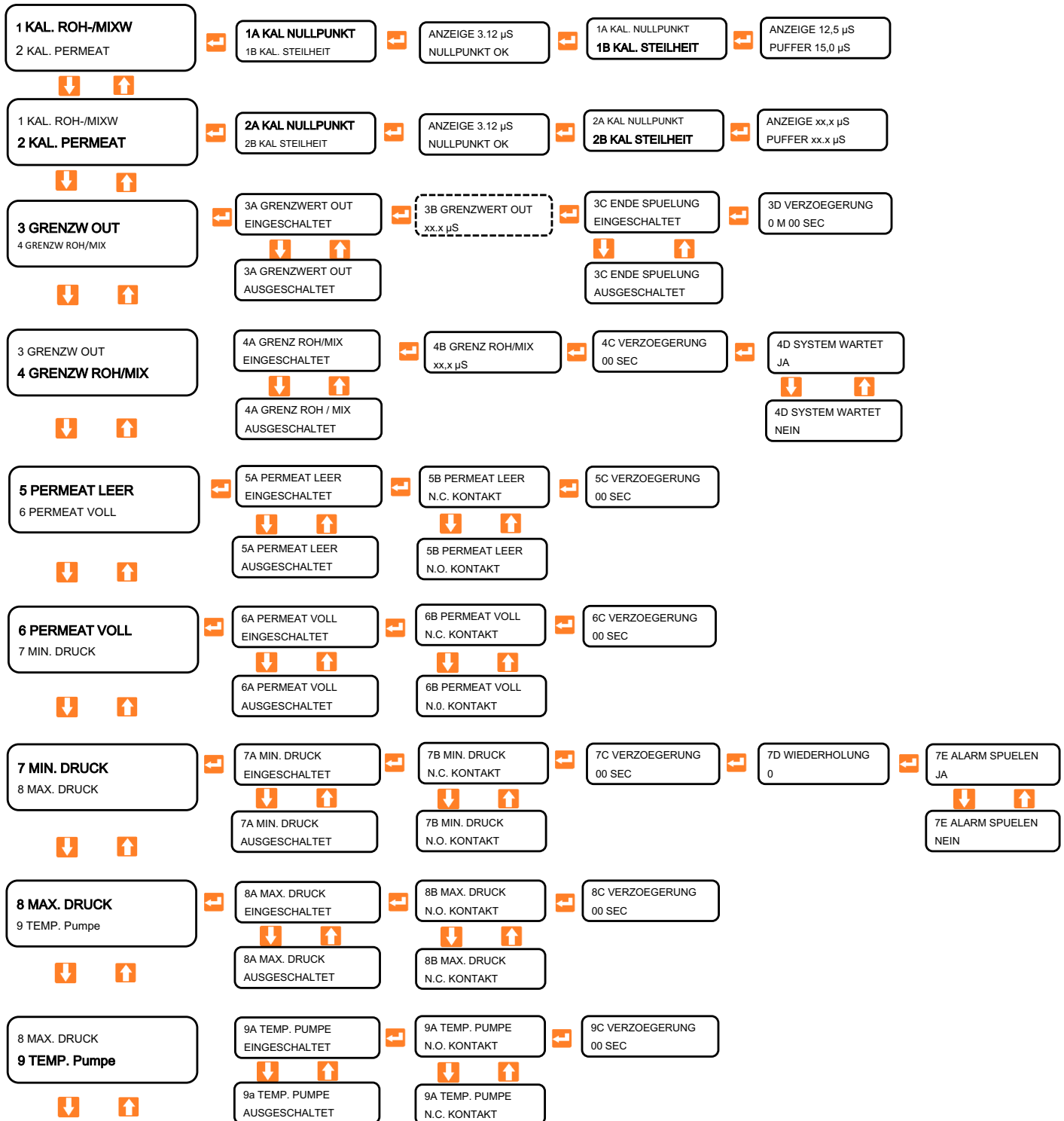
Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

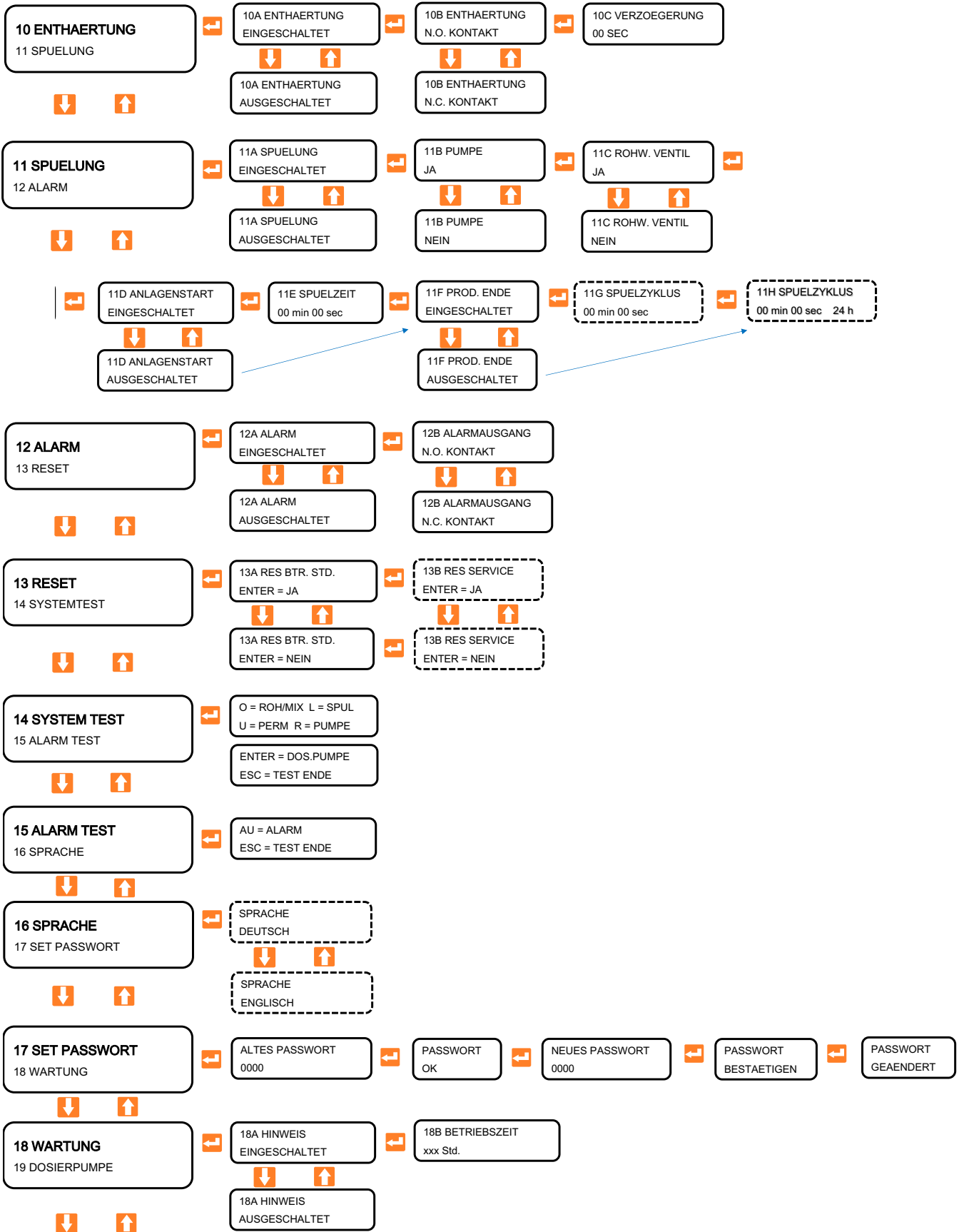
## 12.6 Menübaum

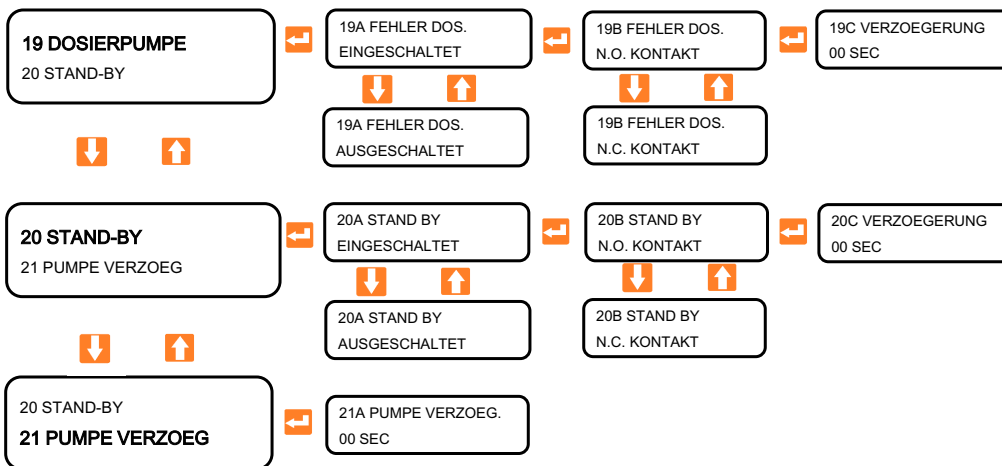
Die folgende Übersicht gibt einen Überblick über alle Parameter der Gerätesteuerung.

Auf der Betreiber-Ebene (Passwort 0077) können nur die Parameter verändert werden, die hier gestrichelt dargestellt sind. Die übrigen Parameter sind auf der Betreiber-Ebene nur sichtbar. Eine Veränderung dieser ist ausschließlich in der Service-Ebene möglich.









## 12.7 Parametereinstellmöglichkeiten auf Service-Ebene

Das folgende Kapitel richtet sich ausschließlich an von HygroMatik geschultes Servicepersonal. Das Passwort zum Erreichen der Service-Ebene finden Sie in der dem Gerät beiliegenden Zusatzinformation. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aufgrund von fehlerhaften Parametereinstellungen auf dieser Ebene entstehen.

Die nachfolgend aufgeführten Parametrierungen sind auf der Serviceebene möglich. Nur einige wenige Parameter können auch in der Betriebsebene (Passwort 0077) verändert werden (siehe Menübaum).

### **HINWEIS**

Die Parameter wurden bereits ab Werk konfiguriert und dürfen nur mit entsprechendem Fachwissen geändert werden.

In allen Untermenüs ist der N.C. Kontakt voreingestellt. Ändern Sie dies nicht leichtfertig! Es besteht sonst die Gefahr einer Beschädigung der Anlage.

### 12.7.1 Leitfähigkeitssensoren

Alle HygroMatik UO-Anlagen verfügen über einen Leitfähigkeitssensor (Permeat). Die Anlagen WL-ROL (und WL-ROC mit Verschneidungskit) sind mit zwei Leitfähigkeitssensoren ausgestattet. Der eine Sensor misst die Leitfähigkeit des Speisewassers (ROH-/ MIX), der andere Sensor die des Permeats. Beide Leitfähigkeitssensoren sind ab Werk vorkalibriert.

1 KAL. ROH- / MIX  
2 KAL. PERMEAT

Bei Nachkalibrierungen im Zuge eines Austausches kann die Kalibrierung entweder mit Hilfe einer Kalibrier-Lösung (im Fachhandel erhältlich) mit bekannter Leitfähigkeit, oder mit einem Handmessgerät nach dem Prinzip der Vergleichsmessung durchgeführt werden.

### **HINWEIS**

Beachten Sie bei der Auswahl der Kalibrierflüssigkeit (im Fachhandel erhältlich) den gewählten Messbereich:



- Beachten Sie, dass diese Leitfähigkeitsmessung nicht temperaturkompensiert ist.
- Um eine hohe Messgenauigkeit zu erzielen, sollte die Kalibrier-Flüssigkeit (oder die Wasserprobe für die Vergleichsmessung) in etwa den gleichen Leitwert und die gleiche Temperatur aufweisen, wie das zu messende Permeat.

Display zeigt drei Striche:





Messen Sie nach einigen Minuten Laufzeit die Leitfähigkeit des Permeats und/oder Roh/Mix Wassers mit einem externen Leitfähigkeitsmessgerät und geben den gemessenen Wert in den entsprechenden Parameter ein:

### 3 GRENZWERT PERMEATE

- » Drücken Sie  +  gleichzeitig
- » Drücken Sie ENTER, um den Wert zu kalibrieren.
- » Drücken Sie ESC, um den Parameter ohne Kalibrierung zu verlassen.

### 4 GRENZWERT ROH-/MIX

- » Drücken Sie  +  gleichzeitig
- » Drücken Sie ENTER, um den Wert zu kalibrieren.
- » Drücken Sie ESC, um den Parameter ohne Kalibrierung zu verlassen.

#### 12.7.2 Kalibrierung des Sonden-Nullpunktes (Zero)

- » Bauen Sie den Sensor aus und trocknen ihn.
- » Wählen Sie im Hauptmenü "2A KAL NULLPUNKT" aus

2 KAL. PERMEAT  
3 GRENZW. PERMEAT



2A KAL. NULLPUNKT  
2B KAL. STEILHEIT


ANZEIGE xxx  $\mu$ S  
NULL OK



In der oberen Zeile "LESEN" wird nun ein Leitwert angezeigt.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit 

Der Anzeigewert kann durchaus  $> 0 \mu\text{S}$  sein; sollte aber  $< 50 \mu\text{S}$  bleiben, da die Steuerung ansonsten die Kalibrierung nicht akzeptiert. In diesem Fall ist die Leitwertsonde möglicherweise defekt und muss ausgetauscht werden. Auf dem Display erscheint die Meldung "NULL FEHLER kal."

- » Wiederholen Sie die Kalibrierung oder verlassen Sie den Parameter ohne zu speichern mit 



#### 12.7.3 Kalibrierung des Sonden-Steilheit

2A KAL. NULLPUNKT  
2B KAL. STEILHEIT



ANZEIGE 12,5  $\mu$ S  
PUFFER 15,0  $\mu$ S

- » Wählen Sie im Hauptmenü "2B KAL STEILHEIT" aus
- » Geben Sie im Feld "PUFFER" den Leitwert der Kalibrier-Lösung gemäß der Tabelle auf dem Flaschenetikett ein.
- » Halten Sie den ausgebauten Sensor in die Pufferlösung und warten Sie, bis sich der Wert "LESEN" stabilisiert hat.

- » Drücken Sie , um den angezeigten Steilheitswert zu bestätigen und den Parameter zu verlassen und , um zum Hauptmenü zurückzukehren.
- oder
- » drücken Sie **ESC**, um den Parameter zu verlassen, ohne zu speichern.



**Der Wert "PUFFER" darf nicht 0 betragen, ansonsten wird die Kalibrierung nicht gespeichert.**

#### 12.7.4 Kalibrierung Grenzwert Permeat

Mit Hilfe der Permeat-Leitfähigkeitsmessung und eines frei einstellbaren Grenzwertes für die Permeatleitfähigkeit kann die Anlage im Falle einer Verschlechterung der Permeatqualität gestoppt und eine Alarmmeldung ausgegeben werden.

- » Wählen Sie im Hauptmenü "3 GRENZWERT PERM" aus.


**3 GRENZW. OUT**  
4 GRENZW ROH/MIX

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob die Grenzwertfunktion aktiv oder inaktiv sein soll.



**3A GRENZW. OUT**  
EINGESCHALTET


EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Wurde die Grenzwertfunktion aktiviert, springt das Programm zum Untermenü "3B" weiter.

**3B GRENZW. OUT**  
xxx µS

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie den max. Grenzwert ein.



- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "3C" weiter.

Überschreitet die Permeatleitfähigkeit während der Produktion den hier gesetzten Grenzwert, stoppt die Anlage, die Alarmmeldung "ALARM LEITFÄHIGKEIT" erscheint auf dem Display und das Alarmausgangsrelais zieht an.

#### **HINWEIS**

Parameter 3B ist auf der Betreiberebene (Passwort 0077) veränderbar.


**3C ENDE SPUELUNG**  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie im Untermenü "3C ENDE SPUELUNG" die Reaktion der Steuerung bei einer Überschreitung des Grenzwertes zum Ende einer Modulspülung aus.

EINGESCHALTET: Zum Ende der Modulspülung vor dem Übergang in den Standby Zustand überschreitet der Permeatleitwert den Grenzwert. Die Alarmmeldung "ALARM LEITFÄHIGKEIT" erscheint auf dem Display und das Alarmausgangsrelais zieht an.



#### **Die Anlage stoppt.**

AUSGESCHALTET: Die Leitwertüberwachung während und nach der Modulspülung ist deaktiviert.


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "3D" weiter.

**3D VERZOEGERUNG**  
0M00Sec

---

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie eine Verzögerungszeit ein. Die Verzögerung soll das vorschnelle Abschalten der Anlage aufgrund von kurzzeitigen Messwertspitzen vermeiden.

0 Sec = keine Verzögerung  
(bewirkt eine sofortige Abschaltung bei Erreichen des eingestellten max. Leitfähigkeitswert. Siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.

Geht einer Modulspülung eine längere Stillstandszeit voraus, kann es vorübergehend zu einem erhöhten Leitfähigkeitswert kommen. Ist im Parameter 3C EINGESCHALTET ausgewählt, führt dieser Umstand zu einem nicht beabsichtigten Abschalten der Anlage.



---

### 12.7.5 Kalibrierung Grenzwert ROH-/ MIX

Mit Hilfe der Speisewasser-Leitfähigkeitsmessung und eines frei einstellbaren Grenzwertes für die Leitfähigkeit, kann die Anlage im Falle einer Verschlechterung der Speisewasserqualität gestoppt und eine Alarmmeldung ausgegeben werden.

» Wählen Sie im Hauptmenü "4 GRENZWERT ROH-/ MIX" aus.

4 GRENZW.ROH- / MIX  
5 PERMEAT LEER

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob die Grenzwertfunktion aktiv oder inaktiv sein soll.



4A GRENZW. ROH-/ MIX  
EINGESCHALTET


EINGESCHALTET= aktiv  
AUSGESCHALTET = inaktiv

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .

Wurde die Grenzwertfunktion aktiviert, springt das Programm zum Untermenü "4B" weiter.



4B GRENZW.ROH-/ MIX  
xxx µS

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie den max. Grenzwert ein.


» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Untermenü "4C" weiter.

Überschreitet die Speisewasser-Leitfähigkeit während der Produktion den hier gesetzten Grenzwert, stoppt die Anlage, die Alarmmeldung "ALARM LEITFÄHIGKEIT" erscheint auf dem Display und das Alarmausgangsrelais zieht an.



4CVERZOEGERUNG  
0M00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie eine Verzögerungszeit ein. Die Verzögerung soll das vorschnelle Abschalten der Anlage aufgrund von kurzzeitigen Messwertspitzen vermeiden.


0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Untermenü "4D" weiter.

4D SYSTEM WARTET  
JA

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob die Grenzwertfunktion (Überwachung des Leitfähigkeitsgrenzwertes während der Produktion) aktiv oder inaktiv sein soll.

Ja= aktiv    Nein = inaktiv



- 
- » Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.
- 

### 12.7.6 Kalibrierung unterer Niveauschalter LS<sub>LOW</sub>

Mit Hilfe des Niveauschalters kann der min. Füllstand im Permeatbehälter überwacht und bei Unterschreitung des erforderlichen Niveaus die Anlage automatisch gestartet werden.


- » Wählen Sie im Hauptmenü "5 PERMEAT LEER" aus.

**5 PERMEAT LEER**  
6 PERMEAT VOLL



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Niveauschalter aktiv oder inaktiv sein soll.

**5A PERMEAT LEER**  
EINGESCHALTET

EINGESCHALTET= aktiv  
AUSGESCHALTET = inaktiv  
**(nicht empfohlen)**


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Wurde die Schaltfunktion aktiviert, springt das Programm zum Untermenü "5B" weiter

**5B PERMEAT LEER**  
N.O.KONTAKT


Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Schaltrichtung ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.


N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Untermenü "5C" weiter.

**5C VERZOEGERUNG**  
00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Verzögerungszeit (Pumpenstart) ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.
- 

### 12.7.7 Kalibrierung oberer Niveauschalter LS<sub>HIGH</sub>



Mit Hilfe des Niveauschalters kann der max. Füllstand im Permeatbehälter überwacht und bei Erreichen dieses Niveaus die Produktion gestoppt werden.

- » Wählen Sie im Hauptmenü "5 PERMEAT VOLL" aus


**6 PERMEAT VOLL**  
7 MIN DRUCK





**6A PERMEAT VOLL**  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Niveauschalter aktiv oder inaktiv sein soll.

EINGESCHALTET= aktiv (Werkseinstellung)  
AUSGESCHALTET = inaktiv


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Wurde die Schaltfunktion aktiviert, springt das Programm zum Untermenü "6B" weiter

## 6B PERMEAT VOLL N.C. KONTAKT



Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Schaltrichtung ein.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner (zwingend bei Verwendung eines Druckausdehnungsfäßes)


N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer (**nicht empfohlen**)

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "6C" weiter.

## 6C VERZOEGERUNG 00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Verzögerungszeit (Pumpenstopp) ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.



## 12.7.8 Kalibrierung Niederdruckwächter PS<sub>LOW</sub>

Mit Hilfe eines Druckschalters zwischen dem Rohwasser-Vorfilter und der Hochdruckpumpe kann der Anlagenvordruck überwacht werden. Bei Unterschreitung eines am Druckschalter eingestellten Minimumdruckes während der Produktion (z.B. aufgrund eines verstopften Vorfilters) kann die Produktion heruntergefahren und die Anlage gestoppt werden.

### 7 MIN. DRUCK 8 MAX. DRUCK




### 7A MIN. DRUCK EINGESCHALTET



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Druckschalter aktiv oder inaktiv sein soll.

EINGESCHALTET = aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "7B" weiter.

### 7B MIN. DRUCK N.C. KONTAKT

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Schaltfunktion ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner.



- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "7C" weiter.

---


## **HINWEIS**

Ab Werk ist N.C. Kontakt voreingestellt. Ändern Sie dies nicht! Es besteht sonst die Gefahr einer Beschädigung der Anlage.

**7C VERZOEGERUNG**  
00Sec


Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Verzögerungszeit (Pumpenstart) ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "7D" weiter.

**7D WIEDERHOLUNG**  
0

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Anzahl der Anfahrversuche (0-9) ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "7E" weiter.

**7E ALARM SPUELEN**  
JA

Dieser Menüpunkt ist nicht belegt.

---

## **Funktion der Anfahrwiederholungen:**

Ist die Anzahl der Anfahrwiederholungen auf "0" gesetzt, dann bleibt die Anlage stehen, sobald der Niederdruckwächter schaltet (und die evtl. gesetzte Verzögerungszeit abgelaufen ist). Alle Ausgangsrelais werden abgeschaltet! Auf dem Display erscheint:

**ANLAGE STOP!**  
**MIN. DRUCK**

Ist die Anzahl der Anfahrwiederholungen z.B. auf "5" gesetzt, dann bleibt die Anlage stehen, sobald der Niederdruckwächter schaltet (und die evtl. gesetzte Verzögerungszeit abgelaufen ist). Das Rohwasserventil SV1 bleibt aktiviert. Auf dem Display erscheint:

**MIN. DRUCK !**  
**ALARM 1/5**

Kehrt der Mindestvordruck zurück, fährt die Anlage sofort automatisch wieder an. Produziert die Anlage in den nächsten 10 Minuten konstant ohne erneute Störung, wird der Wiederholungszähler auf "0" zurückgesetzt. Fällt der Druck erneut, stoppt die Anlage wieder und der Zähler wird hochgesetzt.

Kehrt der Mindestvordruck nicht zurück, fährt die Anlage innerhalb der nächsten 20 Minuten immer wieder an, bis die Anzahl der Anfahrwiederholungen erreicht ist. Alle Ausgangsrelais werden nun endgültig abgeschaltet! Auf dem Display erscheint:

**ANLAGE STOP!**  
**KEIN DRUCK**

---



### 12.7.9 Kalibrierung Hochdruckwächter (nur WL-ROL, WL-ROC140) PS<sub>HIGH</sub>

Mit Hilfe eines Druckschalters zwischen der Hochdruckpumpe und den RO-Modulen kann der Anlagenbetriebsdruck überwacht werden. Bei Überschreitung eines am Druckschalter eingestellten Maximaldruckes während der Produktion (z.B. aufgrund eines zu stark gedrosselten Konzentratventils) kann die Anlage gestoppt werden.

8 MAX. DRUCK  
9 MAX. TEMP



8A MAX. DRUCK  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie, ob der Druckschalter aktiv oder inaktiv sein soll.

EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "8B" weiter.

8B MAX. DRUCK  
N.C. KONTAKT

Durch Drücken der Pfeiltasten stellen Sie die Schaltfunktion ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "8C" weiter.

#### **HINWEIS**

**Ab Werk ist N.C. Kontakt voreingestellt. Ändern Sie dies nicht! Es besteht sonst die Gefahr einer Beschädigung der Anlage.**

8C VERZOEGERUNG  
00 Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten stellen Sie die Verzögerungszeit (Pumpenstopp) ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

Der Menüpunkt 9 Temperaturwächter Hochdruckpumpe TS<sub>HP</sub> ist nicht aktiv.

9 MAX. TEMP PUMPE  
10 ENTHAERTUNG

### 12.7.10 Vorgeschaltete Enthärtungsanlage IN<sub>FIL</sub>

Ist eine optional vorgeschaltete Enthärtungsanlage z.B. mit einer automatischen Rückspülvorrichtung ausgestattet und verfügt über einen potenzialfreien Schaltkontakt zur Anzeige der Rückspülung, kann damit die Steuerung die UO-Anlage für die Dauer der Filtrückspülung ansteuern und in den Wartestand bringen.



Genauso ist es möglich, eine vorgeschaltete 1-Säulen-Enthärtungsanlage an die Steuerung anzuschließen, so dass die RO-Anlage für die Dauer der Regeneration in den Standby-Modus fährt.

10 ENTHAERTUNG  
11 SPUELUNG




10A ENTHAERTUNG  
EINGESCHALTET

---



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Eingang aktiv oder inaktiv sein soll.

EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv


» Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "10B" weiter.

10B ENTHAERTUNG  
N.O. KONTAKT



Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Schaltfunktion ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

» Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "10C" weiter.

10C VERZOEGERUNG  
00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Verzögerungszeit (Pumpenstart) ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

» Bestätigen Sie die Auswahl mit ENTER. Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

---

### 12.7.11 Spülung



In diesem Untermenü konfigurieren Sie die Modulspülung(en). Es sind vier Spülparameter programmierbar:

- Beim Anfahren der Produktion
- Beim Abfahren der Produktion
- Während der Produktion in einem programmierten Zeitintervall
- Im Standby-Modus gegen Stillstandsverkeimung (gleiches Zeitintervall wie während der Produktion)

10 ENTHAERTUNG  
11 SPUELUNG




11A SPUELUNG  
EINGESCHALTET



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Eingang aktiv oder inaktiv sein soll.

EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv


» Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11B" weiter.

11B PUMPE  
JA



Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie ein, ob die Hochdruckpumpe während der Spülung laufen soll.

JA = Pumpe an

NEIN = Pumpe aus


» Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11C" weiter.

## 11C ROHW. VENTIL JA



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob eine Spülung **beim Anfahren** der Produktion ausgeführt werden soll.


JA = aktiv

NEIN = inaktiv



- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11D" weiter.


## 11D ANLAGENSTART INGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie an, ob vor jedem Start eine Spülung durchgeführt werden soll.



- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11E" weiter.

## 11E SPUELZEIT 00min 00sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie die Dauer der Spülzeit an.


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11F" weiter.

## 11F PROD. ENDE INGESCHALTET



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob eine Spülung am Ende der Produktion ausgeführt werden soll.


INGESCHALTET= aktiviert

AUSGESCHALTET = deaktiviert



- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11G" weiter.

## 11G SPUELZYKLUS SPUELZEIT 0min 15sec


Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie die Dauer der Spülzeit für die periodische Modulspülung an.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt zum Untermenü "11H" weiter.

## 11H SPUELZEIT 0min 15sec 24h

Durch Drücken der Pfeiltasten   geben Sie den Zeitraum zwischen den periodischen Modulspülungen an.

z.B. Änderung 24h auf 48 h (Nutzungspause)

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  .  
Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.

### **HINWEIS**

Parameter 11G und 11H sind auf der Betreiberebene (Passwort 0077) veränderbar.

### 12.7.12 Konfiguration des Alarm - Ausgangsrelais

(siehe auch Schaltplan, Kapitel 12.8)

12 ALARM  
13 RESET



12A ALARM  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie, ob der Alarmausgang aktiviert oder deaktiviert werden soll.

EINGESCHALTET = aktiviert

AUSGESCHALTET = deaktiviert

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "12B" weiter.

12B ALARMAUSGANG  
N.C. KONTAKT

Durch Drücken der Pfeiltasten stellen Sie die Schaltfunktion ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.

### 12.7.13 Betriebs-/Wartungsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler läuft immer dann mit, wenn sich die Anlage im Produktionsmodus befindet. Er dient zur allgemeinen Information und hat keine weitere steuerungs-technische Funktion.

Der Servicestundenzähler läuft immer dann mit, wenn die Anlage im Produktionsmodus ist. Der Zähler ist ein sog. "Count-Down", d.h. er zählt die Zeit herunter. Sobald der Zähler "0 Std." erreicht hat, erscheint folgende Meldung auf dem Display: "AUSFUHREN WARTUNG" (Wartung ausführen).

Der Zähler wird in Untermenü 18 "WARTUNG" eingestellt.

13 RESET  
14 SYSTEM TEST



13A RES BTR. STD.  
ENTER = NEIN

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie, ob der Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden soll.

» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Untermenü "13B" weiter.

13B RES WARTUNG  
ENTER = JA

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie, ob das Wartungsintervall zurückgesetzt werden soll.



» Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.

#### **HINWEIS**


Parameter 13B\* ist auf der Betreiberebene (Passwort 0077) veränderbar.

\* ab Software-Version 3.1

### Zurücksetzen der Parameter auf Werks-einstellungen ( ausgenommen Passwort):

- » Anlage ausschalten
- » Tasten  und  gedrückt halten und die Anlage einschalten. Erst dann die Tasten loslassen.

### RESET Passwort:

- » Anlage ausschalten
- » Tasten  und ESC gedrückt halten und die Anlage einschalten. Erst dann die Tasten loslassen.

### 12.7.14 Funktionsprüfung/Relaisausgänge

In diesem Untermenü können Sie die Relaisausgänge prüfen.

13 RESET  
14 SYSTEM TEST







O=ROH/MIX L=SPUL  
U=PERM R=PUMPE

Display wechselt automatisch

ENTER=DOS. PUMPE  
ESC=TEST EXIT

- » Drücken Sie die nachfolgend beschriebenen Tasten, um das Relais zu schalten.

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| O  | Rohwasserventil                   |
| U  | Permeat-Spülventil $V_{PER}$      |
| L  | Konzentrat-Spülventil $V_{CONC}$  |
| R  | Hochdruckpumpe $H_P$              |
| ENTER   | Dosierpumpe Antiscalant $P_{ASC}$ |

- » Drücken Sie die Taste erneut, um das Relais zurückzuschalten.
- » Drücken Sie ESC um ins Hauptmenü zurückzuspringen.

### HINWEIS

Um Schäden an der Anlage zu vermeiden, öffnen Sie immer erst das Rohwasserventil

durch Betätigen der  Taste bevor Sie die Pumpe (R)  ansteuern.



### 12.7.15 Funktionsprüfung des Alarm-Ausgangsrelais

In diesem Untermenü können Sie die Alarmmeldung manuell auslösen. Das eingeschaltete Relais wird dadurch in seinen Schaltzustand (N.C./N.O.) gemäß Programmierung im Untermenü 12 geschaltet.

15 ALARM TEST  
16 SPRACHE



O=ALARM  
ESC=TEST ENDE

- » Drücken Sie "O" , um das Relais zu schalten.
- » Drücken Sie die Taste erneut, um das Relais zurückzuschalten.
- » Drücken Sie  um ins Hauptmenü zurückzuspringen.

---

### 12.7.16 Sprache wählen

In diesem Untermenü können Sie die auf dem Display angezeigte Sprache auswählen.

16 SPRACHE  
17 SET PASSWORT



SPRACHE  
DEUTSCH

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

#### **HINWEIS**

Parameter 16 ist auf der Betreiberebene (Passwort 0077) veränderbar.

---

### 12.7.17 Passwort ändern

In diesem Untermenü ändern Sie das Zugangspasswort zum Hauptmenü auf der Service-Ebene.

17 SET PASSWORT  
18 WARTUNG



ALTES PASSWORT  
0000

Geben Sie mit den Pfeiltasten Ihr aktuelles Passwort ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Bei korrekter Eingabe zeigt das Programm "PASSWORT AKZEPTIERT" an und springt ins nächste Untermenü weiter.

NEUES PASSWORT  
0000

Geben Sie mit den Pfeiltasten Ihr neues Passwort ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zur neuen Anzeige:

PW BESTAETIGEN  
XXXX

Geben Sie mit den Pfeiltasten Ihr neues Passwort erneut ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit . Das Programm springt zur neuen Anzeige:

PASSWORT  
OK

Ist die Eingabe falsch, erscheint für ca. 2 Sekunden "FEHLER BESTATIGUNG" auf dem Display, bevor das Programm in das Eingabedisplay "NEUES PASSWORT" zurückspringt, damit das neue Passwort erneut eingegeben werden kann

---

### 12.7.18 Passwort zurücksetzen

Um das Passwort zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- » ziehen Sie das Netzteil ab
- » drücken Sie die Tasten und stecken Sie dabei den Stecker wieder ein (an Spannungsversorgung anschließen).

Für einige Sekunden zeigt das Display "RESET PASSWORD" an, bevor die Anlage startet.



---


### 12.7.19 Wartungsintervall einstellen

In diesem Untermenü aktivieren Sie das Serviceintervall und geben den Count-Down des Servicestundenzählers ein. Im Auslieferungszustand steht der Servicestundenzähler auf 00480 Std. (480 Stunden). Das Zurücksetzen des Count-Down wird im Untemenü 13 beschrieben.

**18 WARTUNG**  
19 DOSIERPUMPE


**18A HINWEIS**  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Servicestundenzähler aktiviert oder deaktiviert werden soll.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  . Das Programm springt zum Untermenüpunkt "18B" weiter.

**18B BETRIEBSZEIT**  
xxx Std.

Geben Sie mit den Pfeiltasten   Ihr gewähltes Serviceintervall in Stunden ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  . Das Programm springt ins Hauptmenü zurück.

### 12.7.20 Dosierpumpe Antiscalant $IN_{PASC}$



Ist an Stelle einer vorgeschalteten Enthärtungsanlage eine Dosierpumpe für die Dosierung von Antiscalant verbaut, dann kann entweder der potentialfreie Störmeldeausgang der Dosierpumpe oder der Niveauschalter (Leermelder) im Dosierbehälter an die Steuerung angeschlossen werden.

Wird der Eingang  $IN_{PASC}$  geschaltet, kann die Steuerung die RO-Anlage für die Dauer

der Störung abschalten und in den Wartezustand bringen. Sobald die Störung beseitigt ist, fährt die Steuerung die RO-Anlage selbsttätig wieder in den Produktionsmodus.


**19 DOSIERPUMPE**  
20 STAND BY

**19A FEHLER DOS.**  
EINGESCHALTET



Durch Drücken der Pfeiltasten   wählen Sie, ob der Eingang aktiviert oder deaktiviert werden soll.

EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv


- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  . Das Programm springt zum Untermenü "19B" weiter.

**19B FEHLER DOS.**  
N.C. KONTAKT



Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Schaltfunktion ein.


N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  . Das Programm springt zum Untermenü "19C" weiter.

**19C VERZOEGERUNG**  
00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten   stellen Sie die Verzögerungszeit ein.

- » Bestätigen Sie die Auswahl mit  . Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

### 12.7.21 Standby-Eingang IN<sub>SB</sub> (Freigabekontakt)

20 STAND BY  
21 STARTVERZOEG



20A STAND BY  
EINGESCHALTET

Durch Drücken der Pfeiltasten wählen Sie, ob der Eingang aktiviert oder deaktiviert werden soll.

EINGESCHALTET= aktiv

AUSGESCHALTET = inaktiv

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Untermenü "20B" weiter.

20B STAND BY  
N.C. KONTAKT

Durch Drücken der Pfeiltasten stellen Sie die Schaltfunktion ein.

N.O. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Schließer.

N.C. KONTAKT = Der Eingang funktioniert als Öffner

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Untermenü "20C" weiter.

20C VERZOEGERUNG  
00Sec

Durch Drücken der Pfeiltasten stellen Sie die Verzögerungszeit ein.

0 Sec = keine Verzögerung  
(siehe Hinweis am Ende des Kapitels)

» Bestätigen Sie die Auswahl mit .  
Das Programm springt zum Hauptmenü zurück.

### 12.7.22 Startverzögerung einstellen

20 STAND BY  
21 PUMPE VERZOEG.



21A PUMPE VERZOEG.  
00 sec

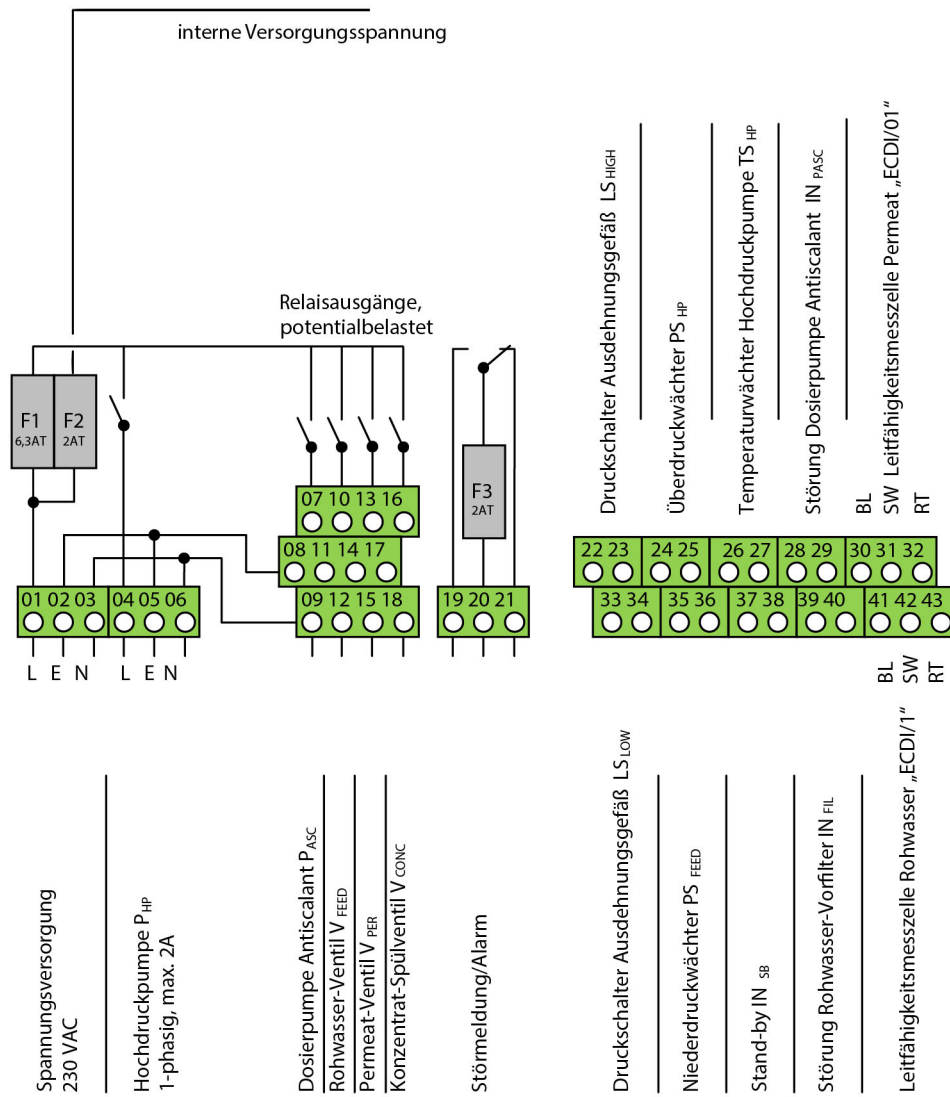
#### **HINWEIS**

Ausgangsaktivierung / Verzögerung:

Um Rohrleitungsschäden durch "Wasserschläge" zu vermeiden, ist zwischen Pumpe ein (oder aus) und Magnetventil ein (oder aus) eine Verzögerung von 3 Sek. und zwischen Pumpe ein (oder aus) und Druckpumpe ein (oder aus) eine Verzögerung von 2 Sek. werkseitig voreingestellt.



## 12.8 Schaltplan



| Spannungsversorgung, Ausgangsrelais |    |    |   |
|-------------------------------------|----|----|---|
| 01                                  | 02 | 03 | Netzspannung 230 VAC                                |
| L                                   | E  | N  |   |
| 04                                  | 05 | 06 | Hochdruckpumpe P <sub>HP</sub><br>1-phasig, max. 2A |
| L                                   | E  | N  |   |

|      |    |      |                   |
|------|----|------|-------------------|
| 19   | 20 | 21   | Störmeldung/Alarm |
| N.O. | C  | N.C. |                   |

E:

| Ausgangsrelais |    |    |  |
|----------------|----|----|--|
| 07             | 08 | 09 | Dosierpumpe Antiscalant P <sub>ASC</sub> |
| L              | E  | N  |  |
| 10             | 11 | 12 | Rohwasser-Ventil V <sub>FEED</sub>       |
| L              | E  | N  |  |
| 13             | 14 | 15 | Permeat-Spülventil V <sub>PER</sub>      |
| L              | E  | N  |  |
| 16             | 17 | 18 | Konzentrat-Spülventil V <sub>CONC</sub>  |
| L              | E  | N  |  |

| Digitaleingänge |   |
|-----------------|---|
| 22              | Druckschalter Ausdehnungsgefäß/ LS <sub>HIGH</sub>    |
| 23              |   |
| 24              | Überdruckwächter/ PS <sub>HP</sub>                    |
| 25              |   |
| 26              | Temperaturwächter( Hochdruckpumpe) / TS <sub>HP</sub> |
| 27              |   |
| 28              | Störung Dosierpumpe IN <sub>PASC</sub>                |
| 29              |   |

| Digitaleingänge |   |
|-----------------|---|
| 33              | Druckschalter Ausdehnungsgefäß/ LS <sub>LOW</sub> |
| 34              |   |
| 35              | Niederdruckwächter /PS <sub>FEED</sub>            |
| 36              |   |
| 37              | Stand-By IN <sub>SB</sub>                         |
| 38              |   |
| 39              | Rohwasser-Vorfilter IN <sub>FIL</sub>             |
| 40              |   |

| Leitfähigkeitsmessung Variante 1 |         |  | Leitfähigkeitsmessung Variante 2 |         |  |
|----------------------------------|---------|--|----------------------------------|---------|--|
| 30                               | blau    | Leitfähigkeitsmesszelle Permeat<br>ECDI/01<br>0,0 – 99,9 µS/cm | 30                               | blau    | Leitfähigkeitsmesszelle ROH/MIX<br>ECDI/1<br>0,0 – 999,9 µS/cm |
| 31                               | schwarz |  | 31                               | schwarz |  |
| 32                               | rot     |  | 32                               | rot     |  |

## 13. Fehlerbeschreibung

Bei Auftreten eines Fehlers stoppt die Permeatproduktion. Das Display im Bedienfeld wird umgeschaltet von der aktuellen Anzeige auf die Anzeige eines Fehlercodes.

**Tabelle von möglichen Störungen und Fehlercodes.**

| Alarmanzeige im Display  | Mögliche URSACHE   | Maßnahme  |
|--|--|---|
| <b>ALARM - LEITFÄHIGKEIT</b>   | Das Leitfähigkeitsmessgerät hat die Kalibrierung verloren oder funktioniert nicht mehr richtig | Kalibrieren Sie die Leitfähigkeitssensor neu oder tauschen Sie ihn aus.   |
|  | Die Parameter des Speisewassers haben sich geändert  | Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten oder HygroMatik in Verbindung.  |
|  | Hohe Leitfähigkeit des Permeats durch verstopfte Membran(en)                                   | Tauschen Sie die Membran(en) aus.   |
|  | Verschlauchung verstopft   | Beseitigen Sie die Ursache der Blockade.  |
|  | Verzögerungszeit zu gering bemessen  | Tritt der Fehler nach einer Modulspülung auf , verändern Sie die Verzögerungszeit im Parameter 3D. Tritt der Fehler während der Produktion auf, passen Sie Parameter 4C an. |
|  | Leitfähigkeitsgrenzwert zu gering gewählt  | Überprüfen Sie den eingegebenen Leitfähigkeitsgrenzwert. Passen Sie diesen ggf. an. Beachten Sie hierbei die Technischen Daten des Verbrauchers / Luftbefeuchters.          |
| <b>ANLAGE STOP - MAX DRUCK</b>                                       | Der Überdruckwächter $PS_{HIGH}$ für den max. zulässigen Betriebsdruck hat geschaltet          | Justieren Sie den Pumpendruck neu.  |
|  | Membran(en) ist/sind blockiert   | Tauschen Sie die Membran aus.   |
| <b>ANLAGE STOP - MIN DRUCK</b>                                       | Der Überdruckwächter $PS_{LOW}$ für den min. zulässigen Betriebsdruck hat geschaltet           | Führen Sie eine Neukalibrierung durch oder ersetzen Sie den Druckschalter.  |
|  | Der Druckschalter $PS_{LOW}$ ist nicht kalibriert oder funktioniert nicht richtig              | Überprüfen Sie die vorhandene Vorbehandlung (falls vorhanden).  |
|  | Abnehmender Durchfluss   | Verblockung der Vorfilter. Ersetzen Sie diese.  |
|  | Zu geringer Wasserdruck  | Überprüfen Sie die Funktion des Magnetventils. Überprüfen Sie den Wassereingangsdruck.  |
| <b>Anlage STOP - DOS PUMPE<br/>(nur bei Anlagen mit Dosierpumpe)</b> | Dosierpumpe funktioniert nicht   | Überprüfen Sie die Sicherung und tauschen diese ggf. aus.<br>Die Dosierpumpe ist defekt, lassen Sie diese austauschen.  |
|  | Dosierpumpe funktioniert nicht, der Magnet "klopft"  | Der Ansaugfilter im Antiscalantmittel-Kanister ist verstopft. Reinigen Sie den Filter.  |
|  | Dosierpumpe funktioniert nicht, der Magnet "klopft" nicht oder nur gedämft                     | Schmutzansammlung im Ventil oder Ventil ist verstopft. Die Dosierpumpe auswechseln.   |
|  | Die rote LED im Display der Dosierpumpe leuchtet   | Füllstandalarm. Füllen Sie Antiscalant nach.  |

## Tabelle von möglichen Störungen und Fehlercodes (Fortsetzung).

| PROBLEM   | Mögliche URSACHE   | Maßnahme   |
|---|--|--|
| Verringerung der Permeatrate.   | Abnahme des Permeatdrucks  | Prüfen Sie die Pumpe P, stellen Sie sicher, dass sie korrekt angetrieben wird, tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.<br><br>Stellen Sie den Druck wieder auf die Auslegungswerte ein und passen Sie gegebenenfalls den Bypass innerhalb der Pumpe P an. |
|   | Erhöhung des Druckverlusts an der Membran aufgrund Blockaden durch Härtebildner                                      | Überprüfen Sie die Prozessparameter und setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Lieferanten in Verbindung, um einen Austausch der Membran(en) zu veranlassen.   |
|   | Die Druckschalter haben die Kalibrierung verloren, sind verschlissen oder funktionieren nicht mehr richtig           | Passen Sie die Durchflussmenge und den Druck an, damit sie der Anlagenspezifikation entsprechen.<br>Überprüfen Sie die elektrischen Verbindungen.  |
|   | Verstopfte Rohrleitungen   | Beheben Sie die Ursache.   |
|   | Verminderung der Wasserdurchlaufmenge  | Überprüfen Sie gegebenenfalls die Wasserversorgung oder stellen Sie die Absperrventile im Vorfeld der Anlage ein.<br>Vorfilterpatronen verstopft. Ersetzen Sie diese.  |
|   | Die Parameter des in das System eintretenden Wassers haben sich geändert   | Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten oder HygroMatik in Verbindung.   |
| Sofortiger Stopp (innerhalb einer Minute nach Inbetriebnahme).                                | Die am PVC-Verteiler des Permeats installierten Druckschalter funktionieren nicht richtig oder sind nicht kalibriert | Prüfen Sie die Funktion der Druckschalter und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.   |
|   | Membrane des Ausdehnungsgefäßes ist leer oder perforiert   | Überprüfen Sie den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes und ersetzen Sie es, wenn es beschädigt sein sollte.  |
| Die Magnetventile öffnen nicht  | Steuerplatine oder Magnetventile sind nicht mit Spannung versorgt  | Stellen Sie die Stromversorgung der Steuerplatine wieder her und/oder überprüfen Sie die Verbindungen und die Versorgung der Magnetventile.  |
|   | Magnetventil defekt  | Tauschen Sie das Magnetventil aus.   |
|   | Falscher Fließdruck  | Überprüfen Sie den Wassereingangsdruck.  |
|   | Prozessparameter nicht korrekt   | Überprüfen Sie die Parametereinstellungen.   |
| Hohe Leitfähigkeit des Permeats   | Die Membran(en) ist/sind blockiert oder verunreinigt   | Ersetzen Sie die Membran(en). Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten oder HygroMatik in Verbindung.   |
| niedriger Wasserdruck   | Einlassventile geschlossen   | Überprüfen Sie den Wassereingangsdruck.<br>Überprüfen Sie die Funktion des Magnetventils.  |
|   | Abnehmender Durchfluss   | Verstopfung der Filterpatronen. Ersetzen Sie diese.  |
| Die Permeatproduktion startet nicht, obwohl sie aktiviert ist und kein Alarm ausgelöst wurde. | Die Druckschalter liefern kein Signal  | Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Funktion der Druckschalter und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.  |
|   | Die Sicherung, die die Pumpe schützt, ist durchgebrannt  | Tauschen Sie die Sicherung aus und testen den Pumpenlauf.  |
| Das System führt die eingestellten Abläufe nicht aus.   | Ausfall der Spannungsversorgung  | Überprüfen Sie die Spannungsversorgung.  |

## 14. Konformitätserklärung

### DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer **ATLAS FILTRI ITALIA s.r.l. - Via Unità d'Italia 12 – 35010 Limena (PD) Italy**

hereby declares that the products:

Code NEA0550051 – Reverse Osmosis system 25 l/h – WL-ROC-25  
Code NEA0550052 – Reverse Osmosis system 40 l/h – WL-ROC-40  
Code NEA0550053 – Reverse Osmosis system 80 l/h – WL-ROC-80  
Code NEA0550054 – Reverse Osmosis system 140 l/h – WL-ROC-140

Code NEA0550055 – Reverse Osmosis system 160 l/h with Antiscalant – WL-ROL-160AS  
Code NEA0550056 – Reverse Osmosis system 320 l/h with Antiscalant – WL-ROL-320AS  
Code NEA0550057 – Reverse Osmosis system 460 l/h with Antiscalant – WL-ROL-460AS  
Code NEA0550058 – Reverse Osmosis system 600 l/h with Antiscalant – WL-ROL-600AS  
Code NEA0550059 – Reverse Osmosis system 1000 l/h with Antiscalant – WL-ROL-1000AS  
Code NEA0550060 – Reverse Osmosis system 1200 l/h with Antiscalant – WL-ROL-1200AS

Code NEA0550065 – Nano Filtration system 160 l/h with Antiscalant – WL-ROL-160NF  
Code NEA0550066 – Nano Filtration system 320 l/h with Antiscalant – WL-ROL-320NF  
Code NEA0550067 – Nano Filtration system 460 l/h with Antiscalant – WL-ROL-460NF  
Code NEA0550068 – Nano Filtration system 600 l/h with Antiscalant – WL-ROL-600NF  
Code NEA0550069 – Nano Filtration system 1000 l/h with Antiscalant – WL-ROL-1000NF  
Code NEA0550070 – Nano Filtration system 1200 l/h with Antiscalant – WL-ROL-1200NF

Code NEA0550071 – Reverse Osmosis system 160 l/h – WL-ROL-160  
Code NEA0550072 – Reverse Osmosis system 320 l/h – WL-ROL-320  
Code NEA0550073 – Reverse Osmosis system 460 l/h – WL-ROL-460  
Code NEA0550074 – Reverse Osmosis system 600 l/h – WL-ROL-600  
Code NEA0550075 – Reverse Osmosis system 1000 l/h – WL-ROL-1000  
Code NEA0550076 – Reverse Osmosis system 1200 l/h – WL-ROL-1200

have been designed and built in conformity with the following directives:

**LOW VOLTAGE**

**2014/35/EC**

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY**

**2014/30/EC**

The following standards have been consulted to check the conformity:

**EN IEC-61000-6-2** - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments

**EN IEC-61000-6-3** - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

#### **ATLAS FILTRI ITALIA SRL - Unipersonale**

##### **Sede Legale ed Operativa**

Via Unità d'Italia, 12 - 35010 LIMENA (PD)  
C.F. e P.I. 03212000289  
Cap. Soc. € 34.000,00 - REA n° 292223  
Telefono +39 0498629133 - Fax +39 0498845294  
atlasitalia@atlasfiltri.com - www.atlasfiltri.com

ASSOCIATA \_\_\_\_\_

**AQUA40ITALIA**  
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI TRATTAMENTI ACQUE PRIMARIE

FEDERATA  
**ANIMA**  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA

**EN 61000-3-2** - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

**EN 61000-3-3** - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current  $\leq 16$  A per phase and not subject to conditional connection

**EN60335-1** - Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements

**EN60335-2-41** - Household and similar electrical appliances - SafetyPart 2: Particular requirements for pumps

**EN62233** - Measurement methods for Electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard EN 62233/AC 2008-08 to human exposure

Limena (PD), November 2020

ATLAS FILTRI ITALIA srl

  
**ATLAS FILTRI ITALIA SRL**  
Via Unità d'Italia, 12 - 35010 Limena (PD)  
Cod. Fisc. e P. IVA 03212000289  
Tel. 049 8629133 - Tel. 049 8841410

#### ATLAS FILTRI ITALIA SRL - Unipersonale

**Sede Legale ed Operativa**

Via Unità d'Italia, 12 - 35010 LIMENA (PD)

C.F. e P.I. 03212000289

Cap. Soc. € 34.000,00 - REA n° 292223

Telefono +39 0498629133 - Fax +39 0498845294

atlasitalia@atlasfiltri.com - www.atlasfiltri.com

ASSOCIATA \_\_\_\_\_

**AQUA40ITALIA**

ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI TRATTAMENTI ACQUE PRIMARIE

FEDERATA



**ANIMA**  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA



## 15. Ersatzteile

| WL-ROL | WL-ROC | Artikelnr.  | Typ        | Beschreibung  |
|--------|--------|-------------|------------|---|
|        | x      | AUC018K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 18 Liter 3/4" M   |
|        | x      | AUC040K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 40 Liter 3/4" M   |
| x      |        | AUC080K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 80l, 10 bar, vertikal, 3/4" F, Ø452 ±2 mm   |
| x      |        | AUC100K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 100l, 10 bar, vertikal, 3/4" F, Ø452 ±2 mm  |
| x      |        | AUC200K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 200l, 10 bar, vertikal, 3/4" F, Ø554 ±2 mm  |
| x      |        | AUC300K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 300l, 10 bar, vertikal, 3/4" F, Ø629 ±2 mm  |
| x      |        | AUC500K000  | Ersatzteil | Druckausdehnungsgefäß 500l, 10 bar, vertikal, , 3/4" F, Ø791 ±2 mm  |
| x      |        | AUCK00BR34  | Ersatzteil | Wandhalterung aus Edelstahl für 18l und 40l Druckausdehnungsgefäße  |
|        | x      | ROKC00CV18  | Ersatzteil | Verbindungsstück 90° 1/8" an Membrandruckbehälter mit Rückflußverhinderer für WL-ROC-25/40/80                       |
|        | x      | ROKC00CV10  | Ersatzteil | Verbindungsstück 90° 10 mm an Membrandruckbehälter mit Rückflußverhinderer für WL-ROC-140                           |
| x      |        | ROKC00CV20  | Ersatzteil | Verbindungsstück 20 mm an Membrandruckbehälter für WL-ROL   |
| x      |        | AUCK00PF15  | Zubehör    | Anschlusset aus PVC Druckausdehnungsgefäße AUC080/100/200/300/500 3/4" M - JG15 aus PVC                             |
| x      |        | WF-50-00005 | Zubehör    | Anschlusset aus Edelstahl 3/4" AG für Druckausdehnungsgefäße AUC080/100/200/300/500 3/4" (nur für WL-ROL-1000/1200) |
| x      |        | AUCK00MABV  | Zubehör    | Anschlusstück und Manometer und Absperrhahn aus Edelstahl zum Anschluß an Druckausdehnungsgefäße AUC100 - AUC500    |
|        | x      | ROKC00DBKA  | Zubehör    | UV Entkeimungssystem komplett inkl. Trafo und Gehäuse für WL-ROC-25/40/80/140                                       |
|        | x      | ROKC00UVLA  | Ersatzteil | UV Lampe für ROKC00DBKA   |
|        | x      | ROKC00QZLA  | Ersatzteil | Quartzglas für UV-Lampe WL-ROC-25/40/80/140   |
| x      |        | ROKL00DBK1  | Zubehör    | UV- Entkeimungssystem komplett inkl. Trafo und Gehäuse für WL-ROL-160/320/460/600                                   |
| x      |        | ROKL00UVL1  | Ersatzteil | UV Lampe für ROKL00DBK1   |
| x      |        | ROKL00QZL1  | Ersatzteil | Quartzglas für UV-Lampe ROKL00DBK1  |
| x      |        | ROKL00DBK2  | Zubehör    | UV -Entkeimungssystem komplett inkl. Trafo und Gehäuse für WL-ROL-1000/1200   |
| x      |        | ROKL00UVL2  | Ersatzteil | UV Lampe Ersatzteil für ROKL00DBK2 WL-ROL-1000/1200   |
| x      |        | ROKL00QZL2  | Ersatzteil | Quartzglas für UV-Lampe ROKL00DBK2  |
|        | x      | ROKC00UVOR  | Ersatzteil | O-Ring Silikon für alle Quartzlampen 1 Stück für ROKC00UVLA 2 Stück für ROKL00UVL1 und ROKL00UVL2                   |
| x      | x      | ROKL00UVT1  | Ersatzteil | Elektronisches Vorschaltgerät 230V 50-60HZ, 10-21 W für alle UV-Lampen  |
|        | x      | ROKC00BLD1  | Zubehör    | KIT zur Verschneidung der Permeatqualität mit Nadelventil und LF Sensor für WL-ROC-25/40/80                         |
|        | x      | ROKC00BLD2  | Zubehör    | KIT zur Verschneidung der Permeatqualität mit Nadelventil und LF Sensor für WL-ROC-140                              |
| x      |        | ROKL00EC02  | Zubehör    | Leitfähigkeitsmesssensor 1/2" für Wassereinlass für WL-ROL  |
|        | x      | ROKC00DPK1  | Zubehör    | Nachrüstsatz Antiscalant für WL-ROC-140 inkl. Leerkartridg für Antiscalant, Pumpe, Verbinder und Schläuchen         |
|        | x      | ROKC00DP01  | Ersatzteil | Antiscalantpumpe VCL200110000 1 l/h bei 20 bar 230 V AC für WL-ROC-140  |
| x      |        | ROKL00DP00  | Ersatzteil | Antiscalantpumpe VCL150210001 2 l/h bei 15 bar 230V AC für WL-ROL-160 bis WL-ROL-1200                               |
| x      | x      | ROKL00JV00  | Ersatzteil | Injektionsventil 5 bar zur Injektion von Antiscalant für alle Antiscalantpumpen                                     |
| x      | x      | ROKL00AT00  | Ersatzteil | Kartridg 20 Liter für Antiscalant inkl. Deckel  |
| x      | x      | ROKL00DPPI  | Ersatzteil | Schlauchset zur Antiscalantpumpe, Dosierventil und 20 L Tank  |
| x      | x      | ROKL00AS10  | Zubehör    | Antiscalant liquid 10kg PRAGMACLEAN 309 gem. Trinkw V2001 §11 EN 15040  |
| x      | x      | ROKL00AS25  | Ersatzteil | Antiscalant liquid 25kg PRAGMACLEAN 309 gem. Trinkw V2001 §11 EN 15040  |
|        | x      | ROKC00FR02  | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer KIT für WL-ROC-25   |
|        | x      | ROKC00FR04  | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer KIT für WL-ROC-40   |
|        | x      | ROKC00FR08  | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer KIT für WL-ROC-80   |
|        | x      | ROKC00FR14  | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer KIT für WL-ROC-140  |
| x      | x      | ROKC00KIT1  | KIT        | KIT für >3m Entfernung zum humiSonic: Schlauch w eiß 3m 10/7mm, mit Fitting auf 1/8" und T-Stück 10mm JG            |
| x      | x      | ROKC00KIT2  | KIT        | KIT für >20m Entfernung zum humiSonic: Schlauch w eiß 20m 10/7mm, mit Fitting auf 1/8" und T-Stück 10mm JG          |
| x      | x      | ROKC00KIT4  | KIT        | KIT für >3m Entfernung zum Befeuchter: Schlauch w eiß 3m 10/7mm, mit Adapter 3/4" und T-Stück 10mm JG               |
| x      | x      | ROKC00KIT5  | KIT        | KIT für >20m Entfernung zum Befeuchter: Schlauch w eiß 20m 10/7mm, mit Adapter 3/4" und T-Stück 10mm JG             |

## Fortsetzung Ersatzteile

| WL-ROL | WL-ROC | Artikelnr.  | Typ        | Beschreibung  |
|--------|--------|-------------|------------|---|
| x      | x      | ROKC00KIT3  | KIT        | PVC Nippel 3/4" und PVC Reduzierstück 3/4" auf 1/2" nur in Verbindung mit ROKC00KIT1/KIT2 für Humifog, OptiMist, ChillBooster |
|        | x      | ROKC001810  | Ersatzteil | Schnellkupplung Messing gerade, Ø10x 1/8" zylindrisch zur Verbindung von WL-ROC an Humisonic Befeuchter                       |
|        | x      | ROKC001007  | Ersatzteil | Schlauch PE 10 x 7mm weiß (20 m)  |
|        | x      | WF-50-00018 | Ersatzteil | Schlauch PE 10 x 7mm schw arz (20 m)  |
|        | x      | WF-50-00020 | Ersatzteil | Schlauch PE 8 x 6mm schw arz (20 m)   |
| x      |        | ROKC001511  | Ersatzteil | Schlauch PE 15 x 12 mm w eiß (20 m)   |
| x      |        | WF-50-00019 | Ersatzteil | Schlauch PE 15 x 12 mm schw arz (20 m)  |
| x      | x      | ROKC003410  | Ersatzteil | Einschraubverbinder BSPP 3/4" IG auf 10 mm PE Schlauchanschluss   |
| x      | x      | ROKL003415  | Ersatzteil | Einschraubverbinder BSPT 3/4" IG auf 15mm PE Schlauchanschluss  |
|        | x      | ROKC00TEE1  | Ersatzteil | T-Stück Ø 3 x JG10 für WL-ROC   |
|        | x      | ROKC00Y001  | Ersatzteil | Y-Stück 10mm auf 10mm PE Schlauch   |
|        | x      | ROKC00VALS  | Ersatzteil | Absperrhahn Ø10 mm für Ausdehnungsgefäß für WL-ROC  |
| x      |        | ROKC00KY15  | Ersatzteil | Y-Stück 15mm auf 2 x 10mm Reduzierung für PE-Schläuche  |
| x      | x      | ROKL00EC01  | Ersatzteil | Leitfähigkeitsmesszelle 1/2" für Permeat für WL-ROC und WL-ROL  |
| x      | x      | E-5000134   | Ersatzteil | Steuerung   |
| x      | x      | ROKL00PSHP  | Ersatzteil | NC-Druckschalter 1/4" Messing einstellbar 12 bar für WL-ROL und WL-ROC  |
| x      | x      | ROKL00PSHL  | Ersatzteil | Druckschalter PSMAX 4 bar für WL-ROL und WL-ROC   |
| x      | x      | ROKL00PSLL  | Ersatzteil | Druckschalter PSMIN 2 bar für WL-ROL und WL-ROC   |
|        | x      | ROKC00MA06  | Ersatzteil | Edelstahlmanometer 40mm, 0-6 bar, mit Messinganschluss 1/8" für WL-ROC-140  |
|        | x      | ROKC00MA16  | Ersatzteil | Edelstahlmanometer 40 mm, 16 bar, mit Messinganschluss 1/8" für WL-ROC-140  |
|        | x      | ROKC00MR16  | Ersatzteil | Edelstahlmanometer 40 mm, 16 bar, mit Messinganschluss 1/8" für WL-ROC-25 bis WL-ROC-80                                       |
| x      |        | ROKL00MA06  | Ersatzteil | Edelstahlmanometer 0-6 bar mit Messinganschluss 1/4" für WL-ROL-XX  |
| x      |        | ROKL00MA16  | Ersatzteil | Edelstahlmanometer 0-16 bar mit Messinganschluss 1/4" D.63 rückseitiger Anschluss für WL-                                     |
|        | x      | ROKC00VALN  | Ersatzteil | Permeat Durchflußmengen begrenzer CV3 Ø 6mm für WL-ROC-25 / 40  |
|        | x      | ROKC00FLT1  | Ersatzteil | Vorfilter Carbon CB-EC 10" 5 µm für WL-ROC-25/40/80   |
| x      | x      | ROKC00FLT2  | Ersatzteil | Vorfilter Carbon CB-EC 10" 10 µm für WL-ROC-140 und WL-ROL160/320   |
| x      |        | ROKL00FLT5  | Ersatzteil | Vorfilter Carbon CB-EC 20" 10 µm für WL-ROL-460 bis WL-ROL-1200   |
| x      | x      | ROKC00FLT3  | Ersatzteil | Vorfilter Sediment CPP 10" 5 µm für WL-ROC-140 und WL-ROL-160/320   |
| x      |        | ROKL00FLT4  | Ersatzteil | Vorfilter Sediment CPP 20" 5 µm für WL-ROL-460 bis WL-ROL-1200  |
|        | x      | ROKC00HOU1  | Ersatzteil | Wasserfiltergehäuse 10" einfach   |
| x      | x      | ROKC00HOUS  | Ersatzteil | Wasserfiltergehäuse 10" doppelt, 3/4" GF für WL-ROC-140 und WL-ROL-160/320  |
| x      |        | ROKL00HOU2  | Ersatzteil | Wasserfiltergehäuse 20" doppelt, 3/4" GF für WL-ROL-460 bis WL-ROL-1200   |
| x      | x      | ROKC00WREN  | Ersatzteil | Schlüssel f. 10" Filtergehäuse für WL-ROC und ROL-160/320   |
|        | x      | ROKC00SPAN  | Ersatzteil | Schlüssel für 2" Membrandruckbehälter für WL-ROC-25/40/80   |
| x      |        | ROKL00WREN  | Ersatzteil | Schlüssel f. 20" Filtergehäuse für WL-ROL-460 bis WL-ROL-1200   |
| x      | x      | ROKC00OR10  | Ersatzteil | Dichtungssset Wasserfilter 10" für WL-ROC-140 und WL-ROL-160/320  |
| x      |        | ROKL00OR20  | Ersatzteil | Dichtungssset Wasserfilter 20" für WL-ROL-460 bis WL-ROL-1200   |
|        | x      | ROKC00MEMB  | Ersatzteil | Membran RE2012-150 für WL-ROC-25/40   |
|        | x      | ROKC00ME00  | Ersatzteil | Membran RE2012-400 für WL-ROC-80  |
|        | x      | ROKC00ME05  | Ersatzteil | Membran LOW4-4021-XL für WL-ROC-140   |
| x      |        | ROKL00ME10  | Ersatzteil | Membran LOW4-2540 für WL-ROL-160 und WL-ROL-320   |
| x      |        | ROKL00ME20  | Ersatzteil | Membran LOW4-4040 für WL-ROL-460 und WL-ROL-1000  |
| x      |        | ROKL00ME30  | Ersatzteil | Membran LOW4 4040XL für WL-ROL-600/1200)  |
|        | x      | ROKC00VESS  | Ersatzteil | Druckrohr für Membran für WL-ROC-25 / 40 / 80   |
|        | x      | ROKC00VESM  | Ersatzteil | Druckrohr für Membran für WL-ROC-140  |
| x      |        | ROKL00VS25  | Ersatzteil | Drucktank für Umkehrosmosemembran 2,5" für WL-ROL-160/320   |
| x      |        | ROKL00VS40  | Ersatzteil | Drucktank für Umkehrosmosemembran 4,0" für WL-ROL-460/600/1000/1200   |
| x      |        | ROKL00OR25  | Ersatzteil | O-Ring für Umkehrosmosemembran 2,5" für WL-ROL-160/320  |
| x      |        | ROKL00OR40  | Ersatzteil | O-Ring für Umkehrosmosemembran 4" für WL-ROL-460/600/1000/1200  |



Fortsetzung Ersatzteile

| WL-ROL | WL-ROC | ArtikeInr.  | Typ        | Beschreibung  |
|--------|--------|-------------|------------|---|
| x      |        | ROKL00EXMB  | Ersatzteil | Demontagewerkzeug zum Ausbau von 2,5" Membranen aus Druckbehälter WL-ROL-160/320                            |
|        | x      | ROKC00MOT5  | Ersatzteil | Einphasenmotor 230V/50Hz/245W für WL-ROC-25/40/80   |
| x      | x      | ROKL00MOT5  | Ersatzteil | Einphasenmotor 230V/50Hz/550W mit Verbindungsadapter für WL-ROC-140, WL-ROL-160                             |
| x      | x      | ROKL00AD00  | Ersatzteil | Adapter M80 für 550 Watt Motor für WL-ROC-140, WL-ROL-160 und WL-ROL-320                                    |
| x      | x      | ROKL00EJ00  | Ersatzteil | Kupplung für 550 Watt Motor für WL-ROC-140, WL-ROL-160 und WL-ROL-  |
|        | x      | ROKC00PUMP  | Ersatzteil | Flügelzellenpumpe 150l/h inkl. Bypass für WL-ROC-25/40  |
|        | x      | ROKC00PU00  | Ersatzteil | Flügelzellenpumpe 300l/h inkl. Bypass für WL-ROC-80   |
|        | x      | ROKC00PU14  | Ersatzteil | Flügelzellenpumpe 1000l/h inkl. Bypass für WL-ROC-140(AS)   |
| x      |        | ROKL00PUMP  | Ersatzteil | Flügelzellenpumpe 800l/h inkl. Bypass für WL-ROL-160 und WL-ROL-320   |
| x      |        | ROKL00PUM5  | Ersatzteil | Mehrstufige Zenrifugalpumpe 3SV14F015M für WL-ROL-460/600/1000  |
| x      |        | ROKL00PUX5  | Ersatzteil | Mehrstufige Zenrifugalpumpe 3SV16F015M für WL-ROL-1200  |
| x      | x      | ROKL00V12   | Ersatzteil | Magnetventil SV1 1/2" 230V Wassereingang für alle WL-ROC, und WL-ROL 160-320, Spülventil für WL-ROL160-1200 |
| x      |        | ROKL00V34   | Ersatzteil | Magnetventil SV1 3/4" 230V Wassereingang für WL-ROL-460/600/1000/1200                                       |
| x      | x      | ROKL00V14   | Ersatzteil | Magnetventil SV1 1/4" 230V, Spülventil für WL-ROC-140   |
|        | x      | E-5000122   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 0,5l/h für WL-ROC-25   |
|        | x      | E-5000124   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 0,9l/h für WL-ROC-40   |
|        | x      | E-5000126   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 1,1 l/h für WL-ROC-25/40                                     |
|        | x      | E-5000128   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 1,4 l/h für WL-ROC-80  |
|        | x      | E-5000130   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 2,15 l/h für WL-ROC-140                                      |
|        | x      | E-5000132   | Ersatzteil | Durchflussmengenbegrenzer mit Rückschlagventil 8,4l/h für WL-ROC-140  |
| x      |        | ROKL00FL20  | Ersatzteil | Durchflussmesser D. 20, 30 - 320 l/h, für WL-ROL-160/320  |
| x      |        | ROKL00FL25  | Ersatzteil | Durchflussmesser D. 25, 100 - 1000 l/h, für WL-ROL-460/600/1000/1200  |
| x      |        | ROKL00FL32  | Ersatzteil | Durchflussmesser D. 25 bis 1600 l/h für WL-ROL-1200   |
| x      |        | ROKL00PVCA  | Ersatzteil | Verbinder für Antiscalant-Injektor für WL-ROL-160/320   |
| x      |        | ROKL00PVCB  | Ersatzteil | Verbinder für Leitfähigkeitssensor im Rohwasser für WL-ROL-160/320  |
| x      | x      | ROKL00FC40  | Ersatzteil | Kabel für Leitfähigkeitssensor 4 m, mit Stecker zum Sensor für WL-ROL-XX                                    |
| x      | x      | ROKL00FC15  | Ersatzteil | Kabel für Leitfähigkeitssensor 1,5 m, mit Stecker zum Sensor für WL-ROL-XX                                  |
| x      | x      | ROKL00CP02  | Ersatzteil | Leitfähigkeitsmesszelle 1/2" Roh- / MIX Wasser, 0,999 µS/cm für WL-ROC und WL-ROL                           |
| x      | x      | ROKL00CP01  | Ersatzteil | Leitfähigkeitsmesszelle 1/2" für Permeat, 0,0 - 99,9 µS/cm für WL-ROC und WL-ROL                            |
| x      |        | WF-50-00008 | Ersatzteil | Kugelhahn 3/4", 2-teilig, DVGW  |
| x      | x      | WF-50-00009 | Ersatzteil | Freistromventil 3/4", Messing, DVGW   |
|        | x      | WF-50-00024 | Ersatzteil | Wartungsset WL-ROC-25/40/80   |
| x      | x      | WF-50-00025 | Ersatzteil | Wartungsset WL-ROC-140, WL-ROL-160/320  |
| x      |        | WF-50-00026 | Ersatzteil | Wartungsset WL-ROL-460/600/1000/1200  |

%) auf Anfrage

Eine Vorlage für Ihre Ersatzteilbestellung finden Sie auf der Website [www.hygromatik.com](http://www.hygromatik.com) unter „Kontakt“.

Bitte geben Sie in jedem Fall den Typ und die Seriennummer Ihres Geräts an.

Alternativ können Sie Ihre Ersatzteilbestellung auch per E-Mail an [hy@hygromatik.de](mailto:hy@hygromatik.de) senden.

## 16. Inbetriebnahmeprotokoll / Wartungsdokumentation

| Inbetriebnahmeprotokoll für HygroMatik Umkehrosmoseanlagen WL-ROC-XX und WL-ROL-XX   |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
| <b>Gerätetyp / Ausführung</b>  | Anlagentyp   | Seriennummer  |                  |
|  | Typ des Druckausdehnungsgefäßes  | Betriebsstunden   |                  |
|  | Datum der Inbetriebnahme   |   |                  |
|  | Inbetriebnehmer / Firma  |   |                  |
| <b>Kunde</b>   | Firma / Privat   |   |                  |
|  | Straße   |   |                  |
|  | Plz  | Ort   |                  |
|  | Anprechpartner vor Ort   | Telefonnummer   |                  |
|  |  | <b>geprüft / Wert</b>                                     | <b>Bemerkung</b> |
| <b>Zustand der Anlage</b>  | Anlage vollständig geliefert?  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Transportsicherungen entfernt?   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Sämtliche Schläuche und Verbindungen auf Schäden geprüft?  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Alle lösbaren Rohrverbindungen festgezogen? (nur WL-ROL-XX)  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Alle elektrischen Leitungen auf äußere Schäden überprüft?  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
| <b>Allgemein</b>   | Distanz Gerät - Druckausdehnungsgefäß  | Meter   |                  |
|  | Distanz Druckausdehnungsgefäß - Verbraucher  | Meter   |                  |
|  | Vorfülldruck Druckausdehnungsgefäß   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Anschluß ans Trinkwassernetz   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Enthärtungsanlage angeschlossen?   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Schläuche zur Antiscalantpumpe und Kanister angeschlossen (falls vorhanden)?   | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
|  | Vorfilter und Membranen eingesetzt?  | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
| <b>Speisewasser</b>  | Gesamthärte  | °dH   |                  |
|  | Leitfähigkeit  | µS/cm   |                  |
|  | Wassertemperatur   | °C  |                  |
|  | Wassereingangsdruck  | bar   |                  |
| <b>Permeat / Konzentrat</b>  | Leitfähigkeit Permeat  | µS/cm   |                  |
|  | Leitfähigkeit Konzentrat   | µS/cm   |                  |
|  | Leitfähigkeit Mixwasser (nur WL-ROC-XX mit Verschneideoption)  | µS/cm   |                  |
|  | Membranpumpendruck   | bar   |                  |
|  | Permeatmenge   | l/h   |                  |
|  | Konzentratmenge  | l/h   |                  |
|  | Entsalzungsrate  | %   |                  |
|  | Einschaltdruck   | bar   |                  |
|  | Ausschaltdruck   | bar   |                  |
|  | Antiscalantdosierung (falls vorhanden) gemäß Bedienungsanleitung in Betrieb genommen und Kanister im Mischverhältnis aufgefüllt? | <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |                  |
| <b>Hinweis:</b> Protokollieren Sie die Inbetriebnahmewerte als Basis für die Anlagenbeurteilung.   |  |   |                  |
| Legen Sie diesem Protokoll eine Wasseranalyse bei, sofern die angegebenen Grenzwerte nicht eingehalten werden. (siehe Kapitel <b>Betriebsbedingungen der Anlage</b> ). Diese ist beim örtlichen Wasserversorger erhältlich oder durch ein vom Kunden beauftragtes Labor für chemische Trinkwasseranalyse zu bestimmen. |  |   |                  |
| <b>Datum / Unterschrift</b>  |  |   |                  |

## Wartungs-Checkliste für HygroMatik Umkehrosmoseanlagen WL-ROC-XX und WL-ROL-XX

|                               |                                 |               |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------|
| <b>Gerätetyp / Ausführung</b> | Anlagentyp                      | Seriennummer  |
|                               | Typ des Druckausdehnungsgefäßes |               |
|                               | Datum der Wartung               |               |
|                               | Firma / Name                    |               |
| <b>Kunde</b>                  | Firma / Privat                  |               |
|                               | Straße                          |               |
|                               | Plz                             | Ort           |
|                               | Anprechpartner vor Ort          | Telefonnummer |

| Folgende Anlagenkomponenten wurden geprüft: (Einstellungen, Sollwerte, Niveaus) | Fehlerfreier Betrieb     | Ja / Nein                | Ersatz                   | Ja / Nein                | Anmerkungen |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Vorfilter Carbon  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| Vorfilter Sediment (nur WL-ROL, WL-ROC140)                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| Membran(en)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| elektr. Verbindungen  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| Dosierpumpe (falls vorhanden)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| Dichtigkeit der Anlage  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| UV-Lampe (nach 9000 Stunden oder 1 Jahr austauschen (falls vorhanden))          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |
| Steuerung   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |             |

| Gemessene Parameter   |         | Wert bei       |                 | Anmerkungen |
|---|---------|----------------|-----------------|-------------|
|   |         | Inbetriebnahme | Wartung/Service |             |
| Betriebsstunden   | Stunden |                |                 |             |
| Wassereingangsdruck   | bar     |                |                 |             |
| Wasserdruck hinter Feinfilter                                 | bar     |                |                 |             |
| Gesamthärte Speisewasser                                      | °dH     |                |                 |             |
| Leitfähigkeit Speisewasser                                    | µs/cm   |                |                 |             |
| Temperatur Speisewasser                                       | °C      |                |                 |             |
| Leitfähigkeit Permeat   | µs/cm   |                |                 |             |
| Leitfähigkeit Mixwasser (nur WL-ROC-XX mit Verschneideoption) | µs/cm   |                |                 |             |
| Membranpumpendruck  | bar     |                |                 |             |
| Vorfülldruck des Druckausdehnungsgefäßes                      | bar     |                |                 |             |
| Einschaltdruck (max 2 bar)                                    | bar     |                |                 |             |
| Ausschaltdruck (max 4 bar)                                    | bar     |                |                 |             |
| Permeatmenge in Bezug auf eingesetzte Speisewassermenge       |         | ☺              | ☹               |             |
| Konzentratmenge in Bezug auf eingesetzte Speisewassermenge    |         | ☺              | ☹               |             |
| Wartungszähler zurückgesetzt                                  |         | ☺              | ☹               |             |

| zur Analyse entnommene Proben |                          |  | Anmerkungen |
|-------------------------------|--------------------------|--|-------------|
| Speisewasser                  | <input type="checkbox"/> |  |             |
| Permeat                       | <input type="checkbox"/> |  |             |

**HINWEIS:** Protokollieren Sie die Inbetriebnahmewerte als Basis für die Anlagenbeurteilung. Kopieren Sie diesen Vordruck zur mehrmaligen Verwendung.

**Datum / Unterschrift** \_\_\_\_\_

---

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt

---

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt

## 17. Technische Daten

| Technische Daten WL-ROC (Reverse Osmosis Compact) |   |           |                   |            |
|---|---|-----------|-------------------|------------|
|   | WL-ROC-25   | WL-ROC-40 | WL-ROC-80         | WL-ROC-140 |
| Permeatproduktion [l/h] * (+/- 10%)               | 25  | 40        | 80                | 140        |
| Konzentratproduktion [l/h]*                       | 25  | 40        | 80                | 140        |
| Wasserverbrauch bei Betrieb [l/h]                 | 50  | 80        | 160               | 280        |
| max. Permeatausbeute [%]                          | 50  |           |                   |            |
| empfohlener Membrandruck [bar]                    | 8   | 8         | 5                 | 10         |
| Fließdruck** [bar]                                | 2 - 5   |           |                   |            |
| TDS [ppm]   | < 750   |           |                   |            |
| Leitfähigkeit Speisewasser [ $\mu$ S/cm]          | < 1000  |           |                   |            |
| Wasserdruck Permeat [bar]                         | max. 4  |           |                   |            |
| Speisewassertemperatur [°C]                       | 5 - 25  |           |                   |            |
| Wasserhärte max [dH]                              | 20 °dH ohne Voraufbereitung<br>(darüber hinaus: Vorschaltung einer Enthärtungsanlage) |           |                   |            |
| Anzahl der Membranen                              | 1   | 2         | 2                 | 1          |
| elektrischer Anschluss                            | 230V /1Ph /N /50-60Hz   |           |                   |            |
| elektrische Leistung [kW]                         | 0,3   |           |                   | 0,6        |
| Betriebsgewicht (kg)                              | 19  | 21        | 21                | 41         |
| Abmessungen [mm]                                  | Breite  | 420       |                   | 770        |
|   | Höhe  | 580       |                   | 700        |
|   | Tiefe   | 235       |                   | 220        |
| Anschluss Permeatleitung                          | John Guest Ø 10 mm  |           |                   |            |
| Wasseranschluss                                   | 3/4" AG   |           |                   |            |
| Abwasseranschluss                                 | John Guest Ø 8 mm   |           | John Guest Ø12 mm |            |
| Spülfunktion                                      | /   |           |                   | ✓          |
| Leitfähigkeitsmessung                             | Permeatüberwachung mit Alarmfunktion enthalten  |           |                   |            |
| Antiskalant Pumpe                                 | /   |           |                   | optional   |
| Verschneidung (einstellbar) für ELDB              | optional erhältlich   |           |                   |            |

\* Leistungsdaten beziehen sich auf die Referenz-Wasserqualität: 15°C, TDS: 250 ppm, frei von Eisen und Chlorid

\*\* permanent anstehender Speisewasserdruck hinter den Vorfiltern während der Permeatproduktion

Diese Werte sind theoretisch, da sie sich mit der Temperatur des Speisewassers und seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften ändern können. Es wurde Speisewasser mit einem TDS von 250 ppm und einer Wassertemperatur von 15°C zugrunde gelegt.

Die Temperatur des Speisewassers hat großen Einfluss auf die Produktivität und die Qualität des Permeats. Bei steigender Temperatur steigt auch der Permeatertrag, jedoch mit einem schlechteren Leitfähigkeitswert.

Der Recovery-Wert wird wie folgt berechnet:

$$\text{RECOVERY (\%)} = \frac{\text{Permeat}^*}{\text{Permeat}^* + \text{Konzentrat}^*} \times 100$$

\* Menge

**Folgende Optionen sind erhältlich:**

- Nachrüstsatz Antiscalant WL-ROC-140
- Nachrüstsatz Verschneidung WL-ROC-140
- UV-Lampe für WL-ROC-140
- Nachrüstsatz Verschneidung WL-ROC 25 bis 80
- Druckausdehnungsgefäß

## 18. Dosierung Antiscalant

### Dosierungsvorgaben:

Bei Nutzung des empfohlenen Antiscalant-Mittels **Pragmaclean 309** dosieren Sie dieses in Abhängigkeit der Speisewasserqualität:

| Weiches Wasser                              |        |
|---|--------|
| CaCO <sub>3</sub> + MgCO <sub>3</sub> [ppm] | ≤ 250  |
| Gesamthärte [ppm]                           | ≤ 100  |
| Gesamthärte [°dH]                           | ≤ 5,6  |
| PH  | 6,5-8  |
| Sulfat [ppm]                                | < 14,4 |

| Mittelhartes Wasser                         |            |
|---|------------|
| CaCO <sub>3</sub> + MgCO <sub>3</sub> [ppm] | ≤ 325      |
| Gesamthärte [ppm]                           | 101 - 200  |
| Gesamthärte [°dH]                           | 5,7 - 11,2 |
| PH  | 7,5-8,5    |
| Sulfat [ppm]                                | < 17       |

| Hartes Wasser                               |           |
|---|-----------|
| CaCO <sub>3</sub> + MgCO <sub>3</sub> [ppm] | ≤ 400     |
| Gesamthärte [ppm]                           | 201 - 500 |
| Gesamthärte [°dH]                           | 11,3 - 28 |
| PH  | 8-9       |
| Sulfat [ppm]                                | < 20      |

### Vorgehensweise:

Füllen sie in den leeren Kanister (20l) die angegebene Menge des Antiscalant-Mittels, die für die vorhandene Speisewasserqualität vorgegeben ist.

Beispiel:

Für eine WL-ROC-140 bei weichem Speisewasser füllen Sie 1,3 Liter Pragmaclean 309 in den Kanister.

Für eine WL-ROC-140 bei hartem Wasser füllen Sie 1,7 Liter Pragmaclean 309 in den Kanister.

**Danach füllen Sie den Kanister mit Permeat auf.**

|                     |                           | WL-ROC-140 |
|---------------------|---------------------------|------------|
| Kanistergröße [l]   |                           | 20         |
| weiches Wasser      | Dosierung Antiscalant [l] | 1,30       |
|                     | Verdünnungsfaktor         | 15,40      |
| mittelhartes Wasser | Dosierung Antiscalant [l] | 1,5        |
|                     | Verdünnungsfaktor         | 13,3       |
| hartes Wasser       | Dosierung Antiscalant [l] | 1,7        |
|                     | Verdünnungsfaktor         | 11,8       |

### **HINWEIS**

**Verwenden Sie nur verdünntes Antiscalant!**

**HyGROMATIK**<sup>®</sup>  
member of CAREL group 

Lise-Meitner-Str.3 • D-24558 Henstedt-Ulzburg  
Telefon 04193/ 895-0 • Fax -33  
eMail [hy@hygromatik.de](mailto:hy@hygromatik.de) • [www.hygromatik.com](http://www.hygromatik.com)  
Ein Mitglied der **CAREL Gruppe**

