

Bedienungsanleitung

ISU150 ISU250

ISU300 ISU500

ISU750



kadotec
WASSESTECHNIK

Kadotec Wassertechnik
Part of AQUA Management GmbH
Emil-von-Behring-Str. 3, 63128 Dietzenbach
Tel. ++49 (0) 6074 8053113
info@kadotec.de

Kadotec Wassertechnik
Part of AQUA Management GmbH
Emil-von-Behring-Str. 3, 63128
Dietzenbach Telefon: 06074 / 80531-0
Telefax: 06074 / 8053111
info@kadotec.de
www.kadotec.de

Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH wird vertreten durch:
Geschäftsführer: Karlheinz Freihoff

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27a Umsatzsteuergesetz (UStG): DE815224136
Handelsregister HRB45109, Amtsgericht Seligenstadt

Urheberrechte ©

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH in irgendeiner Form reproduziert, verwendet, vervielfältigt oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet werden. Auch die Übersetzung in eine andere Sprache bedarf einer schriftlichen Genehmigung.

Diese Dokumentation darf ausschließlich dem Eigentümer der Anlage oder den Mitarbeitern von Kadotec Wassertechnik Part of AQUA Management GmbH anvertraut werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	3
1 . ALLGEMEINE INFORMATIONEN	7
1 .1 Sicherheit	7
2 .SYSTEMÜBERSICHT	8
2 .1 ISU150	8
2 .2 ISU250	10
2 .3 ISU300	12
2 .4 ISU500	14
2 .5 ISU750	16
2 .6 Ausstattungstabelle des Systems	18
2 .7 Tabelle der Zusatzausstattung des Systems	19
3 . ELEKTRISCHE SCHALTKREISE	20
3 .1 Allgemeine Informationen	20
3 .2 Elektrische Schaltpläne	21
4 . BEDIENFELD	27
4 .1 Allgemeine Informationen	27
4 .2 Elemente auf dem Bedienfeld	27
5 . BESCHREIBUNG DER TECHNISCHEN DATEN	28
5 .1 Anforderungen vor Ort	28
5 .1.1 Wasserqualität	28
5 .1.2 Aufstellräume	28
5 .1.3 Umkehrosmosedaten	29
6 . MONTAGE	30
6 .1 Sicherheitshinweise	30
6 .2 Allgemeine Hinweise	31
6 .3 Wasseranschluss	31
Installation	32
7 . KONFIGURATION	33
7 .1 Starten	33
7 .1.1 Anschluss	33
7 .2 Konfiguration über Controller-Tastatur	34
Startfenster	34
7 .3 Systemlauf	35
7 .4 Geräteaufbau	35
7 .4.1 Beispiel für Software-Setup	36
Programm 0 1 : FEED PUMPE * OPTIONAL	37
Programm 0 2 : VORBEHANDLUNG (PTS-01) * OPTIONAL	37

Programm 0 3 : PERMEATVENTIL NC (XV-02)	3 7
Programm 0 4 : VORLAUFpumpe (P-04) * OPTIONAL	3 8
Programm 0 5 : PERMEATFLUSSTRANSMITTER (FT-01)	3 8
Programm 0 6 : FEED FLOW TRANSMITTER (FT-02)	3 8
Programm 0 7 : HOCHDRUCKSCHALTER (HPS-01) * OPTIONAL	3 8
Programm 0 8 : PERMEATSPÜLUNG * OPTIONAL	3 9
Programm 1 0 : DOSIERSTUFENSCHALTER. (LLS-02) * OPTIONAL	3 9
Programm 1 2 : DOPPELpumpe RO (P-05) * Für dieses System nicht verfügbar	3 9
Programm 1 3 : PERMEAT-LEITFÄHIGKEITSTRANSMITTER (ECT-01)	3 9
Programm 1 4 : FEED CONDUCTIVITY TRANSMITTER * OPTIONAL	4 0
Programm 1 5 : VERHALTEN.uSM/PPM.	4 0
Programm 1 6 : (L/GAL – C/F)	4 0
Programm 1 7 : GSM-MODUL-PORT	4 0

7 .4 Einstellungen

4 1

Setup 0 1 : ANLAUFSPÜLUNG	4 1
Setup 0 2 : ABSCHALTSPÜLUNG	4 1
Setup 0 3 : STAND-BY-SPÜLUNG	4 1
Setup 0 4 : PERMEAT-ALARM HOHE LEITFÄHIGKEIT	4 1
Setup 0 5 : ALARM SPEISEWASSER MIT HOHER LEITFÄHIGKEIT	4 2
Setup 0 6 : NIEDRIGER DRUCK. VERZÖGERUNG	4 2
Setup 0 7 : DOSIERIMPULS/MIN *	4 2
Setup 0 8 : PERMEATFLUSS „k“.	4 2
Setup 0 9 : FEED FLOW 'K'	4 3
Setup 1 0 : AUTOMATISCHE ÖFFNUNGSZEIT DES KONZENTRATVENTILS	4 3
Setup 1 1 : AUTOMATISCHES ÖFFNEN DES KONZENTRATVENTILSPÜLS	4 3
Setup 1 2 : AUTOMATISCHE ÖFFNUNG DES KONZENTRATVENTILLAUFs	4 3
Setup 1 3 : VOLLTANKVERZÖGERUNG	4 4
Setup 1 4 : PERMEAT NIEDRIGER FLUSS	4 4
Setup 1 5 : KONZENTRAT NIEDRIGER DURCHFLUSSALARM	4 4
Setup 1 6 : CARTRIDGE FILTER RESOURCE	4 4
Setup 1 7 : SYSTEM-ID-NUMMER	4 4
Setup 1 8 : JAHR.	4 5
Setup 1 9 : DATUM/MONAT	4 5
Setup 2 0 : ZEIT	4 5

8 . ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

4 6

8 .1 ALARM-01: Niedriger Füllstand im Rohwassertank	4 6
8 .2 ALARM-02: Fehler des Vorbehandlungssystems	4 6

1 1 .1 Modbus-Kommunikationsport-Sollwerte	8 0	
1 1 .2 Anzeigen/Einstellen von Modbus-Sollwerten	8 0	
1 1 .3 Netzwerkkommunikationsprotokoll	8 0	
1 1 .4 RO-Einstellungen (schreibgeschützt)	8 0	
1 1 .5 Steuerwort	8 1	
1 1 .6 Modbus-Register	8 2	
Zustandsworte	8 2	
1 2 . LAGERUNGS- UND TRANSPORTVORSCHRIFTEN		8 5
1 2 .1 Versand	8 5	
1 3 . KUNDENDIENST UND GEWÄHRLEISTUNG		8 6
Ausschlüsse und Einschränkungen	8 6	
1 4 . Zusätzliche Materialien		8 7
Liste der Systemausrüstung	8 9	
Bemerkungen	9 0	

1 . ALLGEMEINE INFORMATION

1 .1 SICHERHEIT

Inhalt

Dieses Handbuch enthält die wichtigsten Hinweise für eine sichere Installation, Inbetriebnahme, Verwendung, Kontrolle und Wartung des Geräts und seiner Ausrüstung.

Zielgruppe

Dieses Handbuch wurde mit der Absicht verfasst, von allen Personen gelesen, verstanden und vollständig beachtet zu werden, die für die Aktivierung, Überwachung, Pflege, Prüfung und Wartung verantwortlich sind.

Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



ACHTUNG

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann lebensgefährlich sein oder zu schweren Verletzungen führen.



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann lebensgefährlich sein oder zu schweren Verletzungen führen.



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu leichten Verletzungen führen.



AUFMERSAMKEIT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Sachschäden führen.

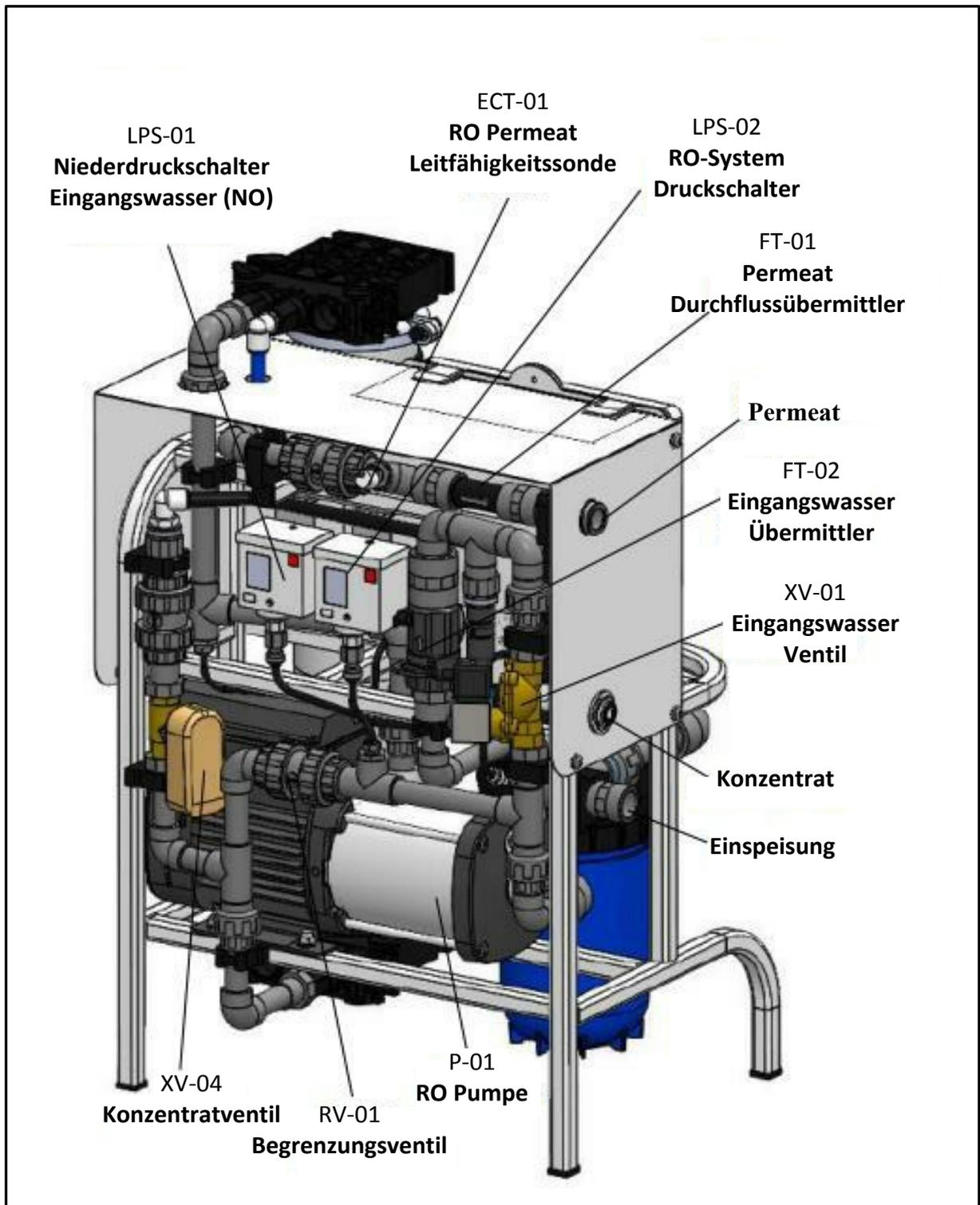


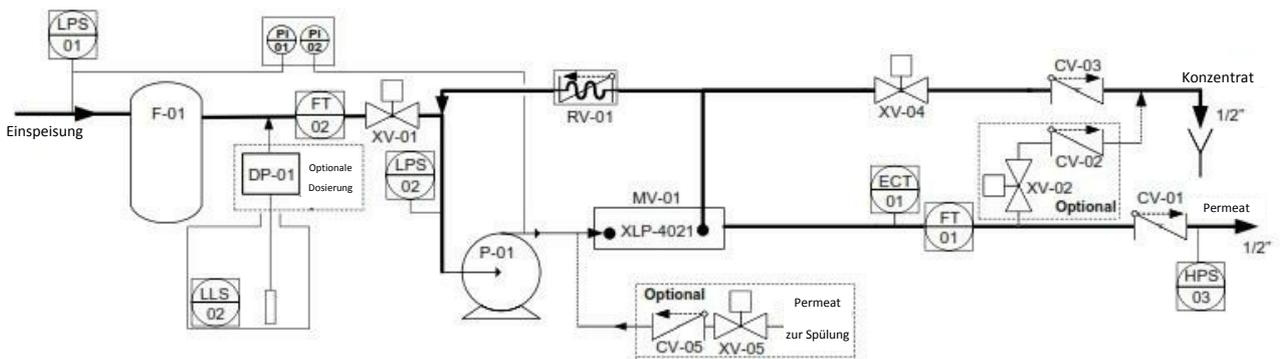
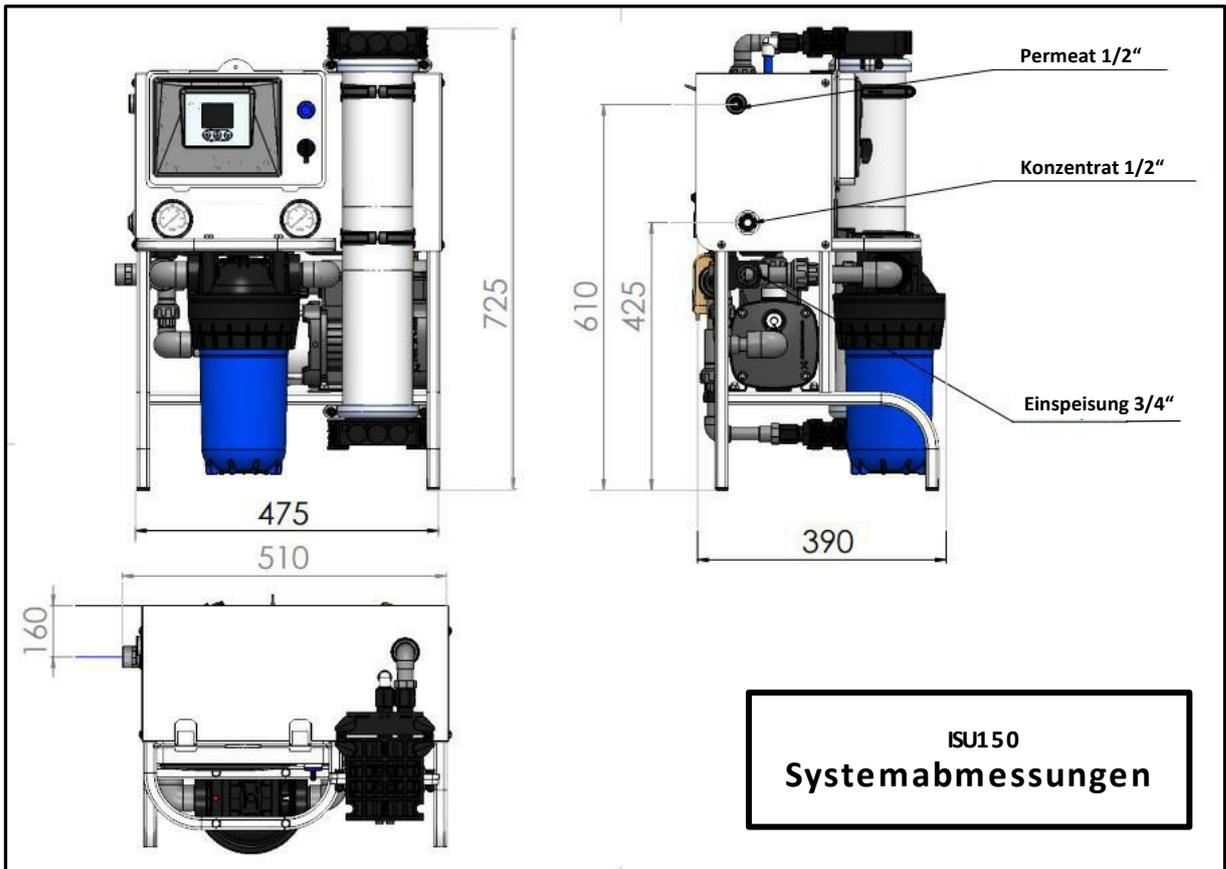
INFORMATION

Bezeichnet Anwendungszeiger und andere nützliche Informationen.

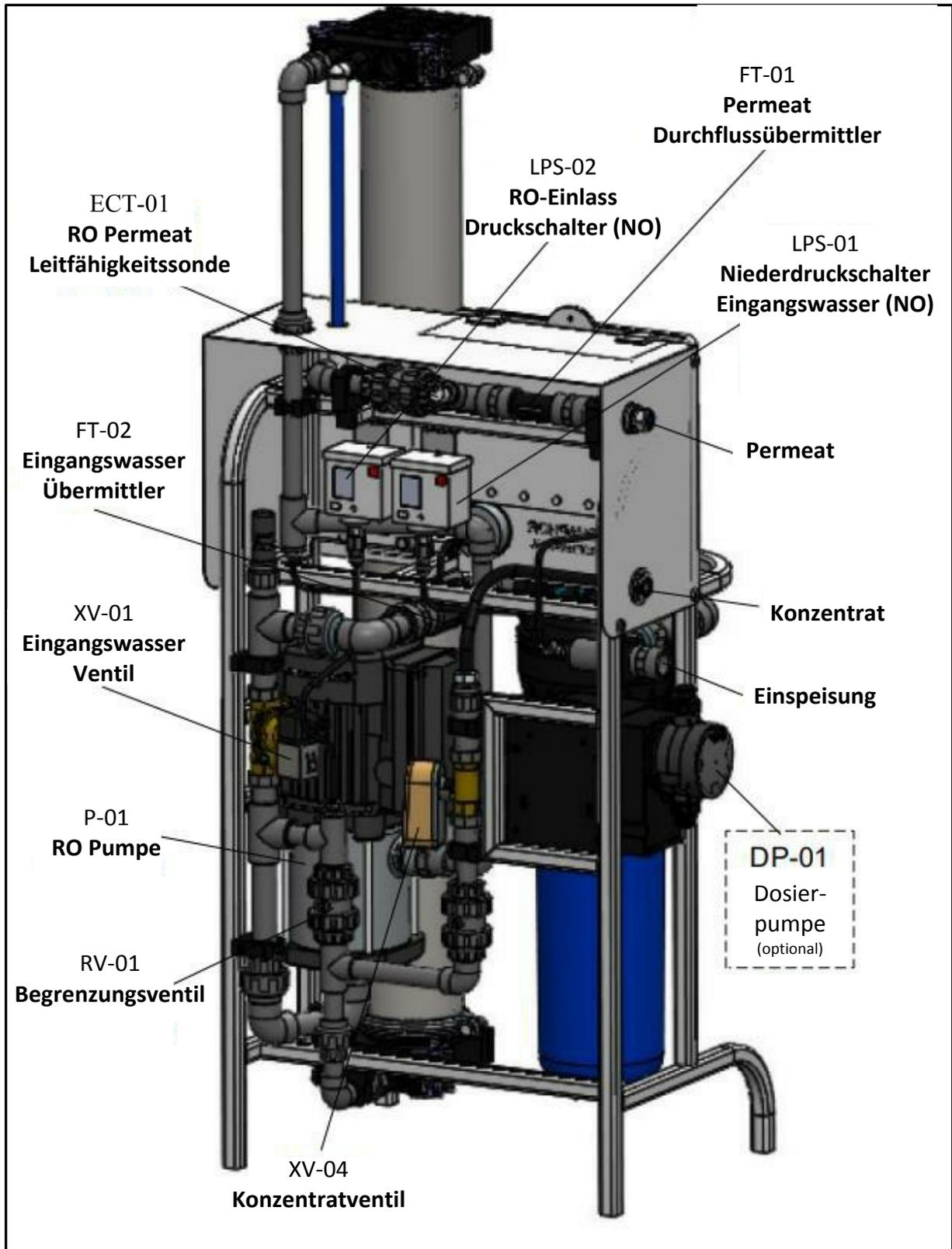
2 .SYSTEMÜBERSICHT

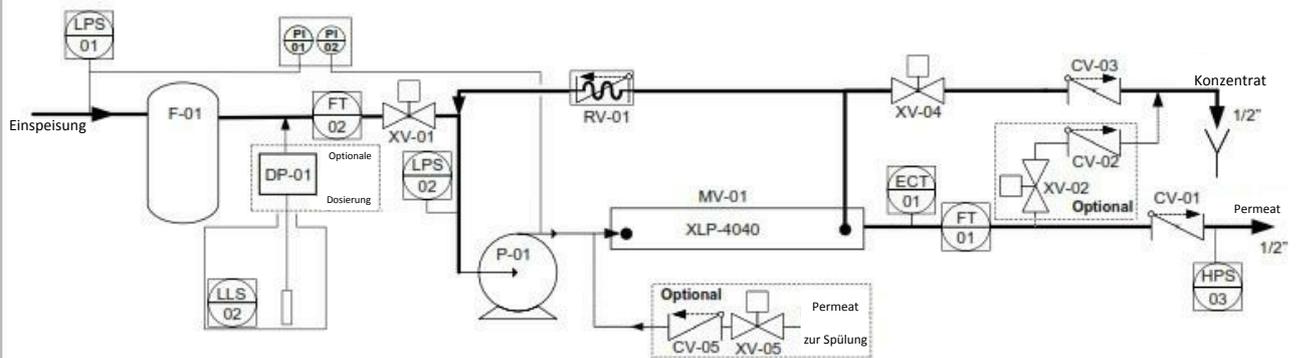
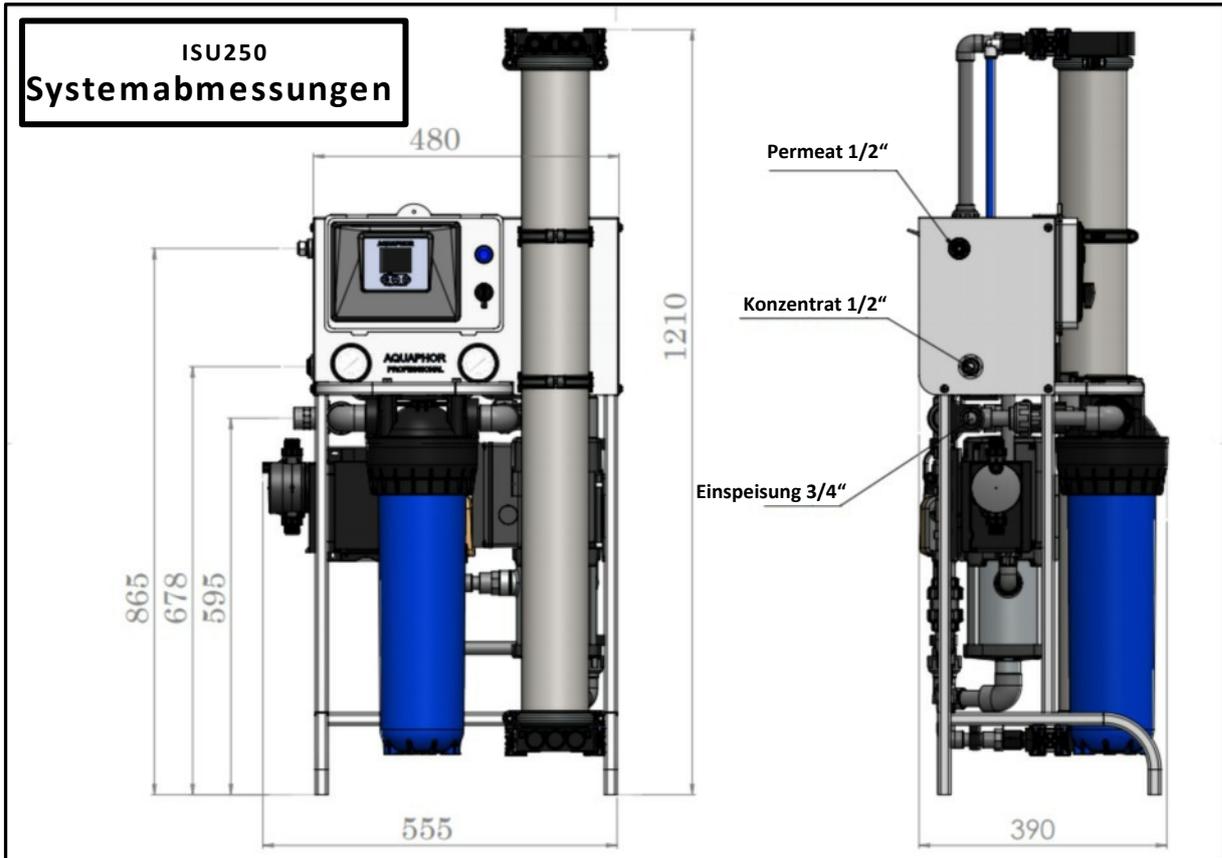
2.1 ISU150



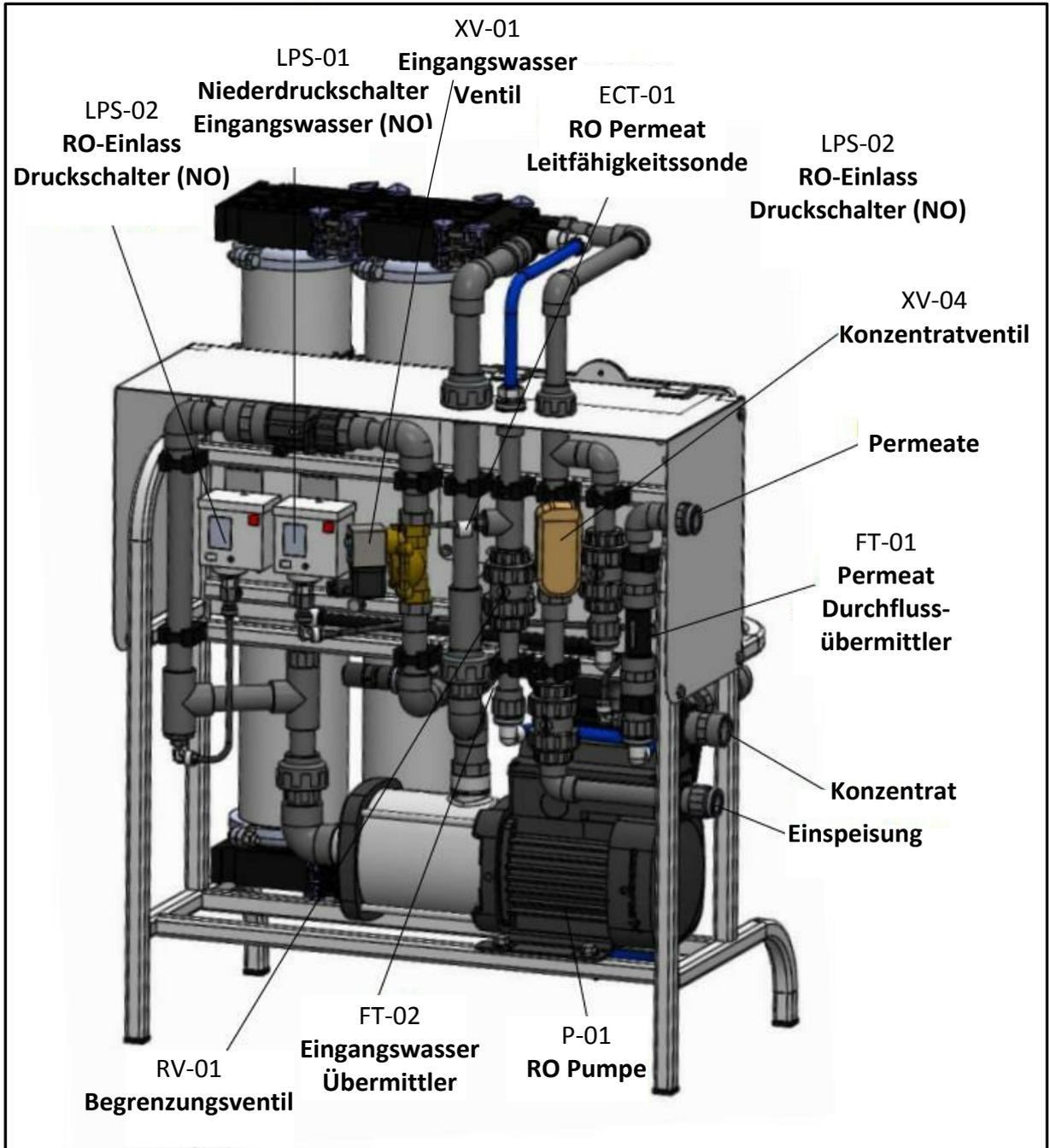


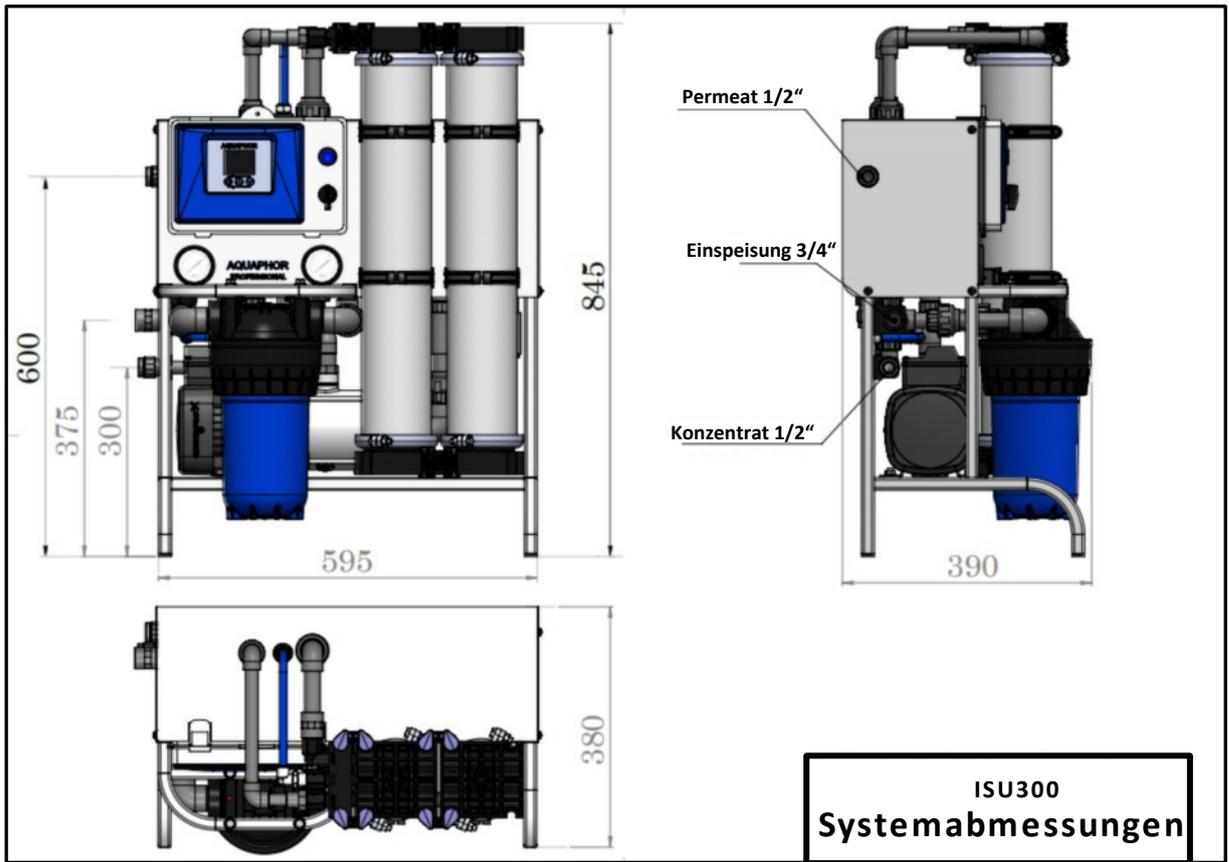
Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Durchflussmessung		Bestätigtes Steuerventil		Rückschlagventil		Pumpe
	Druckschalter		Füllstandsschalter		Druck Indikator		Membranengehäuse
	Leitfähigkeitsermittlung		Drosselventil		Druckschalter		Filtergehäuse



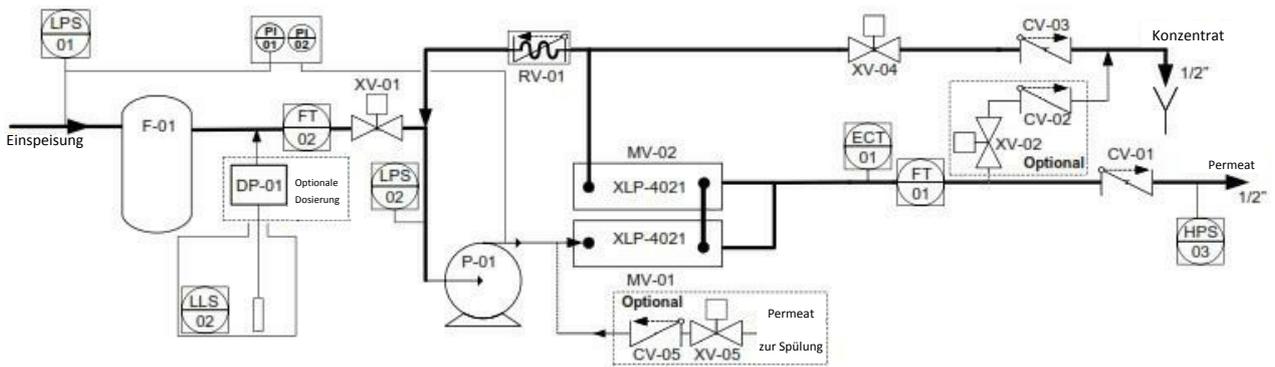


Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Durchflussermittlung		Bestätigtes Steuerventil		Rückschlagventil		Pumpe
	Druckschalter		Füllstandsschalter		Druck Indikator		Membranengehäuse
	Leitfähigkeitsermittlung		Drosselventil		Druckschalter		Filtergehäuse



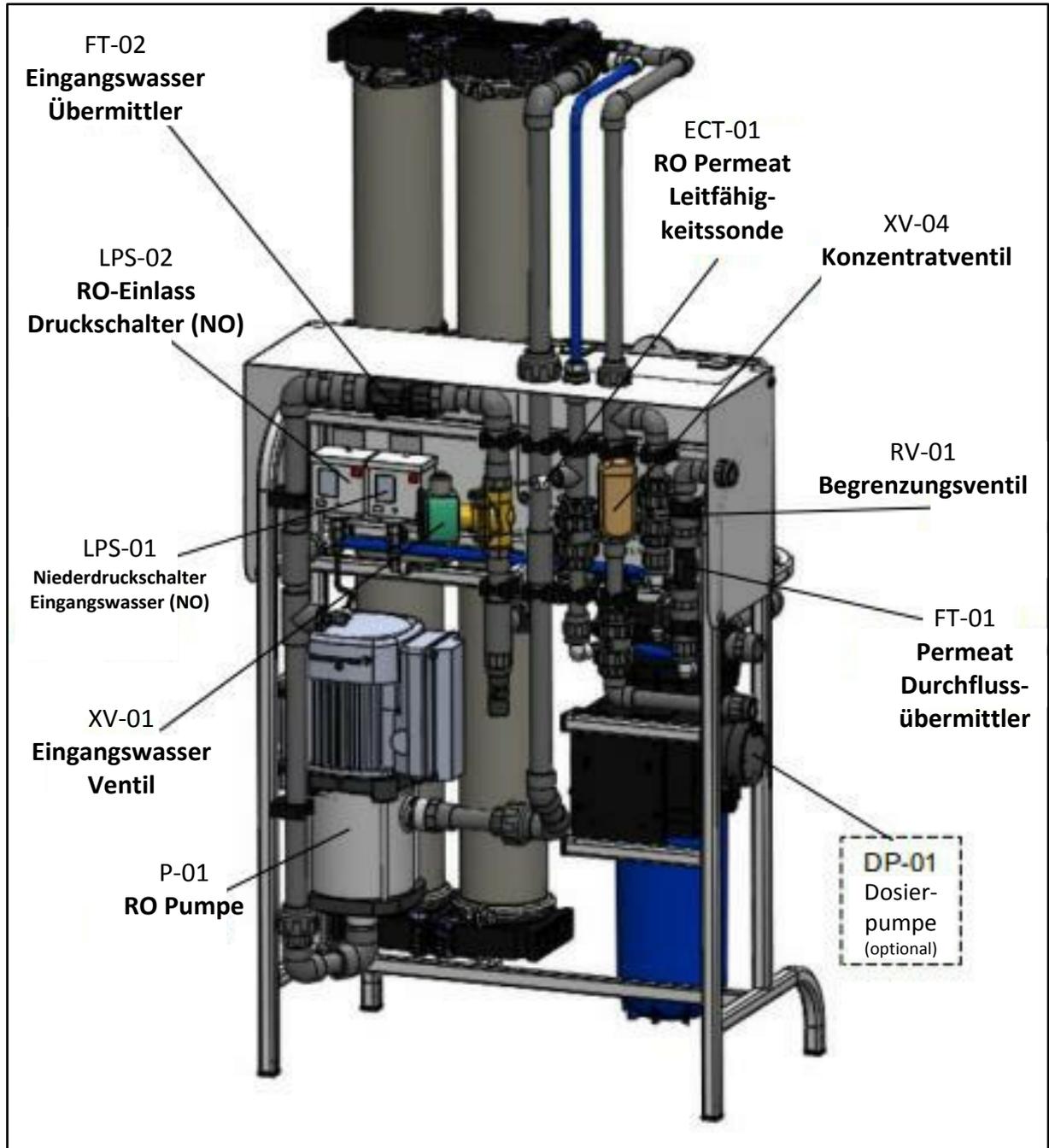


**ISU300
Systemabmessungen**

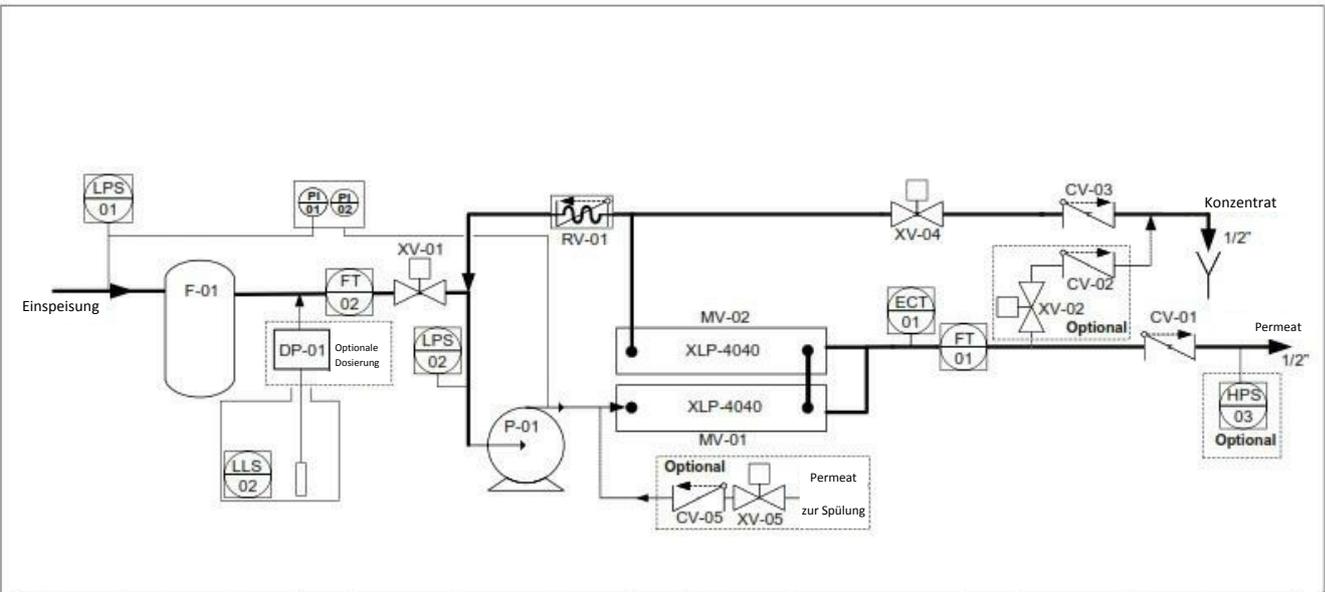
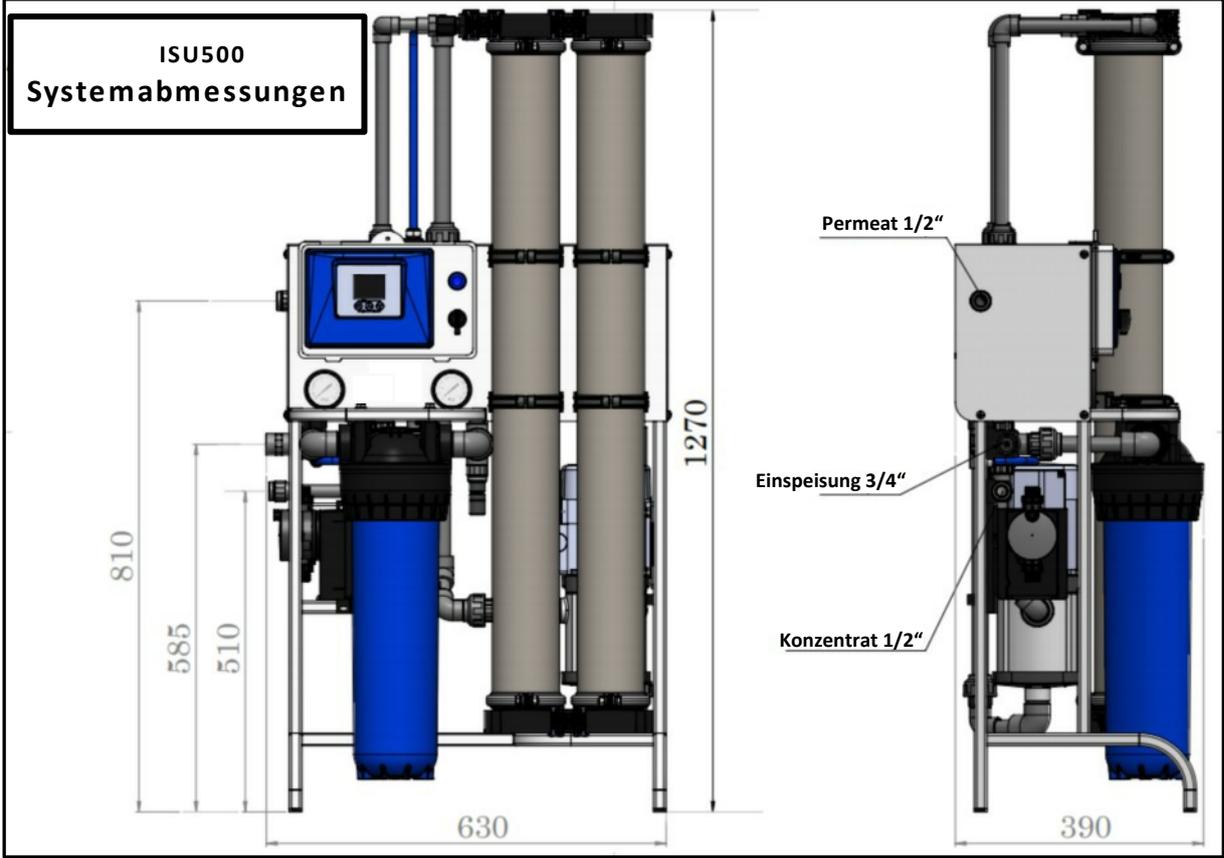


Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Durchflussermittlung		Bestätigtes Steuerventil		Rückschlagventil		Pumpe
	Druckschalter		Füllstandsschalter		Druck Indikator		Membranengehäuse
	Leitfähigkeitsermittlung		Drosselventil		Druckschalter		Filtergehäuse

2.4 ISU500

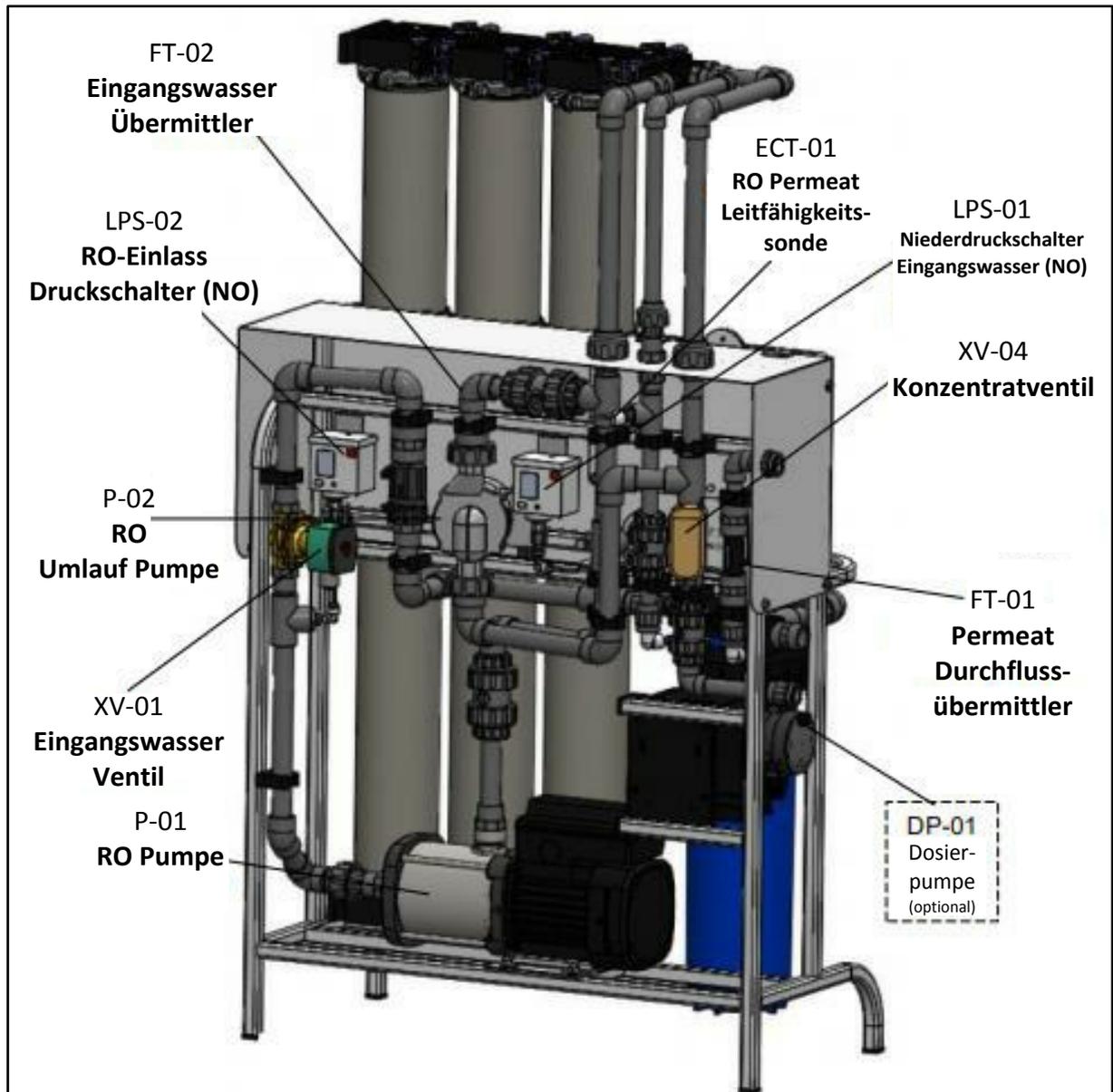


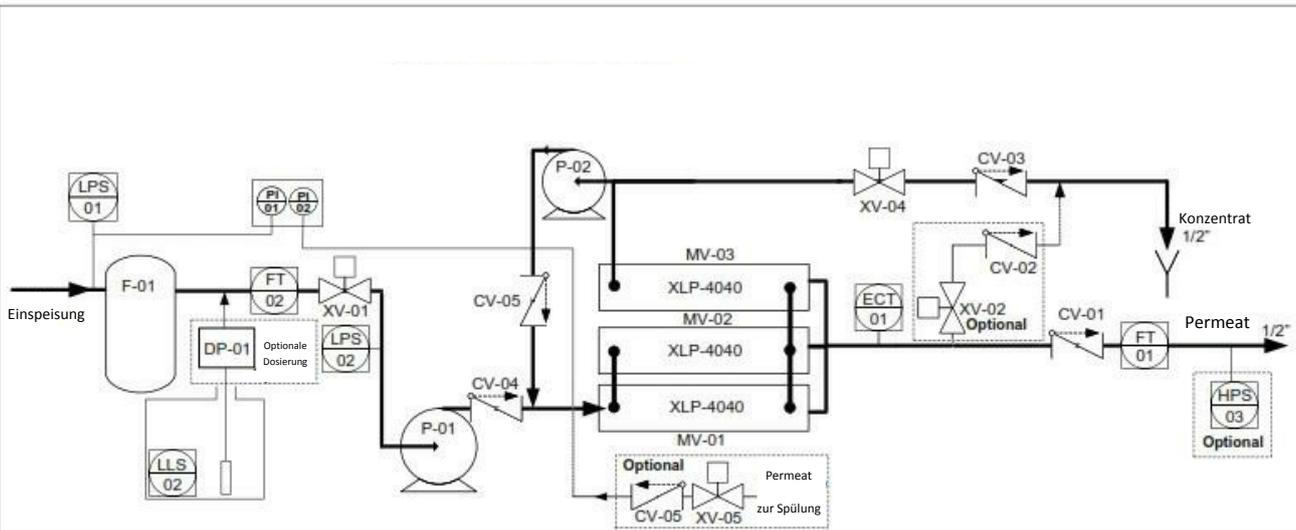
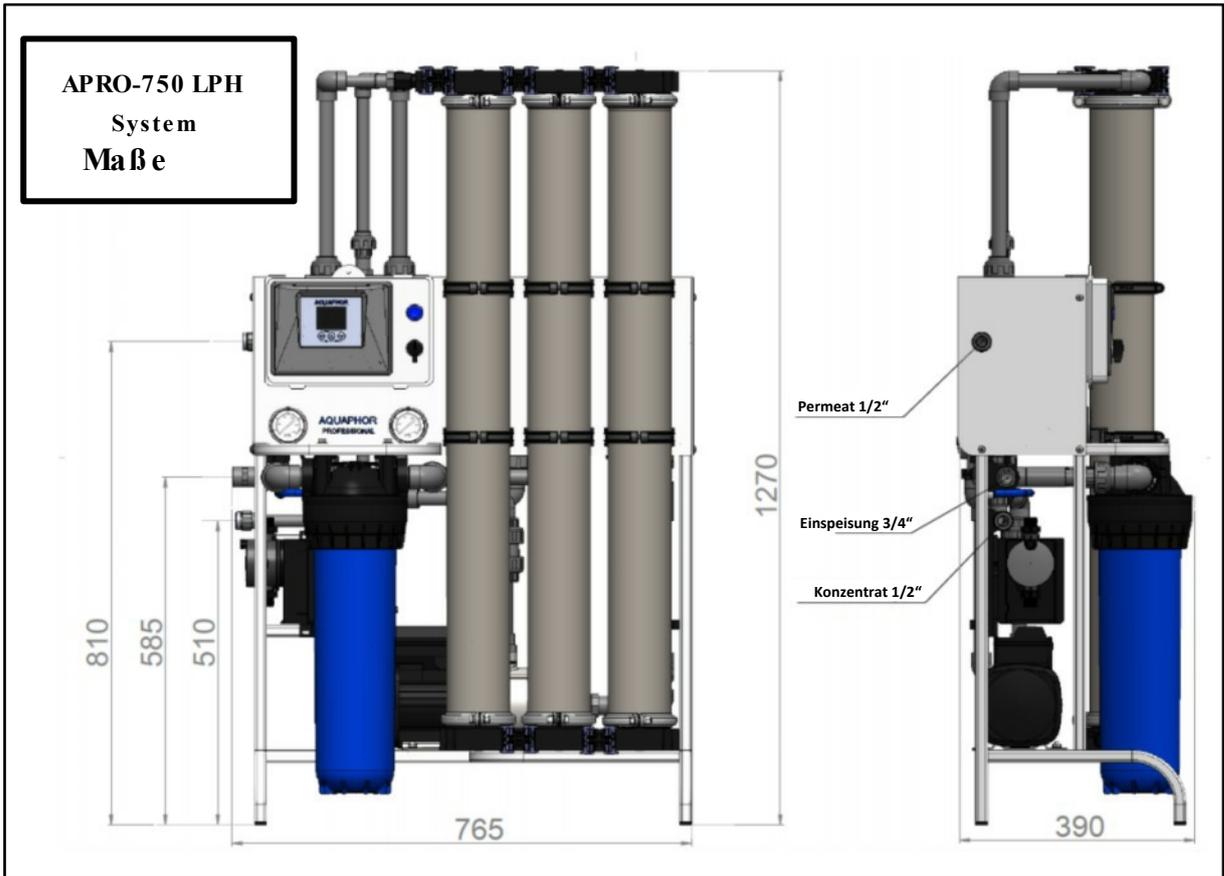
**ISU500
Systemabmessungen**



Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Durchflussermittlung		Bestätigtes Steuerventil		Rückschlagventil		Pumpe
	Druckschalter		Füllstandsschalter		Druck Indikator		Membranengehäuse
	Leitfähigkeitsermittlung		Drosselventil		Druckschalter		Filtergehäuse

2.5 ISU750



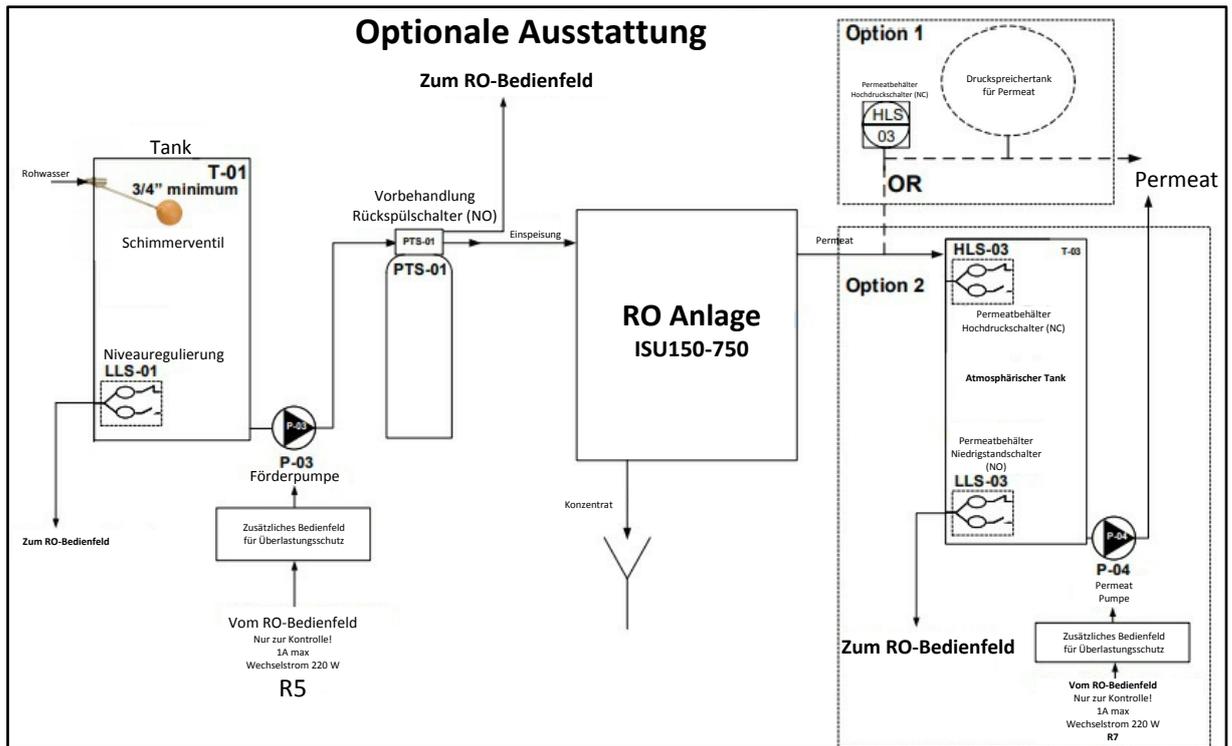


Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Durchflussermittlung		Bestätigtes Steuerventil		Rückschlagventil		Pumpe
	Druckschalter		Füllstandsschalter		Druck Indikator		Membranengehäuse
	Leitfähigkeitsermittlung		Drosselventil		Druckschalter		Filtergehäuse

2.6 TABELLE DER SYSTEMAUSSTATTUNG

Schild	Name	Funktion
F-01	Kartuschenfilter Gehäuse	Filterpatrone für Speisewasser
P-01	Druckpumpe	Baut Druck auf und versorgt Umkehrosmosemembranen mit Wasser.
P-02	Umwälzpumpe	Konzentratumwälzpumpe. Dient dazu, Konzentrat durch die osmotischen Membranen zu rezirkulieren.
DP-01	Dosierpumpe (Optional)	Dosiert Speisewasser-Antiscalant
LLS-02	Sensor für niedrigen Füllstand (Optional)	Schützt DP-01 vor Trockenlauf (Niedrigstand des Antiscalant).
LPS-02	Niederdruckschalter	Niederdrucksensor am RO-Einlass. Schützt das System vor Trockenlauf im Falle eines Ausfalls von XV-01 oder Erschöpfung der Patronenressource.
PI-01	Druckanzeige	
PI-02	Druckanzeige	
FT-02	Feed-Flow-Sensor	Durchflusssensor der Permeatleitung.
XV-01	Speiseventil	Das Ventil zur Zufuhr von Speisewasser zur Umkehrosmoseanlage.
XV-02	Ablaufventil (Optional)	Erste Permeatdrainage.
XV-04	Konzentratventil	Konzentrat-Ablassventil.
XV-05	Spülventil (Optional)	Stand-by-Permeat-Membran-Spülventil.
ECT-01	Durchdringen Leitfähigkeitssensor	Umkehrosmose-Permeat-Leitfähigkeitssensor.
CV-01	Rückschlagventil	Rückschlagventil für die Permeatzufuhr.
CV-02	Rückschlagventil (Optional)	Permeatablauf-Rückschlagventil.
CV-03	Rückschlagventil	Rückschlag- und Gegendruckventil.
CV-04	Rückschlagventil	Rückschlagventil.
CV-05	Rückschlagventil (Optional)	Stand-by-Permeatrückschlag-Spülventil.
MV-01	Membrangehäuse	Membrangehäuse XLP-4040 (XLP-4021 für APRO-150 LPH und APRO-300 LPH)
MV-02	Membrangehäuse	Membrangehäuse XLP-4040 (XLP-4021 für APRO-300 LPH)
MV-03	Membrangehäuse	Membrangehäuse XLP-4040
RV-01	Drosselventil	
HPS-03	Druckschalter (Optional)	

2.7 TABELLE DER ZUSÄTZLICHEN AUSRÜSTUNG DES SYSTEMS



Name	Name	Funktion
T-01	Tank	Sammelbehälter für
P-03	Speisewasserpumpe	Erhöhen Sie den Druck und versorgen Sie das Umkehrosmosesystem mit Wasser.
P-04	Permeatpumpe	Erhöhen Sie den Druck, um den Kunden RO-Wasser zu liefern
DP-01	Dosierpumpe (Optional)	Dosiert Speisewasser-Antiscalant
LLS-02	Sensor für niedrigen Füllstand (Optional)	Schützt DP-01 vor Trockenlauf (Niedrigstand des Antiscalant).
LPS-02	Niederdruckschalter	Niederdrucksensor am RO-Einlass. Schützt das System vor Trockenlauf im Falle eines Ausfalls von XV-01 oder Erschöpfung der Patronenressource.
PI-01	Druckanzeige	
PI-02	Druckanzeige	
FT-02	Fließ Sensor	Wasserdurchflusssensor am Einlass
FT-01	Durchflusssensor	Durchflusssensor der Permeatleitung

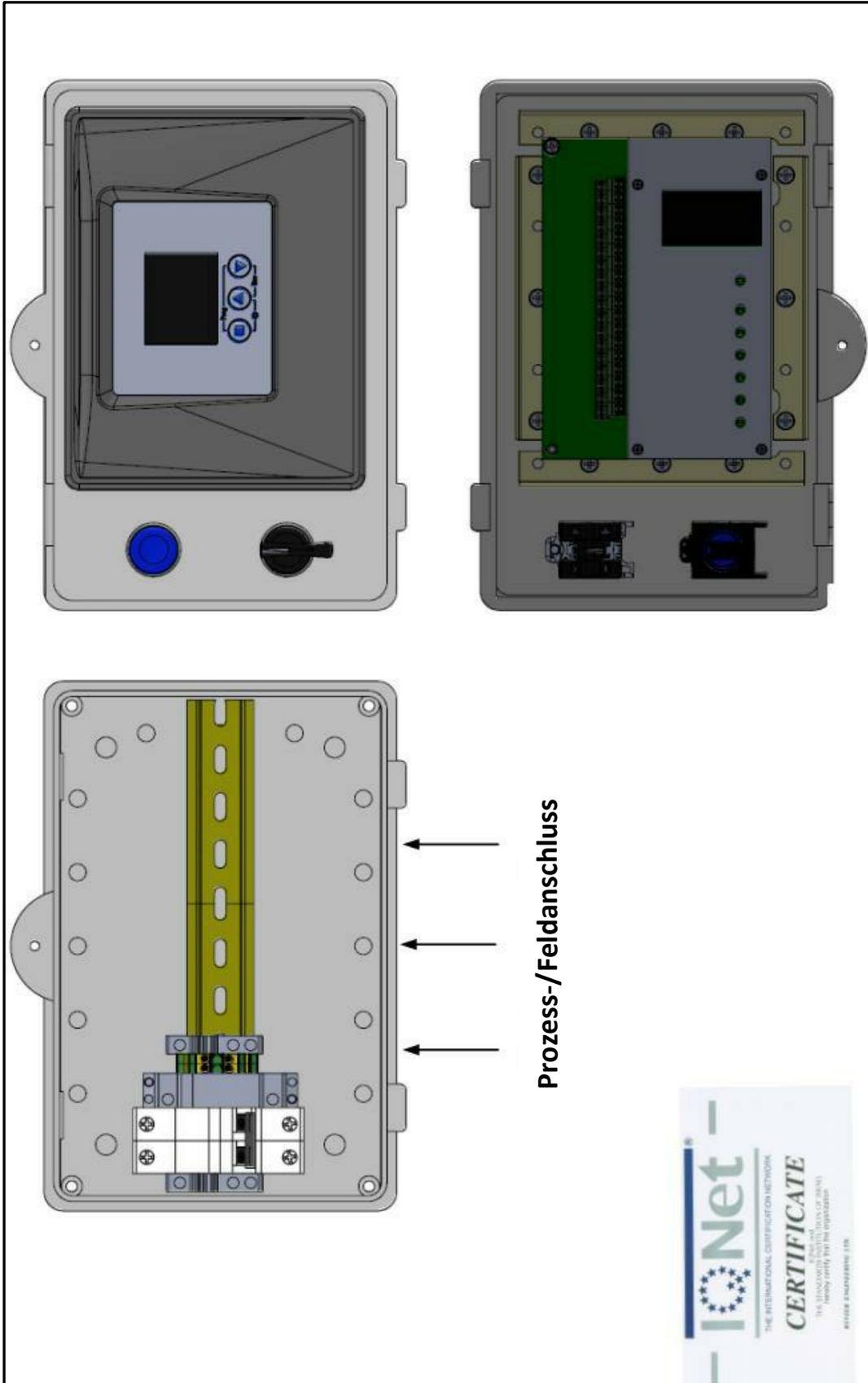
3 . ELEKTRISCHE SCHALTKREISE

3.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

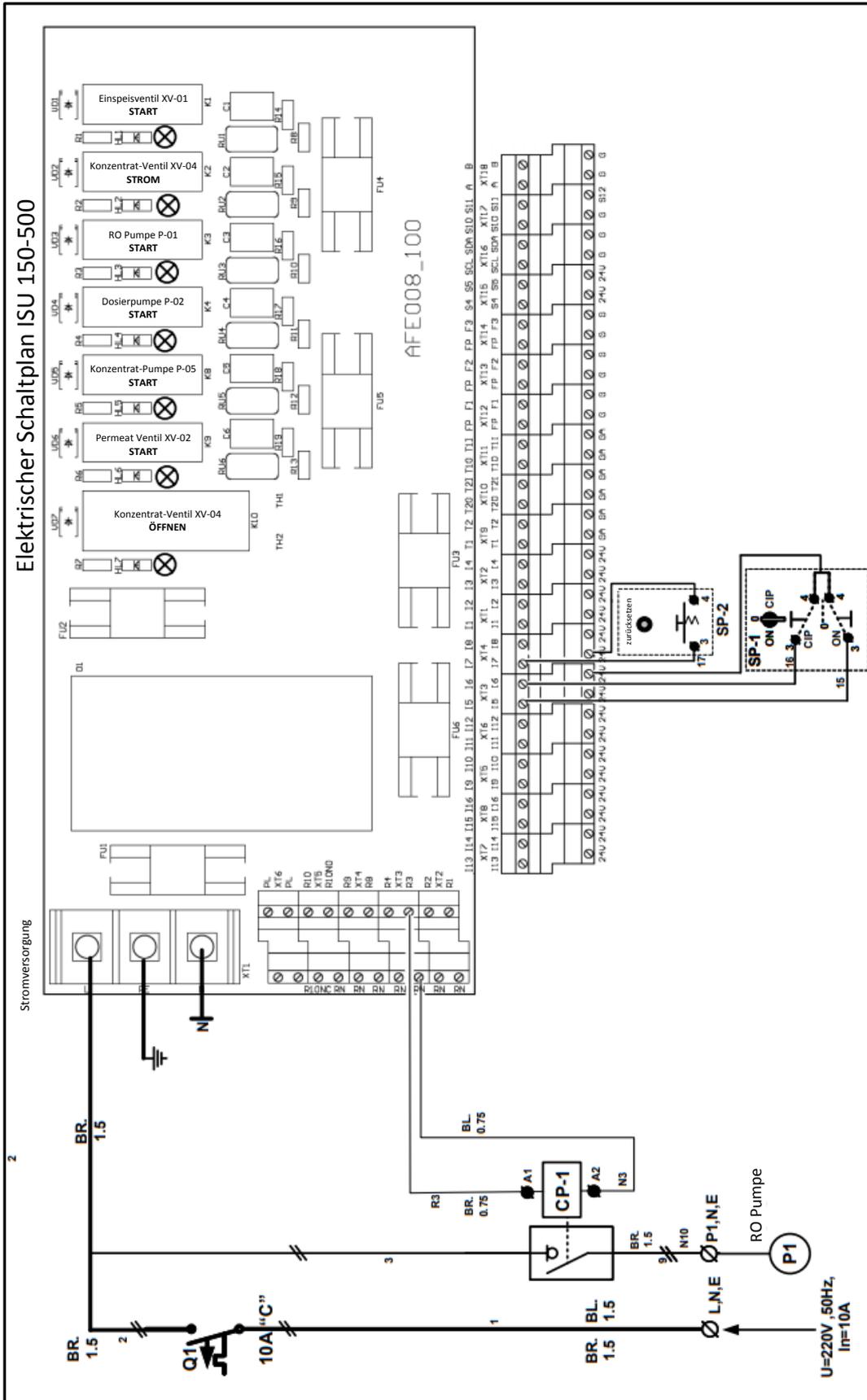
- Alle Elemente des Stromkreises sind montiert und erfordern außer dem Anschluss zusätzlicher Geräte keine zusätzlichen Eingriffe. Das Gerät ist mit einer vollautomatischen Steuerung ausgestattet. Es kann gereinigtes Wasser mithilfe der Logiksteuerung, des Wasserstands und der Drucksensoren liefern, basierend auf einem einstellbaren Algorithmus, der für die von Aquaphor hergestellten Umkehrosmosesysteme standardisiert ist.
- Das Steuerungsprogramm arbeitet als Teil des Elektronikkomplexes AFE-002-000 und steuert die Umkehrosmosenanlagen verschiedener APRO-Konfigurationen.

- ! Der Anschluss von Zusatzgeräten muss von zertifiziertem Fachpersonal mit den entsprechenden Kenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit diesen Geräten durchgeführt werden. Die manuelle Einstellung zusätzlicher Installationsmodi ist nur mit Hilfe der Schalttafel und des Controllers möglich.

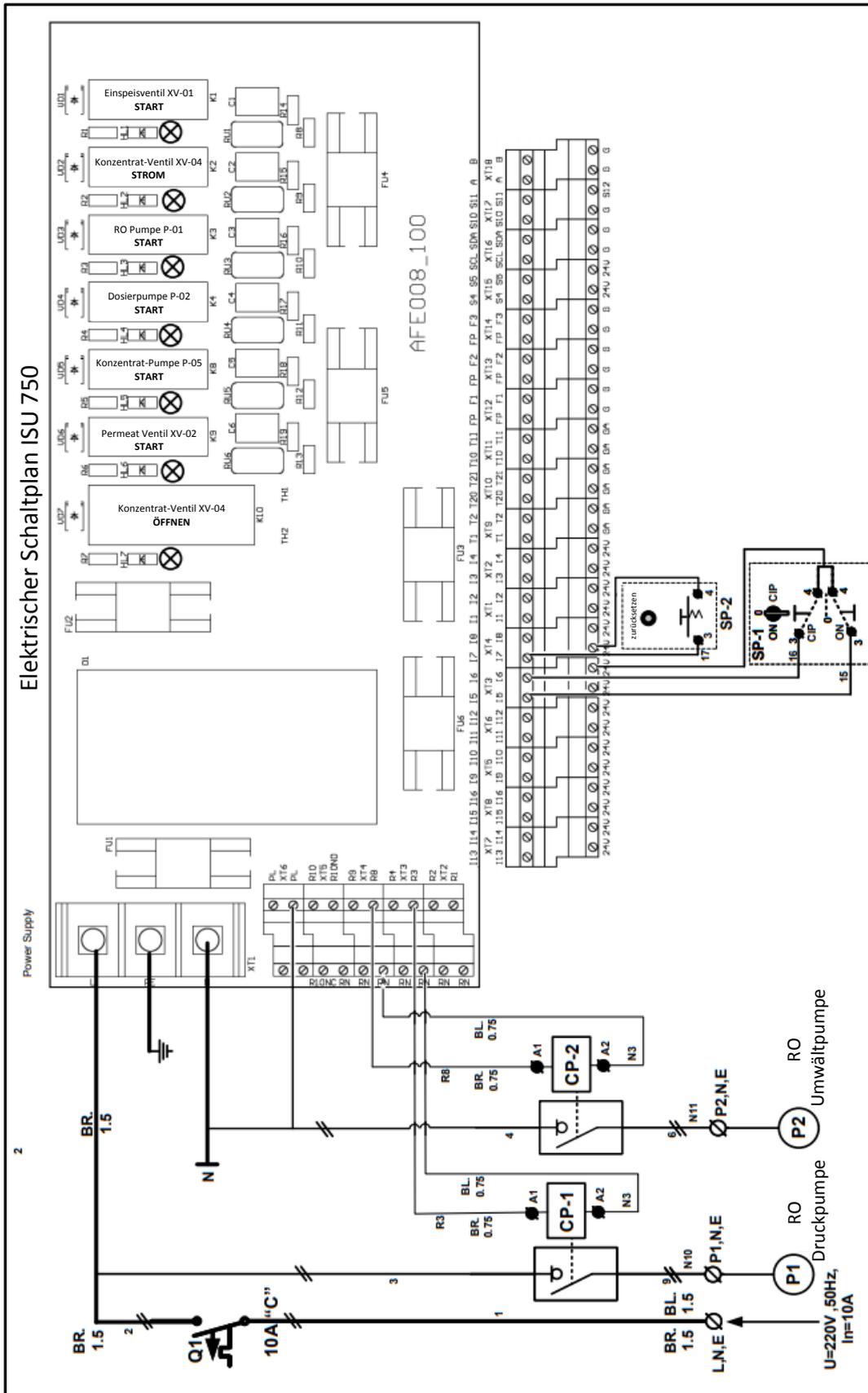
3 .2 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE



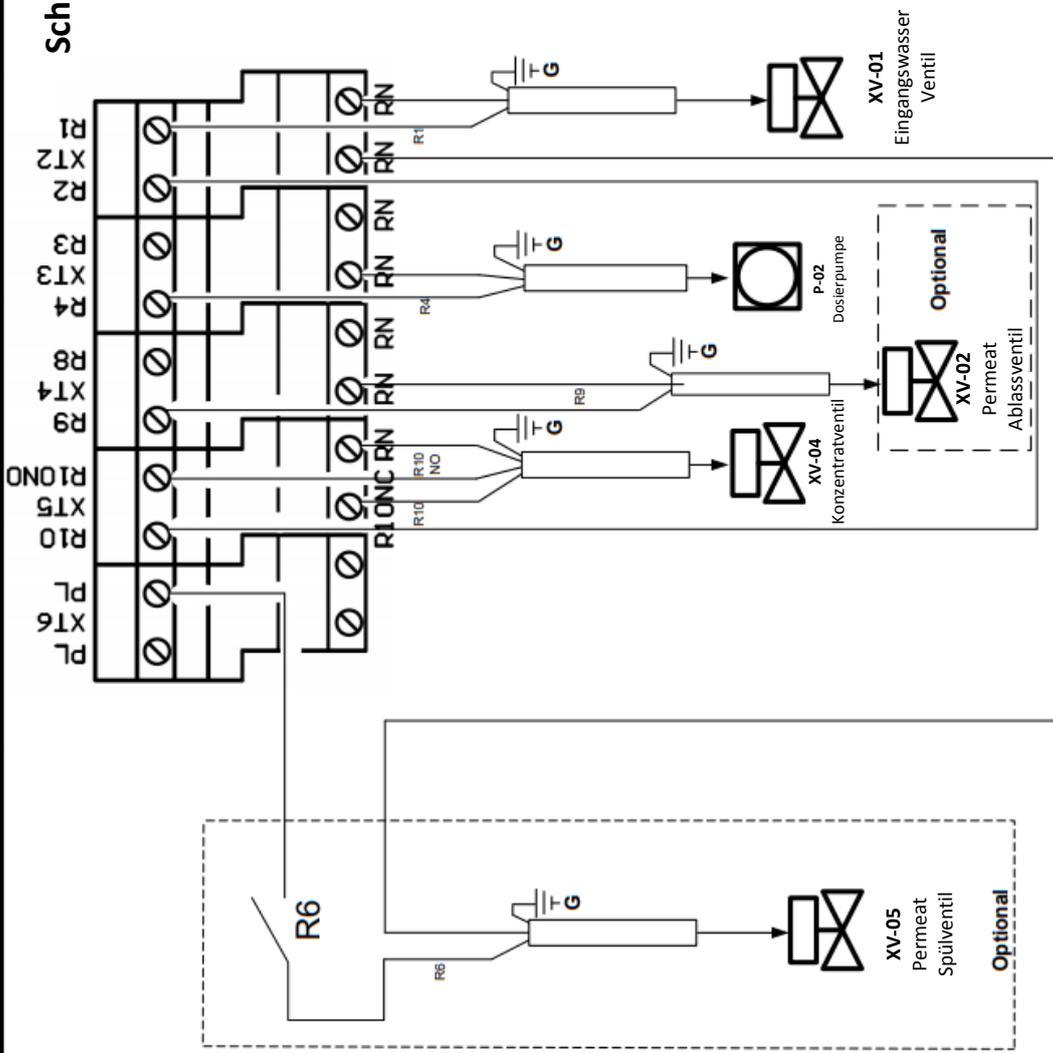
Elektrischer Schaltplan ISU 150-500



Elektrischer Schaltplan ISU 750



Schaltplan der elektrischen Steuerung

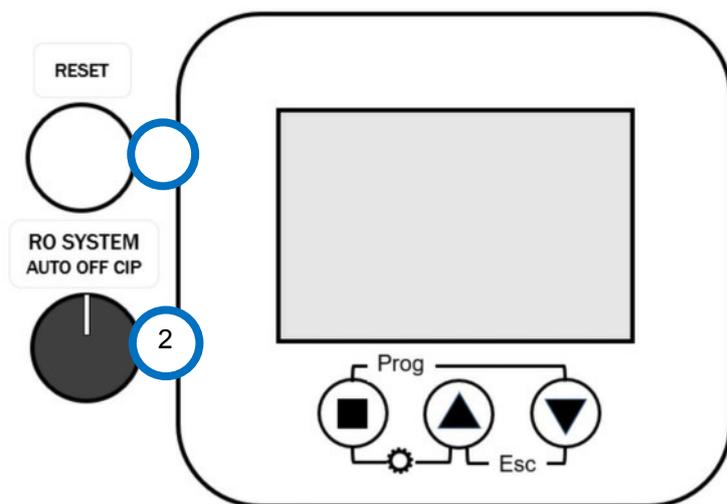


4. BEDIENFELD

4 .1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Der Regler ist durch eine Osmose-Steuertafel mit IP-55-Standardklasse und höher geschützt.
- Die Systemknoten werden über die Leistungsplatine gesteuert.
- Die Kommutierung des Controllers und des Powerboards erfolgt über schnell lösbare Verbindungen.

4 .2 ELEMENTE AUF DEM BEDIENFELD



No	ELEMENT	FUNKTION
1	«Zurücksetzen" Taste	Aktuelles Programm zurücksetzen (Rückkehr zum Startfenster SYSTEM OFF).
2	«RO-System» Modus-Schalter	AUS -Standby Modus AUTO -Automatischer Modus KVP -Servicemodus

5 . TECHNISCHE DATEN BESCHREIBUNG

5 .1 ANFORDERUNGEN VOR ORT

5 .1.1 WASSERQUALITÄT

Bezeichnung	Einheit	Wert
Wasserversorgung für die Umkehrosmoseanlage		
Temperatur	°C	5 - 30
Trübungsfaktor	NTU	<1
Sperrfaktor (Schlamm/Index der Sedimentationsdichte)	SDI	<3
Fließdruck	Bar	2,5 - 6
Salzgehalt	ppm	<1000
Absolute Härte	°dH	0 - 1 5
pH im Dauerbetrieb	-	6 ,5- 9
Kurzfristig für die Spülung	-	1 - 1 2
Geruch	-	geruchlos
Öl	mg/l	0
Freies Chlor	mg/l	0
Eisen	mg/l	<0,1
Mangan	mg/l	<0,1
Abwasser		gemäß den örtlichen Vorschriften

5 .1.2 INSTALLATIONSÄRÄUME

Bezeichnung	Einheit	Wert
Temperatur	°C	5 bis 40
Beleuchtung	Lux	mindestens 150
Quelle für frische Luft	-	ausreichend be- und entlüften

5 .1.3 UMKEHROSMOSE-DATEN

Bezeichnung	Einheit	Wert
Durchdringen		
Betriebsdruck max.	Bar	7-9
Leistung	kW	0,7
Kontrolle	W	1 0
ISU150		
Bei 25 °C	l/Std	1 5 0
Bei 10 °C	l/Std	1 1 0
ISU250		
Bei 25 °C	l/Std	2 5 0
Bei 10 °C	l/Std	2 0 0
ISU300		
Bei 25 °C	l/Std	3 0 0
Bei 10 °C	l/Std	2 2 0
ISU500		
Bei 25 °C	l/Std	5 0 0
Bei 10 °C	l/Std	3 8 0
ISU750		
Bei 25 °C	l/Std	7 5 0
Bei 10 °C	l/Std	5 8 0
Verbindungen		
Rohes Wasser	NW	¼''
Konzentrieren	NW	½''
Durchdringen	NW	½''
Druckschwankungen max.	Bar	± 1
RO-Salzurückhalterate max.	%	9 0 - 9 5
Betriebstemperatur	°C	1 0 - 4 0
Umgebungstemperatur	°C	4 - 4 0
Elektrischer Anschluss		
Verbindung	-	1 /N/PE
Stromspannung	v	2 3 0
Frequenz	Hertz	5 0
Leistung	kW	1 .2
Nennstrom	Ein	1 0



ACHTUNG: Lebensgefahr, Stromschlag

- Schalten Sie den Hauptschalter aus und vermeiden Sie seine erneute Aktivierung.
- Lassen Sie die Elektroarbeiten nur von fachkundigem Personal durchführen.



WARNUNG: Gefährliche Aufgaben

- Stellen Sie sicher, dass nur speziell geschultes Personal die Arbeiten ausführt.
- Stellen Sie sicher, dass die am Einsatzort geltenden Gesetze, Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Luft- und Wassersysteme drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Arbeiten nur mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie vor Arbeiten in der Höhe geeignete Steighilfen und Schutzmaßnahmen verwenden, um einen Absturz zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffe erfüllt sind.
- Sorgen Sie für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Helm, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz, Handschuhe usw.)



- Berücksichtigen Sie Stolper- und Verstauchungsbereiche.
- Rutschgefahr vermeiden.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Betätigen Sie im Gefahrenfall das Not-Halt-Schaltgerät.

6 .2 ALLGEMEINE HINWEISE



ACHTUNG: Verschmutzung des Gerätes durch den Abfluss, Sperrung des Moduls

- Konzentratleitung nicht direkt in den Abfluss führen, sondern ca. 10- 15 cm über dem Abfluss mit geeigneten Mitteln.



ACHTUNG: Korrosion; Zerstörung der Leitungen

- Verwenden Sie für alle Wasserleitungen korrosionsbeständiges Material

6.3 WASSERANSCHLUSS

Installieren Sie einen druckfesten Schlauch zwischen dem Ausgang der Enthärtungsanlage und dem Rohwasseranschluss der Umkehrosmoseanlage.



ACHTUNG: Verschmutzung des Gerätes durch den Abfluss, Sperrung des Moduls

- Konzentratleitung nicht direkt in den Abfluss führen, sondern ca. 10 - 15 cm über dem Abfluss mit geeigneten Mitteln.

INSTALLATION

- Konzentratverbindung: Installieren Sie einen Schlauch zwischen dem Konzentratauslass der Umkehrosmoseanlage und dem Kanalanschluss und lassen Sie ihn 10 bis 15 cm über dem Abfluss hängen, um eine Verschmutzung der Anlage zu verhindern.
- Permeatverbindung: Installieren Sie provisorisch einen Schlauch zwischen dem Ausgang für Permeat der Umkehrosmoseanlage und der Kanalanschluss.

1. Systemstandort

Das RO-System sollte vor direkter Sonneneinstrahlung, Wind und Regen geschützt aufgestellt werden. Sie sollten auch Gefriertemperaturen berücksichtigen und daran denken, dass niedrigere Temperaturen die Produktion reduzieren. Es wäre auch ratsam, um das Gerät herum viel Platz für zukünftige Wartungsarbeiten zu lassen.

2. Sanitär

Die Hochdruckpumpen, die die RO-Einheit speisen, benötigen einen konstanten Wasserfluss mit ausreichender Durchflussrate.

3. Speisewasser

Die Rohrleitungen für das Speisewasser sollten entweder aus Kupfer oder Kunststoff bestehen, da Eisen- oder Kohlenstoffstahlrohre den Eisengehalt des Speisewassers erhöhen könnten. Die Temperatur des Speisewassers sollte 35 °C nicht überschreiten. Dieses Gerät ist mit einer Druckdifferenz- Sicherheitsabschaltung am Vorfilter ausgestattet, um die Wasserpumpe nicht zu verknappen. Dadurch wissen Sie auch, wann Sie den Vorfilter wechseln müssen.

4. Anschluss der Produktwasserleitung (Permeat) und Spülen der primären Membran

Alle unsere Geräte sind mit einem eingebauten Rückschlagventil in der Permeatleitung ausgestattet.

Hinweis: Wenn Sie ein neues Gerät in Betrieb nehmen, sollte es 30-60 Minuten lang laufen, um die neuen Membranen zu spülen. Stellen Sie sicher, dass diese Produktlinie nicht in einen Abfluss geschoben wird. Führen Sie die Produktleitung möglichst von oben mit großem Luftspalt ein und sprühen Sie von oben in den Ablauf. Der normale Sanitärcode ist mindestens doppelt so groß wie der Durchmesser des Abflussrohrs. Ein größerer Abstand ist vorzuziehen, um ein Spritzen von Wasser aus dem Abfluss zu vermeiden. Dies kann Bakterienwachstum ermöglichen, das möglicherweise zurück in das Gerät migrieren und so ein potenzielles Problem verursachen kann.

5. Anschluss der Konzentrat- oder Abfalleitung

Schließen Sie die Konzentrat- oder Abfalleitung an der Auslassseite des Konzentrat-Durchflussmessers an. Führen Sie diese Leitung ohne Einschränkung zu einem offenen Abfluss und lassen Sie am Ende des Abflusses einen Luftspalt. Bitte befolgen Sie alle örtlichen Sanitärvorschriften.

6. Elektrik

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems ist eine richtig dimensionierte Elektroinstallation erforderlich.

7. Pegelregler

Füllstandsregler sind ein Schwimmertyp in einem atmosphärischen Lagertank oder ein O-Schwimmer-Füllstandsventil. Beides ist bei unserem Equipment optional und kann von uns eingebaut werden. Beide sind direkt mit der Steuerung verdrahtet und werden von der Steuerung gesteuert.

8. Pumpen

Alle unsere Einheiten sind mit Hochleistungspumpen ausgestattet und nicht selbstansaugend. Lassen Sie niemals eine Pumpe trocken laufen. Dies kann die Pumpe beschädigen und zum Erlöschen der Garantie führen.

9. Vorfiltration

Unsere Geräte sind mit einem Sedimentvorfilter ausgestattet, der Partikel bis zu einer Größe von 5 Mikron entfernt. Wenn dieser Vorfilter verstopft, schränkt er den Wasserfluss ein. An diesem Punkt schaltet die Steuerung das Gerät ab, bis der Filter gewechselt ist.

Diese Option ist bei unseren Geräten Standard. Je nach Speisewasser kann eine weitere Vorbehandlung erforderlich sein. **Zur Bedarfsermittlung ist eine Wasseranalyse erforderlich.**

10. Einbau.

Untersuchen Sie das System vor der Inbetriebnahme sorgfältig auf lose Verbindungen, die sich möglicherweise während des Transports gelöst haben.

11. Membraninstallation

Wenn die Membranen installiert oder ersetzt werden müssen, achten Sie darauf, wie sie entfernt wurden. Der Wasserfluss erfolgt immer vom Ende der Membran mit Soledichtung bis zum Ende ohne Soledichtung.

7 . KONFIGURATION

ISU 150/250/300/700 Systeme können auf zwei Arten konfiguriert werden:

- Durch die Verwendung der Drei-Tasten-Tastatur des Controllers.
- Durch die Verwendung der ISU Monitor-Anwendung auf dem Bildschirm eines mobilen Geräts.

7 .1 STARTEN

7 .1.1 VERBINDUNG



VORSICHT: Es wird empfohlen, beim Auspacken des Systems Augen- und Handschutz zu tragen.

1. System auspacken und an den endgültigen Arbeitsplatz stellen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Membranen und Filterkartuschen installiert sind.
3. Schließen Sie den Einlassanschluss an die Rohwasserversorgung an.
4. Schließen Sie den Stromstecker an ~220 V an.
5. Schließen Sie das Dosier-Saugrohr an den Antikalk-Behälter an.
6. Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, stellen Sie den RO-Schalter auf die Position **AUTO**, stellen Sie sicher, dass eine Entgasung durchgeführt wird (siehe 10.1 Entgasung der Dosierpumpe).
7. Verbinden Sie den Permeatanschluss mit der Permeatversorgungsleitung.
8. System ist bereit.

Bei Verwendung eines zusätzlichen atmosphärischen Permeatbehälters - Permeatleitung über Schwimmerschalter anschließen.

Wenn eine Permeatversorgungspumpe (P-04) verwendet wird, schließen Sie den Schalter für niedrigen Füllstand (LLS-03) an das Bedienfeld an.

7 .2 KONFIGURATION ÜBER CONTROLLER-TASTATUR

STARTFENSTER

Beim Einschalten der Schalttafel startet das Programm im Modus System AUS und öffnet das Startfenster mit folgenden Parametern:

1. Die aktuelle Uhrzeit und das Datum
2. Der Name des Programms
3. Der Name der Produktion
4. Die Möglichkeit, den Systeminfiltrationsmodus zu starten
5. Die Position des Dreistellungsschalters

Im Startfenster können Sie folgende Operationen durchführen:

- Umschalten mit einem Drei-Positionen-Schalter auf die „AUTO“- Position. Das System tritt über den "Start-Up"- Modus in den Filtermodus ein.
- Umschalten des Schalters in die Position „CIP“. Das System wechselt in den Zustand der Elemente des chemischen Spülsystems.
- Durch 2 Sekunden langes Drücken der Taste „OK“■ auf dem Dreistufenschalter wird das Systemstatistikfenster für 4 Sekunden eingeblendet (die Funktion ist praktisch, um Wartungsintervalle festzulegen).
- x die Kalibrieroutine der TDS-Sensoren (Total Dissolved Solids).
- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „OK“ ■ und „Runter“▼ auf dem Dreistufenschalter wird das Unterprogramm zum Konfigurieren von Systemgeräten gestartet.

Wenn die Startparameter die Anforderungen des Systems erfüllen, wird auf dem Controller-Bildschirm eine Anzeige des Systembetriebs angezeigt:



6. Fehler, die verhindern, dass die Installation den Infiltrationsmodus startet
7. Die Seriennummer des Boards
8. Die Programmversion
9. Die Verfügbarkeit von WLAN
10. Die Verfügbarkeit der mkS-Karte

7 .3 SYSTEMLAUF

Das System-Run-Panel verfügt über einige Arten von Anzeigen, die die aktuellen Parameter des Systems darstellen. Durch Drücken der Tasten „Auf“ und „Ab“ wird die Anzeige auf eine andere umgeschaltet.



Allgemeine Anzeige

- Permeatleitfähigkeit (μS)
- Permeatfluss (LPM)
- Aktuelle Fehler
- Aktuelle Spülung



Flussanzeige

- Permeatfluss (LPM)
- Konzentratfluss (LPM)
- Zufuhrfluss (LPM)
- Wiederherstellung, %



Leitfähigkeitsanzeige

- Permeatleitfähigkeit (μS)
- Permeattemperatur, $^{\circ}\text{C}$
- Feed-Leitfähigkeit (μS)
- Vorlauftemperatur, $^{\circ}\text{C}$

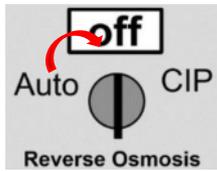


Patronenanzeige

- Ressource, m3– ein Countdown einer verbleibenden Ressource. Die Ressource sollte anfänglich eingerichtet werden (7.5, Setup-16)
- Druckabfall, bar

7.4 GERÄTEEINRICHTUNG

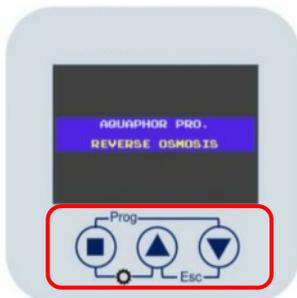
1. Bewegen Sie den Schalter auf die AUS-Position, um mit der Einrichtung des Systems zu beginnen.



2. Dosierpumpenentgasung durchführen (Wartung, 10.1).
3. Stellen Sie sicher, dass keine Leckage vorhanden ist.
4. Überprüfen Sie alle Setups und Programme (7.4, 7.5).
5. Wenn der Sensor für niedrigen Füllstand ausgeschaltet ist, wird empfohlen, P-04 zu entlüften (Wartung, 10.1).

7.4.1 BEISPIEL EINER SOFTWARE-

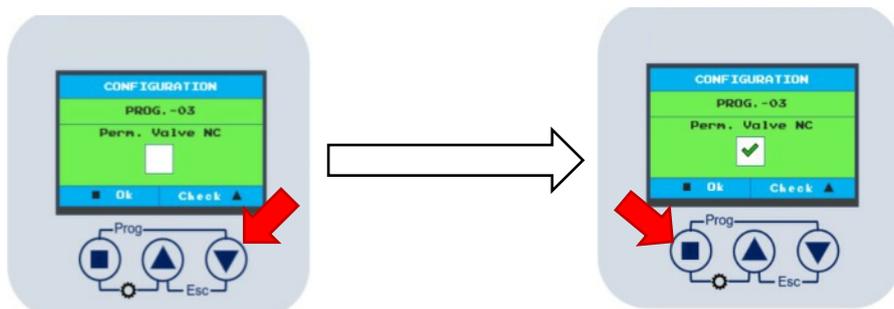
1. Verwenden Sie zum Aufrufen des Einstellungsmenüs die Drei-Tasten-Tastatur des Controllers, die sich unter dem Monitorbildschirm befindet.



2. Öffnen Sie das Menü durch Drücken der Tasten „Ok“ (■) und „Down“ (▼).



3. Wenn Sie ein Element zum System hinzufügen oder daraus ausschließen möchten, drücken Sie die Taste „Nach oben“ (▲). Durch Drücken der Taste „Ok“ (■) bestätigen wir die Auswahl und fahren mit dem nächsten Element des Systems fort.



Wenn das Programm eingeschaltet ist (), das Ventil ist normalerweise geschlossen und arbeitet auf die beschriebene Weise. Bei ausgeschaltetem Programm schließt das Ventil bei max. Der maximal zulässige LLS-Wert wurde überschritten.

PROGRAMM 01: Einspeispumpe*OPTIONAL

Wenn das zugeführte Wasser die Anforderungen dieses Handbuchs für den Mindestdruck und das erforderliche Volumen nicht erfüllt, kann das System über das Rohwasserversorgungssystem an die vorhandene Wasserversorgung angeschlossen werden. Für dieses Programm sollte eine Pumpe für Rohwasser hinzugefügt werden. Standardmäßig wird auch ein Vorratstank mit Rohwasser hinzugefügt.

Die Seewasserpumpe arbeitet unter folgenden Bedingungen:



- Das Programm ist aktiviert
- Der Dreistufenschalter befindet sich in der Stellung „AUTO“.
- Es ist genug Wasser im Vorratstank.
- Es gibt ein Signal vom RO-System, mit der Arbeit zu beginnen

PROGRAMM 02: VORBEHANDLUNG (PTS-01)*OPTIONAL



Dieses Programm schaltet den Wasservorbehandlungsprozess ein.

Das Vorbehandlungssystem (PTS-01) führt die Regenerierung gemäß einem vorgegebenen Programm durch und die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm der Steuerung angezeigt. Während dieser Zeit befindet sich das RO-System im Wartemodus.



Der Zeitpunkt der Vorbehandlungsregenerierung ist unabhängig von den Reglereinstellungen. Wenn der Vorbehandlungs-Regenerationsmodus aktiviert ist, werden alle RO-Systemeinheiten ausgeschaltet und die Rohwasser-Speisepumpe eingeschaltet.

Nach Beendigung des Regenerationsprozesses arbeitet das System automatisch weiter.

PROGRAMM 03: PERMEATVENTIL NC (XV-02)



Vorhandensein eines primären Permeat-Drainageventils (XV-02). Das Ventil schaltet ein, wenn der eingestellte Wert der elektrischen Leitfähigkeit des Produkts überschritten wird.



Während des Systembetriebs wird während des Frequenz-Resets
(Der grüne Pfeil sollte sich in der rechten oberen Ecke befinden).

PROGRAMM 0 4 : VERSORGUNGSPUMPE (P-04)* OPTIONAL



Wenn schnell eine große Menge an gereinigtem Wasser bereitgestellt werden muss, kann ein druckloses Umkehrosmose-Wasserversorgungssystem angeschlossen werden (P-04). Das Umkehrosmosesystem füllt den zusätzlichen Tank mit RO-Wasser bis zum angegebenen Füllstand (LLS-03).

PROGRAMM 0 5 : PERMEATFLUSSTRANSMITTER (FT-01)



Aktiviert/deaktiviert den Permeatflusssensor (FT-01).

PROGRAMM 0 6 : ZUFUHRFLUSSENDER (FT-02)



Aktiviert/deaktiviert den Futterdurchflusssensor (FT-02).

PROGRAMM 0 7 : HOCHDRUCKSCHALTER (HPS-01)* OPTIONAL



Aktiviert/deaktiviert den Hochdruckschalter (HPS-01).

Das Programm ist im aktuellen System nicht erforderlich.

PROGRAMM 0 8 : PERMEATSPÜLUNG* OPTIONAL



Aktiviert die Membranspülung mit Permeat, wenn sich das System im Stand-by-Modus befindet. Permeat wird durch das Ventil XV-05 geliefert.

PROGRAMM 0 9 : PULSDOSIERUNG* OPTIONAL



Aktiviert die Pulsdosiersteuerung.

Dem aktuellen System fehlt die Impulsdosierung.
Programm ist nicht erforderlich.

PROGRAMM 1 0 : DOSING-EBENE SW. (LLS-02)* OPTIONAL



Aktiviert/deaktiviert den Schalter für niedrigen Antiscalant-Level.

PROGRAMM 1 2 : DOPPELPUMPE RO (P-05)* FÜR DIESES SYSTEM NICHT VERFÜGBAR



Aktiviert die Konzentratumwälzpumpe (P-05).

PROGRAMM 1 3 : PERMEAT-LEITFÄHIGKEITSTRANSMITTER (ECT-01)



Aktiviert RO-Permeat-Leitfähigkeitssensor (ECT-01).

PROGRAMM 1 4 : FEED LEITFÄHIGKEITSENDER* OPTIONAL



Aktiviert den Rohwasser-Leitfähigkeitssensor (ECT-02).

PROGRAMM 1 5 : VERHALTEN..SM/PPM



Ändern der Leitfähigkeitseinheiten in $\mu\text{Sm}/\text{PPM}$.

PROGRAMM 1 6 : (L/GAL – C/F)



Ändern der Einheiten von Liter und Celsius in Gallonen und Fahrenheit. Standardeinheiten sind Liter und Celsius.

PROGRAMM 1 7 : GSM-MODUL-PORT



Aktiviert/Deaktiviert den Anschluss des GSM-Moduls.

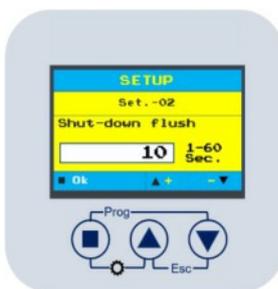
7.4 EINSTELLUNGEN

SETUP 0 1 : STARTSPÜLUNG



Einstellen der Einschaltspülzeit.

SETUP 0 2 : ABSCHALTSPÜLUNG



Einstellen der Abschaltspülzeit.

SETUP 0 3 : STAND-BY-SPÜLUNG



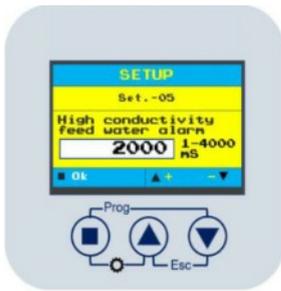
Einstellen der Standby-Spüldauer (Dauer in Stunden).

SETUP 0 4 : PERMEAT ALARM HOHE LEITFÄHIGKEIT



Einstellen des Punktes für die Produktleitfähigkeitsgrenze (max. Wert).

SETUP 0 5 : SPEISEWASSER ALARM HOHE LEITFÄHIGKEIT



Einstellung des Punktes für die Leitfähigkeitsgrenze der Zufuhr.

SETUP 0 6 : NIEDRIGER DRUCK. VERZÖGERUNG



Einstellen der Verzögerung zum Stoppen des Systems nach Empfang eines Signals für niedrigen Eingangsdruck.

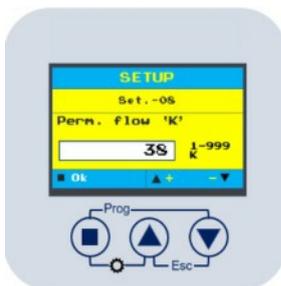
SETUP 0 7 : DOSIERIMPULS/MIN*



Einstellen der Impulszahl pro Minute.

Dem aktuellen System fehlt die Impulsdosierung.
Eine Einrichtung ist nicht erforderlich.

SETUP 0 8 : PERMEATFLUSS „K“



Einstellen der Impulszahl pro Liter.

Note: die Parameter werden vom Hersteller des Durchflussmessers eingestellt.

System model	Set -08 - Permeate flow "K"
ISU150	205K
ISU250	230K
ISU300	260K
ISU500	235K
ISU750	225K

SETUP 0 9 : VORSCHUB 'K'



Einstellen der Impulszahl pro Liter.

Notiz: die Parameter werden vom Hersteller des Durchflussmessers eingestellt.

System model	Set.-09 - Feed flow "K"
ISU150	47K
ISU250	46K
ISU300	45K
ISU500	46K
ISU750	46K

SETUP 1 0 : AUTOMATISCHE ÖFFNUNGSZEIT DES KONZENTRATVENTILS



Einstellen der Ventilöffnungszeit für volles Konzentrat (vom Ventilhersteller eingestellt).

Notiz: die Zeit wird vom Ventilhersteller eingestellt.

SETUP 1 1 : AUTOMATISCHE ÖFFNUNG DES KONZENTRATVENTILSPÜLS



Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Spülvorgangs.

SETUP 1 2 : AUTOMATISCHE ÖFFNUNG DES KONZENTRATVENTILLAUFES



Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs (Einstellen der gewünschten Rückgewinnung des Systems).

Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs (SETUP-12)

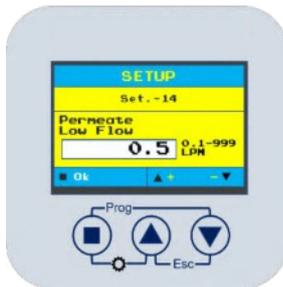
Rückgewinnung (%)	ISU150	ISU250	ISU300	ISU500	ISU750
50%	(Set-12) 38%	(Set-12) 50%	(Set-12) 49%	(Set-12) 65%	(Set-12) 69%
55%	(Set-12) 35%	(Set-12) 47%	(Set-12) 45%	(Set-12) 61%	(Set-12) 65%
60%	(Set-12) 33%	(Set-12) 42%	(Set-12) 42%	(Set-12) 56%	(Set-12) 61%
65%	(Set-12) 32%	(Set-12) 39%	(Set-12) 39%	(Set-12) 51%	(Set-12) 58%
70%	(Set-12) 31%	(Set-12) 35%	(Set-12) 36%	(Set-12) 45%	(Set-12) 54%
75%	(Set-12) 30%	(Set-12) 34%	(Set-12) 34%	(Set-12) 40%	(Set-12) 45%
80%	(Set-12) 29%	(Set-12) 22%	(Set-12) 32%	(Set-12) 36%	(Set-12) 40%
85%		(Set-12) 30%	(Set-12) 30%	(Set-12) 32%	(Set-12) 35%
90%		(Set-12) 27%		(Set-12) 30%	(Set-12) 31%

SETUP 1 3 : VOLLTANKVERZÖGERUNG



Einstellen der Verzögerung zum Stoppen des Systems nach Empfang des Volltanksignals (HLS-03).

SETUP 1 4 : NIEDRIGER DURCHFLUSS PERMEAT



Einstellen der Signalisierung des minimalen Permeatflusses zum Stoppen des Systems (siehe 8.7 Alarm-09).

Dies ist nicht das absolute Minimum.

SETUP 1 5 : KONZENTRAT NIEDRIGER DURCHFLUSSALARM



Einstellen des minimalen Konzentratflusses.

SETUP 1 6 : CARTRIDGE FILTER RESOURCE



Einstellen des Volumens der Kartuschenfilter-Ressource.

ISU150	200m3
ISU250	300m3
ISU300	200m3
ISU500	300m3
ISU750	300m3

SETUP 1 7 : SYSTEM-ID-NUMMER



Einstellen der System-ID-Nummer (1-255).

SETUP 1 8 : JAHR



Einstellen des Jahres (18-50).

SETUP 1 9 : DATUM/MONAT



Einstellen des Datums (TT:MM).

SETUP 2 0 : ZEIT



Uhrzeit einstellen (hh:mm).

8 . ALARME UND FEHLERBEHEBUNG

Bei kritischen Fehlern im Betrieb wird in den Fehlermodus „Alarm“ geschaltet. Das Fenster „Alarm“ enthält Informationen über:

- Name(n) des/der kritischen Fehler(s)
- die Anzahl der kritischen Fehler
- die Zeit bis zum nächsten Versuch, das System wiederherzustellen

Um in den Standby-Zustand zu wechseln und zum Startfenster zurückzukehren, bewegen Sie den Schalter in die Position OFF. Im Falle des automatischen Resets des Systems nach geringfügigen Fehlern schaltet das Programm das System durch den "Start-Up"-Modus in den Filtermodus.

8 .1 ALARM-01: NIEDRIGER FÜLLSTAND IM ROHWASSERTANK

Der Fehler tritt auf, wenn der **Füllstand im Rohwassertank T-01 ist niedrig**. Die Option wird aktiviert, wenn kein Signal von der anliegt LLS-01 Niedrigwassersensor im Quellwassertank T-01 für 10 Sekunden.



Lösung: Der Fehler wird behoben, wenn das Signal vom Niedrigwasserstandsensoren empfangen wird. Andernfalls RO-Wasserversorgung und LLS-01-Funktion prüfen.

8 .2 ALARM-02: FEHLER DES VORBEHANDLUNGSSYSTEMS

Der Fehler tritt auf, wenn sich das Vorfiltersystem länger als drei Stunden im PTS-01-Regenerationsmodus befindet.



Lösung: Überprüfen Sie die Funktionalität der Vorbehandlungsausrüstung, des Kabels der RO-Systemsteuerung und der Steuerung des Vorbehandlungssystems.

8.3 ALARM-03: NIEDRIGER STAND DES KALKMITTELSTANKS

Der Fehler tritt auf, wenn es gibt 10 Sekunden lang kein Signal vom LLS-02-Sensor für niedrigen Füllstand im Behälter mit Antiscalant T-02.



Lösung: Der Fehler wird behoben, wenn das Signal vom Niedrigwasserstandsensor empfangen wird. Überprüfen Sie andernfalls das Vorhandensein von Antiscalant und die Sensorfunktion.

Nach dem Austausch des Kalkschutzmittels muss eine Entgasung der Dosierpumpe durchgeführt werden. (Wartung, 10.1).

8.4 ALARM-04: ROHWASSER NIEDRIGER DRUCK

Der Fehler tritt auf, wenn es gibt kein Signal vom Niederdrucksensor LPS-01 in der Versorgungsleitung für eine bestimmte Zeit (Setup. -06). In diesem Fall ist die Rohwasserpumpe aktiviert, das Vorbehandlungssystem ist aktiviert und befindet sich nicht im Regenerationsmodus. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch das automatische

8.5 ALARM-05: NIEDRIGER EINLASSDRUCK

Der Fehler tritt auf, wenn es gibt kein Signal vom Niederdrucksensor LPS-02 in der Wasserversorgungsleitung zum RO-System für eine bestimmte Zeit (Setup-06). In diesem Fall ist das Speisewasserversorgungsventil zum RO XV-01-System geöffnet; die Rohwasserversorgungspumpe wird aktiviert. Das Vorbehandlungssystem ist aktiviert und befindet sich nicht in der Regeneration. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder stündlich automatisch zurückgesetzt werden.

Ansonsten Funktionsfähigkeit der Rohwasserversorgung prüfen, LPS-02, XV-01. Kartuschen wechseln (Wartung, 10.4).

8.6 ALARM-06: HOHER EINLASSDRUCK ZUR RO-MEMBRANEINHEIT

Der Fehler tritt auf, wenn die Osmosepumpe in Betrieb ist, und 10 Sekunden lang kein Signal vom Hochdrucksensor HPS-02 am Membraneinlass. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, es neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Der Fehler kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch automatischen Reset alle drei Stunden behoben werden. CIP durchführen oder Membran wechseln, HPS-02 Funktionalität prüfen.

8.7 ALARM-07: RO-PUMPE ÜBERLAST

Der Fehler tritt auf, wenn ein Signal vom Wärmeschutz des Pumpenmotors des RO-Systems P-01 empfangen wird.



Lösung: Überprüfen Sie die Funktionalität der RO-Pumpe P-01 und des Überlastschalters (im Schaltkasten).

8.8 ALARM-08: HOHE ELEKTRISCHE LEITFÄHIGKEIT DES PERMEATS

Der Fehler tritt auf, wenn die Pumpe des RO-Systems arbeitet, das System nicht im Spülmodus oder CIP ist und der Leitfähigkeitswert des Permeats der RO-Anlage ist größer als der eingestellte Wert (Setup-04) für 5 Minuten. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, es neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch automatischen Reset alle drei Stunden zurückgesetzt werden.

8.9 ALARM-09: MINDESTPERMEATFLUSS

Der Fehler tritt auf, wenn die Pumpe des RO-Systems (P-01) läuft, und der Permeatflusswert der Osmoseanlage ist kleiner als der eingestellte Wert (Setup-14) für 5 Minuten. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch automatischen Reset alle drei Stunden zurückgesetzt werden.

8.10 ALARM-10: MINIMALER KONZENTRATFLUSS

Der Fehler tritt auf, wenn die Option aktiviert ist, das RO-System läuft, das System nicht im Spülmodus oder CIP ist und der Permeatflusswert der Osmoseanlage ist kleiner als der eingestellte Wert (Setup-14) für 5 Minuten. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch automatischen Reset alle drei Stunden zurückgesetzt werden. Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Konzentratsensors und des automatischen Konzentratventils XV-04.

8.11 ALARM-11: NIEDRIGER PERMEATSTAND

Der Fehler tritt auf, wenn es gibt 20 Minuten lang kein Signal vom LLS-03-Niedrigwasserstandssensor im T-03-Permeattank.



Lösung: Der Fehler wird behoben, wenn ein Signal vom Niedrigwasserstandssensor empfangen wird (wenn das Permeat im Tank vorhanden sein wird).

8.12 ALARM-12: HOHE SPEISELEITFÄHIGKEIT

Der Fehler tritt auf, wenn die Pumpe des RO-Systems P-03 funktioniert und die hohe Zulaufleitfähigkeit des Rohwassers der RO-Anlage ist für 5 Minuten größer als der eingestellte Wert. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, es neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch das automatische Zurücksetzen alle drei Stunden zurückgesetzt werden. Überprüfen Sie die Rohwasserversorgungsqualität, Funktionalität von ECT-02 und Vorbehandlungssystem.

8.13 WARNUNGEN



Lösung: Ersetzen Sie die Patrone und drücken Sie 5 Sek. lang auf RESET.

8.12 ALARM-12: HOHE SPEISELEITFÄHIGKEIT

Der Fehler tritt auf, wenn die Pumpe des RO-Systems P-03 funktioniert und die hohe Zulaufleitfähigkeit des Rohwassers der RO-Anlage ist für 5 Minuten größer als der eingestellte Wert. Nachdem ein Problem auftritt, versucht das System erneut, es neu zu starten. Wenn das Problem weiterhin besteht, stoppt das Osmosesystem, bis das Problem behoben ist.



Lösung: Das System kann manuell durch Drücken der Reset-Taste oder durch das automatische Zurücksetzen alle drei Stunden zurückgesetzt werden. Überprüfen Sie die Rohwasserversorgungsqualität, Funktionalität von ECT-02 und Vorbehandlungssystem.

8.13 WARNUNGEN



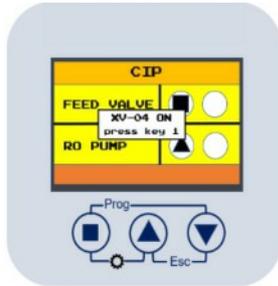
Lösung: Ersetzen Sie die Patrone und drücken Sie 5 Sek. lang auf RESET.

Alarm-Nr	Symptome	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahme
Alarm-01	Niedriges Niveau ein das Rohwa- ter Tank	Niedriger Füllstand im Rohwassertank T-01	Überprüfen Sie das Vorhandensein von Rohwasser; andernfalls RO-Wasserversorgung und LLS-01-Funktion prüfen.
Alarm-02	Vorbehandlung Systemfehler	Das Vorfiltersystem befindet sich für > 3 Stunden im Regenerationsmodus PTS-01	Überprüfen Sie die Funktionalität der Vorbehandlungsausrüstung, des Kabels der RO- Systemsteuerung und der Steuerung des Vorbehandlungssystems.
Alarm-03	Kalkschutz Tank niedrig eben	Kein Signal vom LLS-02 im Antiscalant T-02-Tank für 1 0 Sekunden.	Überprüfen Sie das Vorhandensein von Kalkschutzmittel und/oder die Sensorfunktion
Alarm-04	Rohes Wasser niedriger Druck	Kein Signal vom LPS-01 in der Versorgungsleitung für eine bestimmte Zeit (Setup. -06)	Überprüfen Sie die RO-Wasserversorgung und die LPS-01-Funktionalität.
Alarm-05	Niedriger Einlass Druck	Kein Signal vom LPS-02 in der Wasserversorgungsleitung zum RO-System für eine bestimmte Zeit (Setup-06).	Überprüfen Sie die Funktionalität der RO- Wasserversorgung, LPS-02, XV-01.
Alarm-06	Hoher Einlass Druck zu RO Speicher Brane-Einheit	Kein Signal vom HPS-02 am Membraneinlass für 1 0 Sekunden.	CIP durchführen oder Membran wechseln, HPS-02 Funktionalität prüfen.
Alarm-07	RO-Pumpe Überlast	Ein Signal wird vom Wärmeschutz des Pumpenmotors des RO- Systems P-01 empfangen.	Überprüfen Sie die Überlastfunktion der RO- Pumpe P-01.
Alarm-08	Hohe elektri- kalisches Verhalten Aktivität der Per- Fleisch	Der Leitfähigkeitswert des RO- Systemprodukts ist 5 Minuten lang gr ößer als der eingestellte Wert (Setup-04).	Führen Sie eine PCP-01-Kalibrierung durch, führen Sie CIP durch oder wechseln Sie die Membran.
Alarm-09	Minimum Wert pro- Fleischfluss	Der Permeatflusswert der Osmoseanlage ist 5 Minuten lang kleiner als der eingestellte Wert (Setup-14).	Überprüfen Sie die Funktionalität von FT-01. F ühren Sie CIP durch oder wechseln Sie die Membran.
Alarm-10	Minimum konzentrieren fließen	Der Permeatflusswert der Osmoseanlage ist 5 Minuten lang kleiner als der eingestellte Wert (Setup-14).	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Konzentratsensors und des automatischen Konzentratventils XV-04.
Alarm-11	Niedrig perme- Stufe gegessen	Es gibt 2 0 Minuten lang kein Signal vom Niedrigwasserstandsensor LLS-03 im Permeattank T-03.	Überprüfen Sie das Vorhandensein von Permeat im Tank.
Alarm-12	Hoher Vorschub Leitfähigkeit	Die Leitfähigkeit des Rohwassers der RO- Anlage ist für 5 Minuten größer als der eingestellte Wert	Überprüfen Sie die Rohwasserversorgung, die Funktionalität von ECT-02 und das Vorbehandlungssystem.

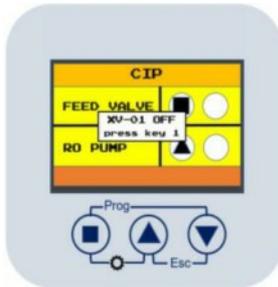
8 .14 GERÄTEPRÜFUNG

Der Gerätetestmodus ermöglicht es, den Zustand jedes Systemelements zu überprüfen.

1. Stellen Sie den Schalter auf die CIP-Position.
2. Drücken Sie 3 Sekunden lang ▼ . Der folgende Bildschirm wird angezeigt:



3. Drücken Sie ■ um das Systemelement zu aktivieren/deaktivieren und zum Nächsten zu wechseln.



4. Um den Gerätetestmodus zu schließen, bringen Sie den Schalter in die Position AUS.

9. . RO-ANDROID-APP (APRO-APP)

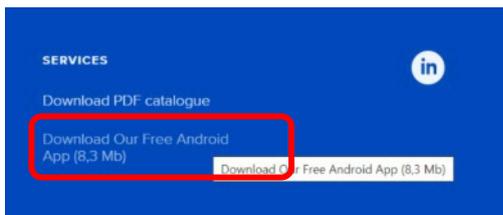
Funktionalität der APRO Monitor App:

- Datenübertragung im lokalen Netzwerk
- Einrichten der Geräteprogramme und ihrer Setups
- Überwachung von Parametern in einem laufenden System, Anzeige eines Protokolls, Statistiken.
- Alarmanzeige

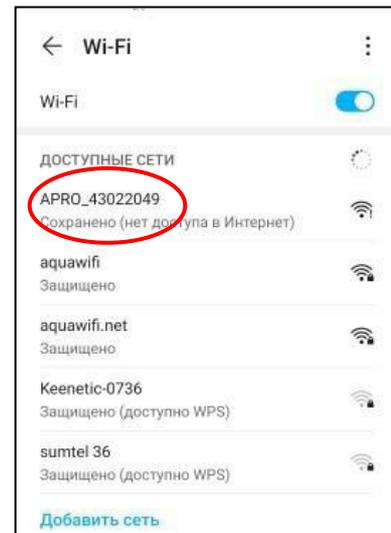
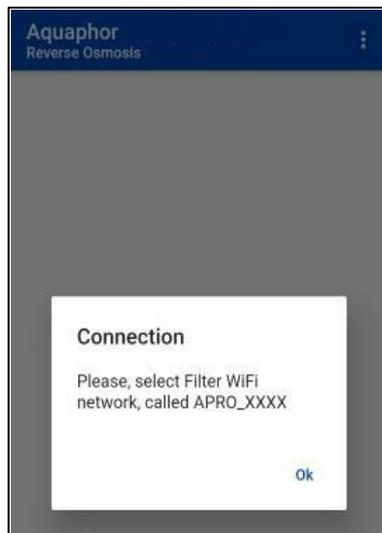
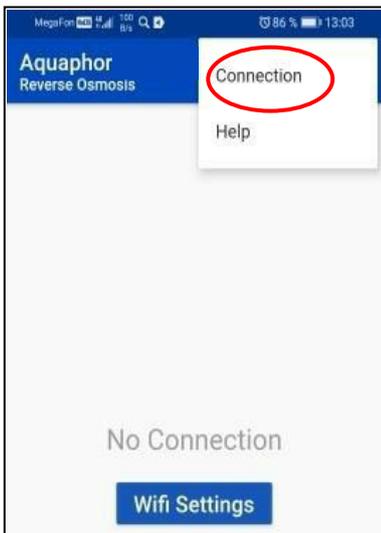
Die APRO Monitor-App ist nur für Android-Betriebssysteme verfügbar!

9 .1 EINRICHTEN

1. Laden Sie die ISU Monitor App von der offiziellen Website des Systemherstellers herunter und installieren Sie sie auf Ihr mobiles Gerät. Den Link finden Sie in der Fußzeile.

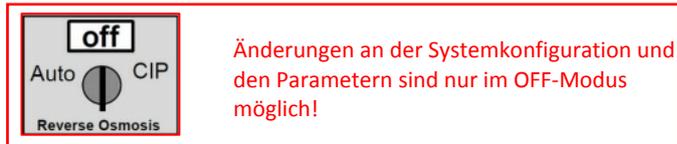


2. Öffnen Sie die App.
3. Konfigurieren Sie die Verbindung.
 - a) Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie „Verbindung“.
 - b) Drücke OK.
 - c) Wählen Sie „APRO_XXXX“, Netzwerk.
 - d) Wählen Sie im Popup-Fenster „Verbinden“.



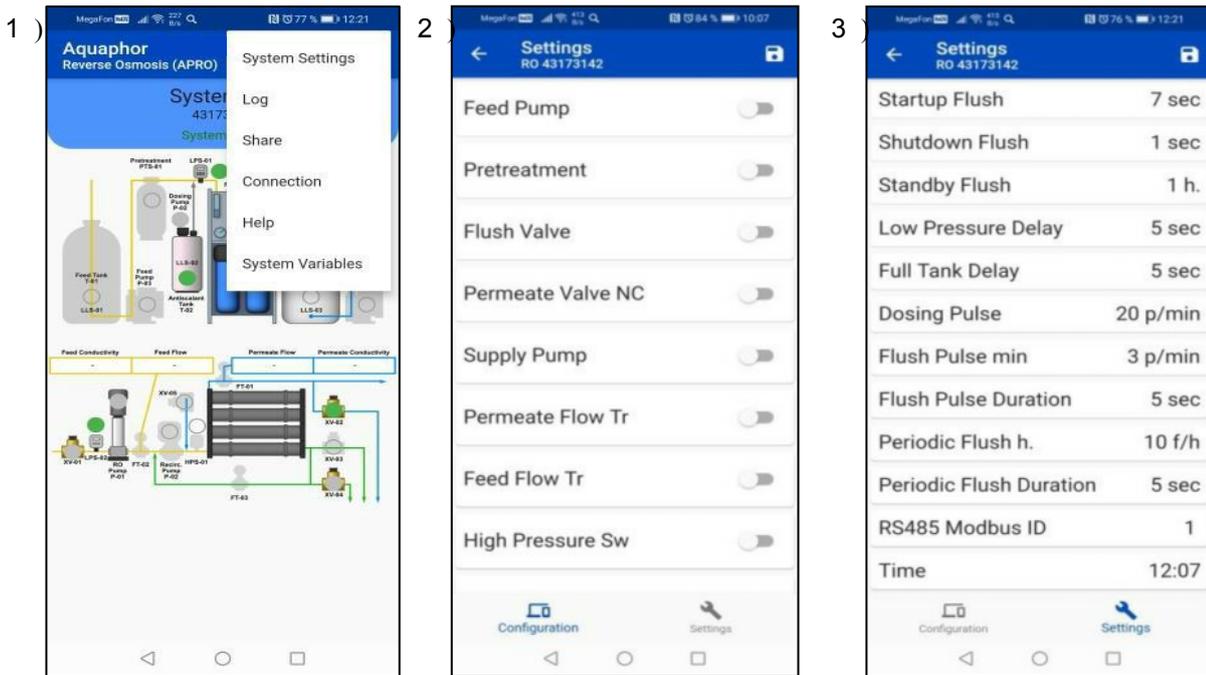
4. Zurück im Kontextmenü wählen Sie „Systemeinstellungen“.
5. Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie auf „Speichern“.

9 .2 SYSTEMKONFIGURATION

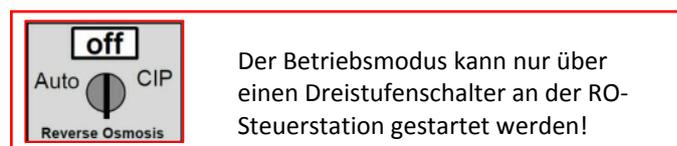


Der Startbildschirm zeigt die Systemkonfiguration und die verfügbaren Systemoptionen für die Umkehrosmose (RO) an.

(1). Fenster Systemeinstellungen (2) hat zwei Unterteile: „Konfiguration“ aktiviert oder deaktiviert die Programme 01-16 (Seite ... Siehe Programmteil). Fenster „Einstellungen“. (3) Ändert die Einstellungen (Seite ...) der aktiven Programme.



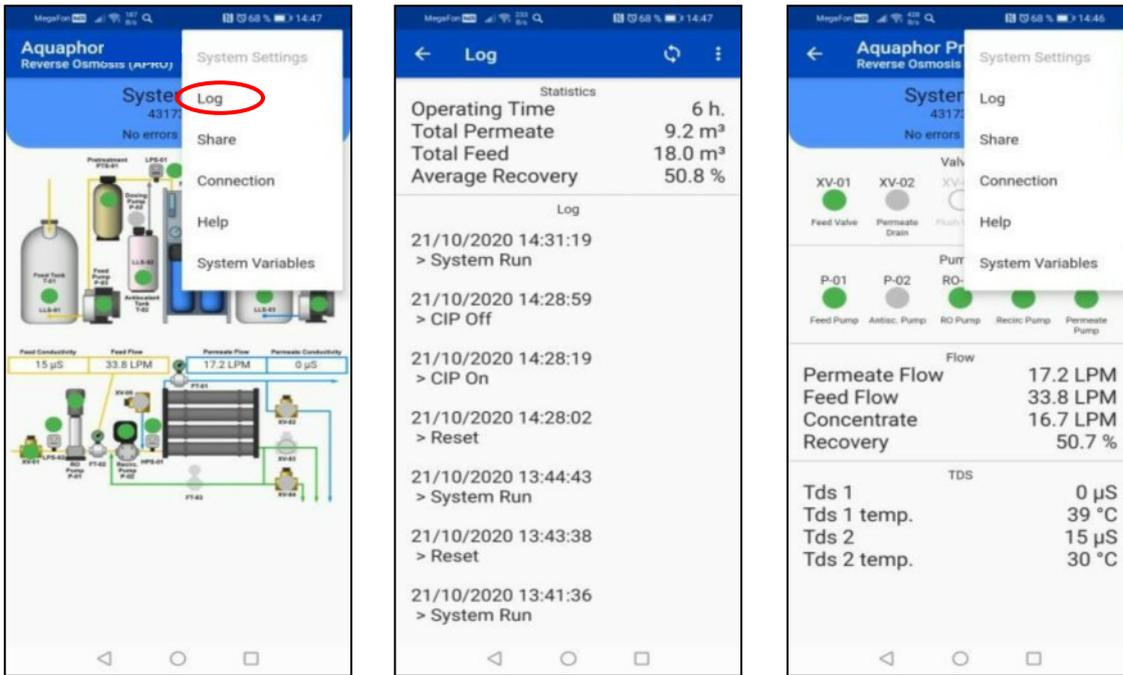
9 .3 FUNKTIONALITÄT DES BETRIEBSMODUS



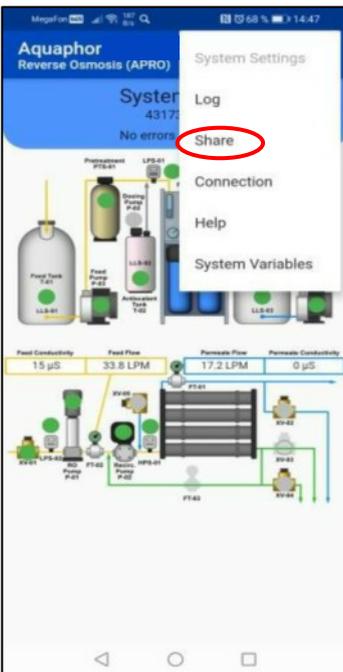
Wenn das System in Betrieb ist, sind die folgenden Daten verfügbar:

- Gesamtbetriebsstunden
- Menge an produziertem Permeat
- Die verbrauchte Wassermenge
- Gesamtleistung des Systems
- Datum und Uhrzeit der Starts/Stopps
- Moduswechsel
- Betriebszeit jedes Modus

Das "Log"- Button des Kontextmenüs zeigt Statistiken und Log des Systems.



Es ist möglich, die Statistiken mit anderen Benutzern und Geräten zu teilen. Der „Teilen“- Button des Kontextmenüs schlägt mehrere Optionen vor (Browser und Messenger).



* Das Kontextmenü enthält auch die Option „Hilfe“. Eine detaillierte Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten von ISU finden Sie dort.

9 .4 FENSTER „GSM-MODULEINSTELLUNGEN“



1, 2-Nummern für Systembenachrichtigungen: Nummern, an die alle Informationen des Systems gesendet werden - Berichte, Benachrichtigungen über Probleme.

3-Umschalter für tägliche Berichte: Wenn diese Option aktiviert ist, werden Berichte täglich an Benachrichtigungsnummern gesendet. (Berichtszeit 10:00 nach Systemuhr)

4, 5-Adresse/Passwort des Datenerfassungsservers: Einstellung des Servers, um Informationen über das System über das Internet zu senden.

6-Der Status des GSM-Moduls ist schreibgeschützt. Einzelheiten finden Sie unter „GSM-Modulstatus“.

7-Die IP-Adresse des GSM-Moduls ist schreibgeschützt, wenn das Modul nicht mit dem Internet verbunden ist, wird 0.0.0.0 angezeigt.

Durch Klick auf einen der Menüpunkte öffnet sich die Oberfläche zur Bearbeitung:



1



2



3

- 1 -Bearbeiten der Nummer für Benachrichtigungen. Schreiben Sie vorzugsweise im Format +XXX (XXX) XXX XXXXXX.
- 2 -Einstellen der Serveradresse. Sie können sowohl IP- als auch Webadressen eingeben.
- 3 -Festlegen des Serverpassworts.

9 .5 GSM-MODULSTATUS

Status	Erläuterung
OK	Keine Fehler
Getrennt	M-Modul wird vom System nicht erkannt. Möglicherweise ist das Modul ausgeschaltet oder es besteht keine Kabelverbindung zwischen dem GSM-Modul und dem System.
eine SIM-Karte	Es ist keine SIM-Karte vorhanden oder die SIM-Karte ist falsch installiert.
Kein GSM	Es besteht keine Verbindung zum GSM-Netz, die SIM-Karte ist möglicherweise beschädigt oder die SIM- Karte / der Provider ist nicht mit dem GSM-Modul kompatibel.
Kein GPRS	Es besteht keine Internetverbindung, vielleicht bietet der aktuelle Tarif keine Internetverbindung oder die SIM-Karte hat kein Geld mehr.
Keine Serververbindung	Es wurde kein Datenerfassungsserver gefunden. Der Server ist möglicherweise nicht richtig konfiguriert.
Serverauthentifizierung fehlgeschlagen	Server gefunden, Autorisierungsfehler. Bitte prüfen Sie, ob das Passwort richtig gesetzt wurde.

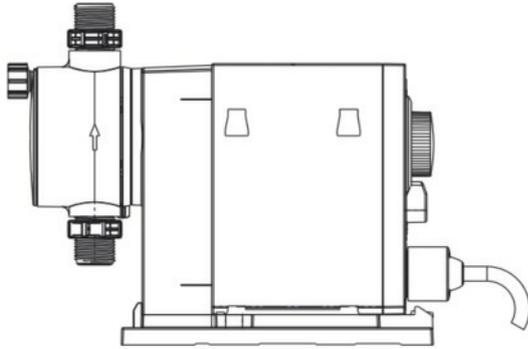
9 .6 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Das Kontextmenü enthält auch die Option „Hilfe“. Eine detaillierte Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten von ISU finden Sie dort.

1 0 . WARTUNG

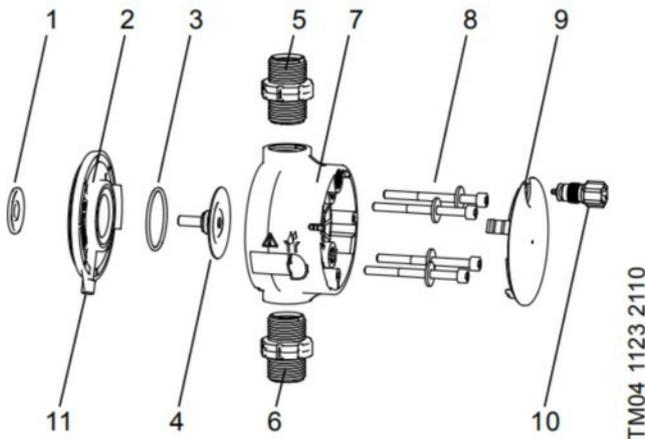
1 0 .1 DOSIERPUMPE ENTGASUNG

Nach dem Austausch des Kalkschutzmittels muss eine Entgasung der Dosierpumpe durchgeführt werden.



Dosierkopf, Explosionszeichnung.

1. Sicherheitsmembran
2. Flansch
3. O-Ring
4. Membran
5. Ventil auf der Druckseite
6. Ventil auf Saugseite
7. Dosierkopf
8. Schrauben mit Scheiben
9. Abdeckung
10. Entlüftungsventil
11. Ablauföffnung



TM04 1123 2110

Pumpe starten und entlüften

1. Netzversorgung anschließen. Stellen Sie sicher, dass das System eingeschaltet ist.
2. Öffnen Sie das Entlüftungsventil etwa eine halbe Umdrehung.
3. Steuerungsvariante DDE-B: Drehen Sie den Leistungseinstellknopf auf 100 % und warten Sie, bis Flüssigkeit kontinuierlich und blasenfrei aus dem Entlüftungsschlauch austritt. Stellen Sie dann den Kapazitätseinstellknopf wieder auf 0,1-1 % (je nach Wasserqualität und Antiscalant-Typ).
4. Schließen Sie das Entlüftungsventil. Die Pumpe wird entlüftet.

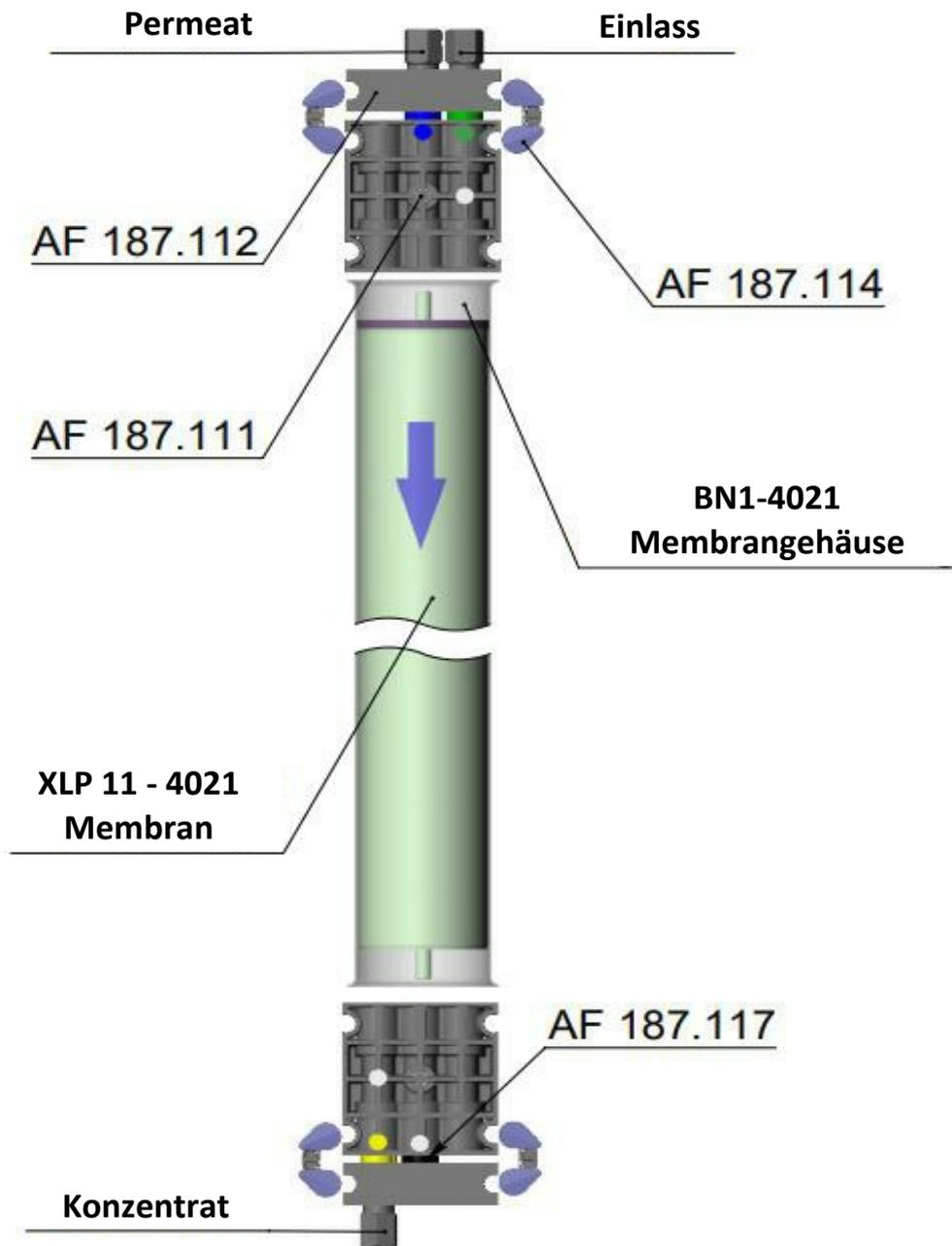


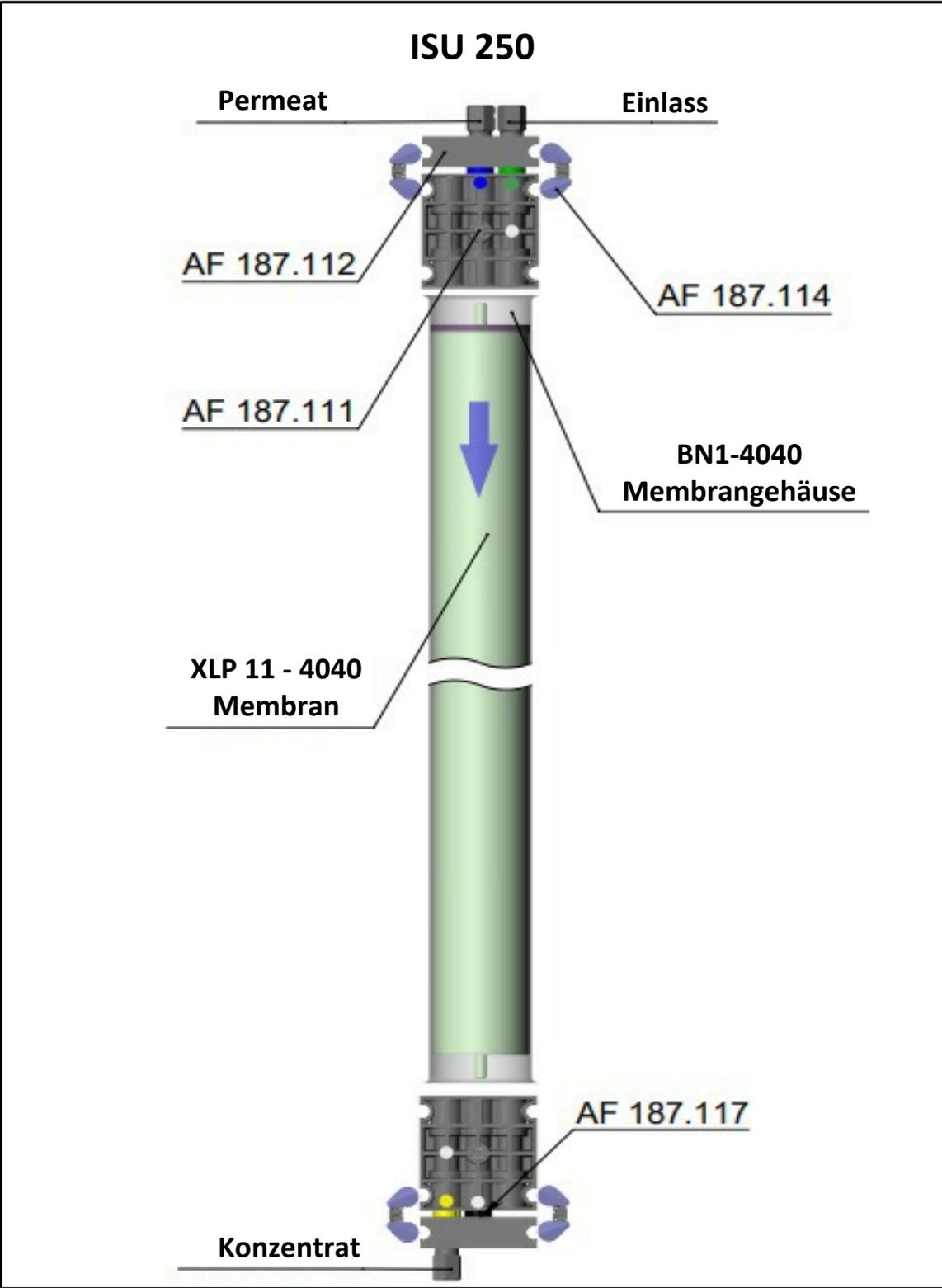
AUFMERKSAMKEIT:Sperrung des Moduls.
Achten Sie beim Einbau des Moduls auf die richtige Einbaurichtung
(Pfeil auf dem Modul).



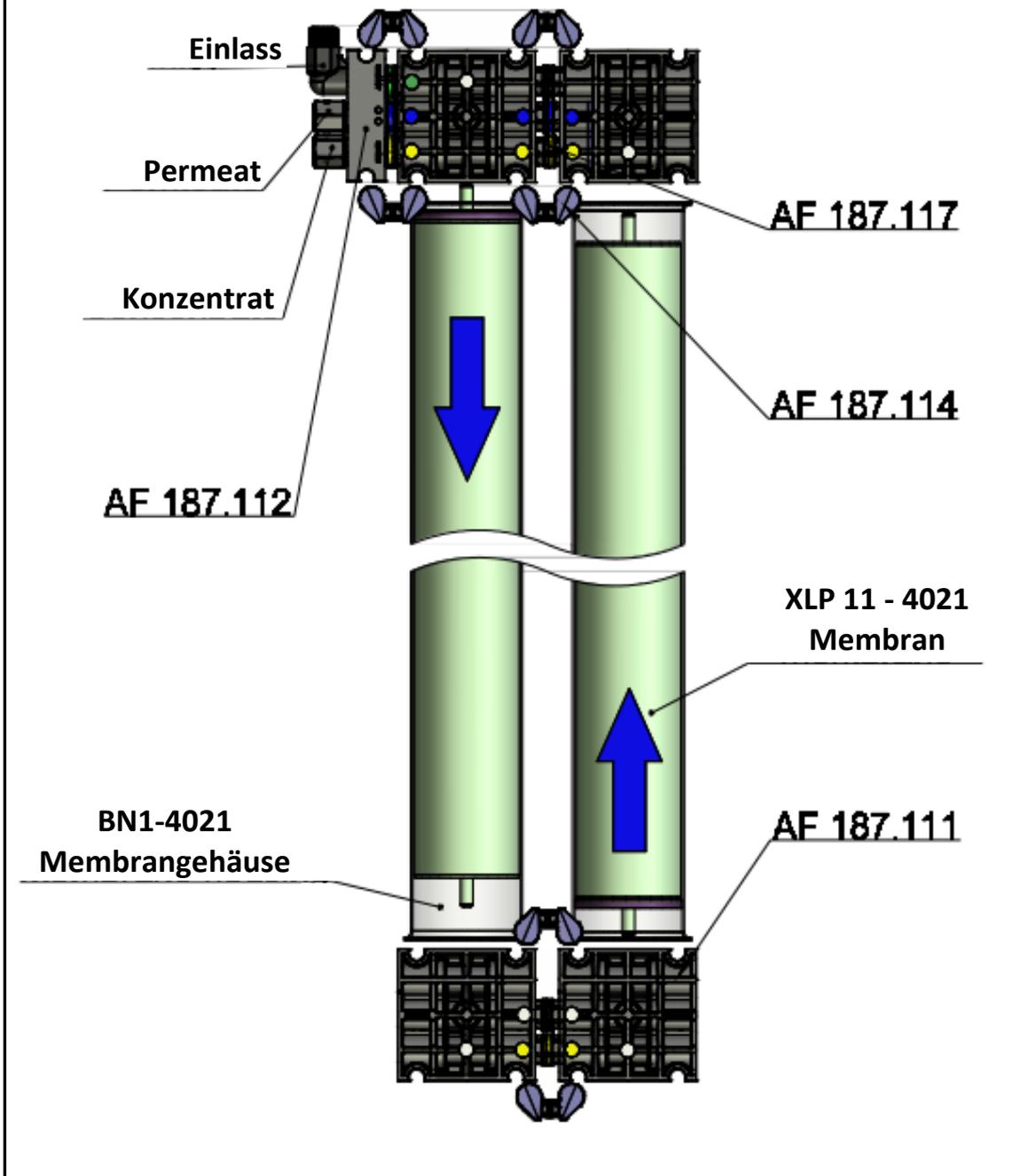
INFORMATION
Nach einem Modultausch sollte das Gerät wieder in Betrieb genommen
werden.

ISU 150

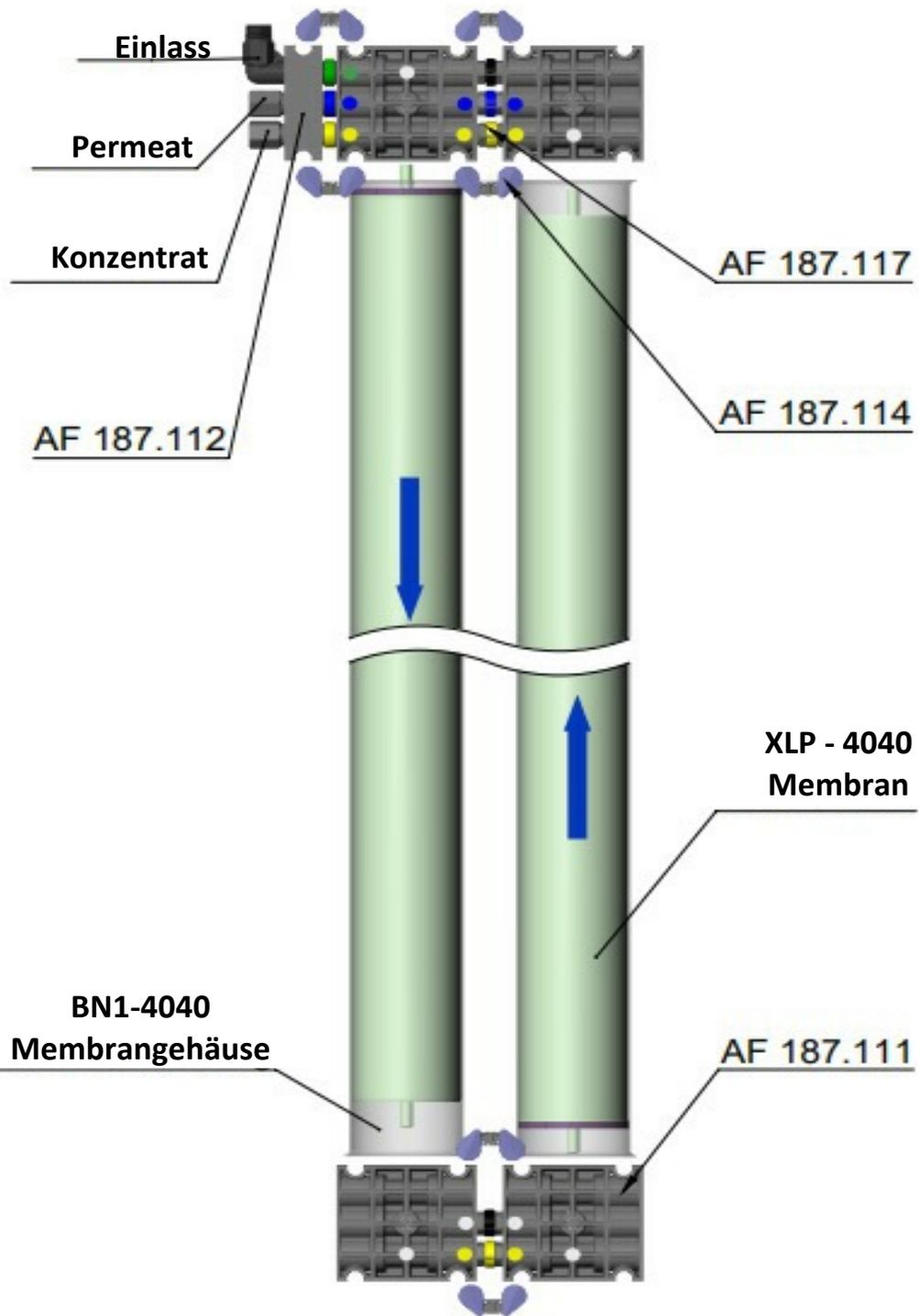




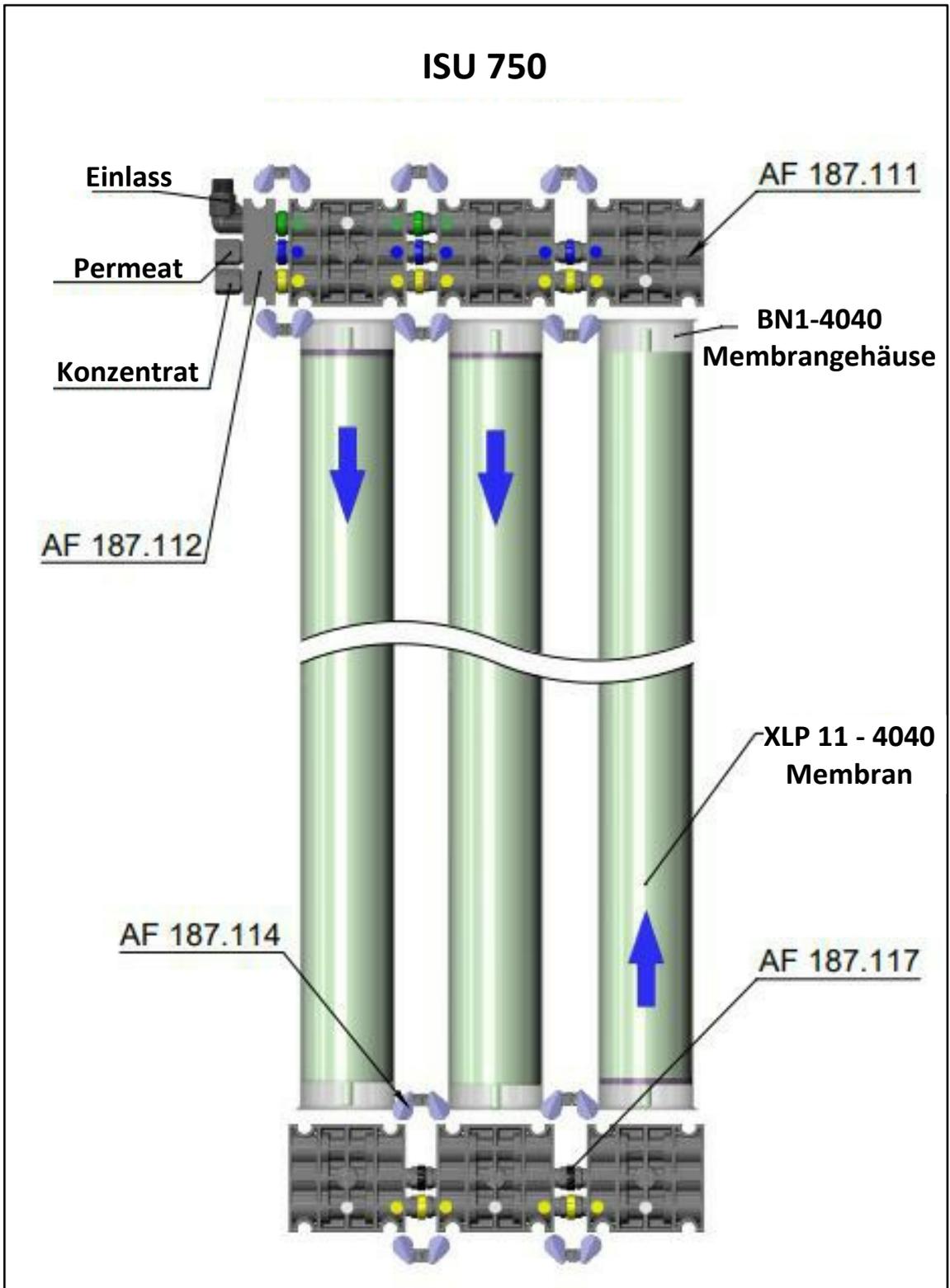
ISU300



ISU 500

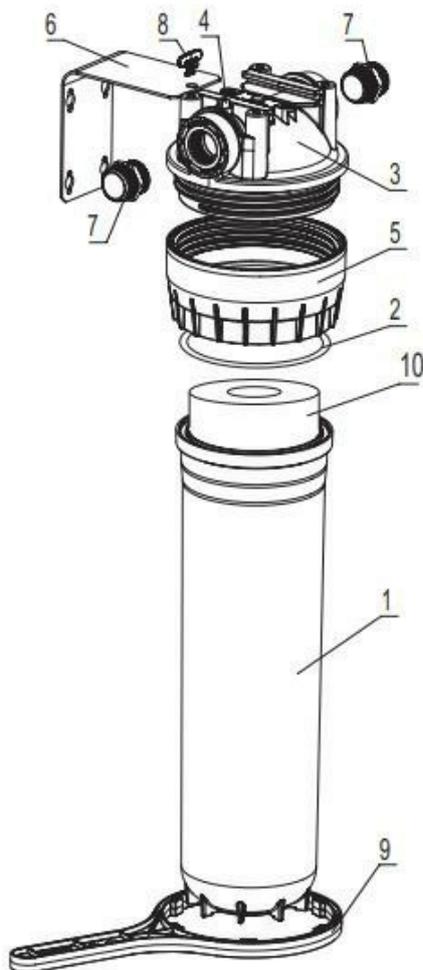


ISU 750



1 0 .3 AUSTAUSCH DER FILTERPATRONE

BRUTTO-KARTUSCHE



Der Vorfilter benötigt während seiner Lebensdauer keine besondere Wartung, außer dem rechtzeitigen Austausch des Filtermoduls.

Austausch der Filterkartusche:

1. Schalten Sie die Wasserzufuhr zum Vorfilter AUS, lassen Sie den Überdruck ab.
2. Lösen Sie die Mutter (5) mit dem Kunststoffschlüssel (8), entfernen Sie den Becher (1) und die Filterkartusche;
3. Waschen Sie die Innenflächen der Abdeckung mit Wasser (3), den Becher (1) und den Gummi-O-Ring (2).
4. Montieren Sie die neue Filterkartusche.
5. Bauen Sie den Wasserreiniger zusammen, indem Sie die Mutter (5) auf den Deckel schrauben (3).



VORSICHT: Es ist wichtig, die Eintritts- und Austrittsöffnungen des Wasseraufbereiters nicht zu verwechseln. Die Pfeile auf dem Deckel geben die Richtung des Wasserflusses an.

6. Stellen Sie nach dem Einschalten der Wasserversorgung sicher, dass der Wasserreiniger hermetisch verschlossen ist.
7. Knopf (4) drücken, um die Luft aus dem Gehäuse abzulassen. Wenn Undichtigkeiten festgestellt werden, schließen Sie die Wasserzufuhr zum Wasserreiniger, lassen Sie den Überdruck ab und ziehen Sie die Anschlüsse fest Tauschen Sie die Filterkartusche rechtzeitig aus!

1 0 .4 JÄHRLICHE ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG

1 0 .4.1 KABEL UND KABELVERBINDUNG



WARNUNG: unkontrollierte Bewegung der Einheit; Verletzungsgefahr
Hauptschalter ausschalten und Wiedereinschalten verhindern.



ACHTUNG: Stromschlag, Lebensgefahr

- Schalten Sie den Hauptschalter aus und vermeiden Sie seine erneute Aktivierung.
- Lassen Sie die Elektroarbeiten nur von fachkundigem Personal durchführen.
- Stellen Sie die Spannungsfreiheit sicher, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Beachten Sie die nationalen Vorschriften, die Sicherheitsvorschriften und, falls vorhanden, die Werksvorschriften.



INFORMATION

Umwelteinflüsse können die Kabel und Kabelverbindungen beschädigen, die regelmäßig überprüft werden müssen.

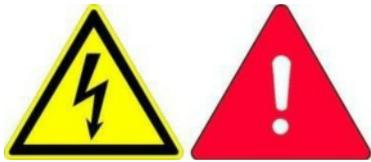
- Überprüfen Sie die Kabel und Kabelverbindungen.
- Prüfen Sie, ob die Kabel verschlissen sind, Risse und Beschädigungen aufweisen.
- Wenden Sie sich bei Verschleiß, Rissen oder Beschädigungen an den Kundendienst.
- Überprüfen Sie die Kabelverbindungen.
- Wenden Sie sich bei Korrosion an den Kundendienst.



ACHTUNG

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (wasserdichte Kleidung, Stiefel, Handschuhe und Atemschutz (z. B. partikelfiltrierende Halbmaske)).
- Kontakt mit Waschwasser und Sprühnebel vermeiden. Ø Für ausreichende Belüftung sorgen.

1 0 .4. 2 AUTOMATISCHES ÖFFNEN DES KONZENTRATVENTILSPÜLS



ACHTUNG:Stromschlag, Lebensgefahr

- Schalten Sie den Hauptschalter aus und vermeiden Sie seine erneute Aktivierung.
- Lassen Sie die Elektroarbeiten nur von fachkundigem Personal durchführen.
- Stellen Sie die Spannungsfreiheit sicher, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Beachten Sie die nationalen Vorschriften, die Sicherheitsvorschriften und, falls vorhanden, die Werksvorschriften.



WARNUNG: Gefährliche Aufgaben

- Stellen Sie sicher, dass nur speziell geschultes Personal die Arbeiten ausführt.
- Stellen Sie sicher, dass die am Einsatzort geltenden Gesetze, Vorschriften und Richtlinien eingehalten werden.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die Luft- und Wassersysteme drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Arbeiten nur mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie vor Arbeiten in der Höhe geeignete Steighilfen und Schutzmaßnahmen verwenden, um einen Absturz zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffe erfüllt sind.
- Sorgen Sie für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Helm, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz, Handschuhe usw.)
- Berücksichtigen Sie Stolper- und Verstauchungsbereiche.
- Rutschgefahr vermeiden.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Betätigen Sie im Gefahrenfall das Not-Halt-Schaltgerät.



VORSICHT:Mögliche Verschmutzung des Waschwassers / der Luft

1 0 .5 TIPPS ZUR FUNKTION DER MEMBRAN

10.5. 1 NIEDRIGER DURCHFLUSS

Wenn das System an einem Verlust der normalisierten Permeatflussleistung leidet und das Problem lokalisiert werden kann, lautet die allgemeine Regel:

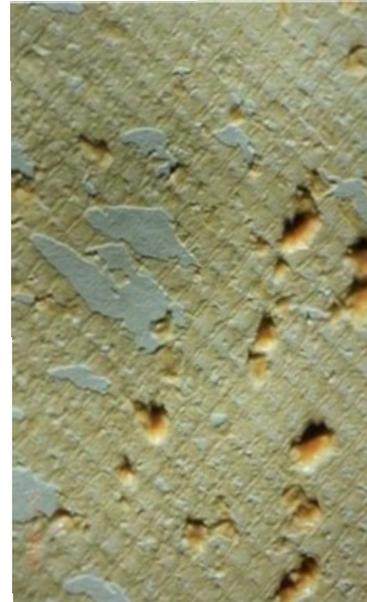
- Problem der ersten Stufe: Ablagerung von Feinstaub; anfängliches Biofouling
- Problem der letzten Stufe: Skalierung
- Problem in allen Stadien: Fortgeschrittenes Fouling

Die Gründe für den geringen Durchfluss:

2. Biofouling und natürliches organisches Material (NOM):
Ursachen für Biofouling sind meist die Kombination aus biologisch aktivem Speisewasser und unsachgemäßer Vorbehandlung.

Die Korrekturmaßnahmen sind:

- Reinigen und desinfizieren Sie das gesamte System, einschließlich des Vorbehandlungsbereichs und der Elemente
 - Eine unvollständige Reinigung und Desinfektion führt zu einer schnellen Rekontamination.
 - Einweichen und Spülen mit hohem pH-Wert
 - Installation von Fouling-Resistant (FR) Elementen
3. Gealterte Konservierungslösung
In einer Bisulfitlösung konservierte Elemente oder RO-Systeme können auch biologisch verschmutzt werden, wenn die Konservierungslösung zu alt, zu warm oder durch Sauerstoff oxidiert ist. Eine alkalische Reinigung hilft in der Regel, den Permeatfluss wiederherzustellen. Konservierungslösung erneuern, wenn Elemente gelagert werden. Kühl, trocken und dunkel lagern.



1 0 .5.2 NIEDRIGER DURCHFLUSS UND HOHER DURCHGANG VON LÖSUNGSTOFFEN

1 . Kolloidale Verschmutzung

So identifizieren Sie kolloidales Fouling:

- Überprüfen Sie die aufgezeichneten Speisewasser-SDIs. Das Problem ist manchmal auf seltene Abweichungen oder Störungen vor der Behandlung zurückzuführen.
- Analysieren Sie Rückstände von SDI-Filterpads.
- Ansammlungen an Vorfilterpatronen analysieren.
- Untersuchen und analysieren Sie Ablagerungen am Ende der Zufuhrspirale der Leitungselemente der 1. Stufe.

2. Metalloxidverschmutzung

Metalloxidfouling tritt überwiegend in der ersten Stufe auf. Das Problem lässt sich leichter lokalisieren, wenn Permeat-Durchflussmesser in jedem Array separat installiert wurden.

Übliche Quellen sind:

- Eisen oder Aluminium im Speisewasser
- Schwefelwasserstoff mit Luft im Speisewasser führt zu Metallsulfiden und/oder elementarem Schwefel.
- Korrosion von Rohrleitungen, Behältern oder Komponenten vor Membranelementen.



Die Korrekturmaßnahmen sind:

- Reinigen Sie die Membranelemente nach Bedarf.
- Vorbehandlung anpassen, korrigieren und/oder modifizieren.
- Rohrleitungen oder Systemkomponenten mit geeigneten Materialien nachrüsten.

4 . Scaling

Scaling ist ein wasserchemisches Problem, das durch die Ausfällung und Ablagerung schwerlöslicher Salze entsteht. Das typische Szenario ist ein Brackwassersystem, das mit hoher Rückgewinnung ohne angemessene Vorbehandlung betrieben wird. Die Scalierung beginnt normalerweise in der letzten Stufe und bewegt sich dann schrittweise in die vorgelagerten Stufen. Wasser mit hohen Konzentrationen an Kalzium, Bikarbonat und/oder Sulfat kann ein Membransystem innerhalb von Stunden verkalken. Das Scaling mit Barium oder mit Fluorid ist aufgrund der geringen beteiligten Konzentrationen typischerweise sehr langsam.

Die Korrekturmaßnahmen sind:

- Reinigung mit Säure und/oder einer alkalischen EDTA-Lösung.
- Eine Analyse der verbrauchten Lösung kann helfen, die Reinigungswirkung zu verifizieren.
- Reinigung je nach vorhandenen Kalksalzen optimieren.
- Kalkablagerungen durch Karbonat: Senken Sie den pH-Wert, passen Sie die Dosierung des Kalkschutzmittels an.
- Sulfatablagerungen: Rückgewinnung verringern, Dosierung und Typ des Antiscalant anpassen.
- Fluorid-Scaling: niedrigere Rückgewinnung, Antiscalant-Dosierung oder -Typ anpassen.

10.5.3 GERINGER DURCHFLUSS UND GERINGER DURCHGANG VON LÖSUNGSTOFFEN

1. Verdichtung und Eindringen

Die Membranverdichtung und das Eindringen sind typischerweise mit einem geringen Permeatfluss und einer verbesserten Salzabweisung verbunden. Die Verdichtung ist das Ergebnis des angelegten Drucks und der Temperatur, die die Membran zusammendrücken, was zu einer Abnahme des Flusses und des Salzdurchgangs führen kann.

Intrusion ist die plastische Verformung der Membran, wenn sie unter übermäßigen Kräften und/oder Temperaturen gegen den Abstandhalter des Permeatkanals gedrückt wird. Das Muster des Permeat-Spacers ist sichtbar auf die Membran aufgedruckt. Intrusion ist typischerweise mit niedrigem Durchfluss verbunden. In der Praxis können Verdichtung und Intrusion gleichzeitig auftreten und sind schwer voneinander zu unterscheiden. Obwohl die Membran bei ordnungsgemäßem Betrieb wenig Verdichtung und Eindringen zeigt, kann es unter den folgenden Bedingungen zu einer erheblichen Verdichtung und Eindringung kommen:

- Hoher Förderdruck.
- Hohe Temperatur.
- Wasserschlag.

Die Korrekturmaßnahmen sind:

- Beschädigte Elemente müssen ersetzt werden oder dem System müssen neue Elemente hinzugefügt werden, um den Flussverlust auszugleichen.
- Neue Elemente sollten gleichmäßig auf parallele Positionen verteilt werden. Es sollte vermieden werden, Schiffe ausschließlich mit gebrauchten Elementen beladen zu lassen.

2. Organisches Fouling

Die Adsorption von im Speisewasser vorhandener organischer Substanz an der Membranoberfläche verursacht Flussverluste, insbesondere in der ersten Stufe. In vielen Fällen wirkt die Adsorptionsschicht als zusätzliche Barriere für gelöste Salze oder verstopft Nadellöcher der Membran, was zu einem geringeren Salzdurchgang führt. Organische Stoffe mit hoher Molekülmasse und mit hydrophoben oder kationischen Gruppen können einen solchen Effekt hervorrufen. Beispiele sind Ölsuren oder kationische Polyelektrolyte, die teilweise in der Vorbehandlung eingesetzt werden.

Organische Stoffe sind sehr schwierig von der Membranoberfläche zu entfernen.

So identifizieren Sie organisches Fouling:

- Analysieren Sie Ablagerungen von Filterpatronen und identifizieren Sie organisches Pulver.
- Analysieren Sie das einströmende Wasser auf Öl und Fett sowie allgemein auf organische Verunreinigungen.
- Überprüfen Sie die Gerinnungsmittel und Filterhilfsmittel der Vorbehandlung, insbesondere kationische Polyelektrolyte.
- Reinigungsmittel und Tenside prüfen.

1 0 .5.4 DURCHGANG MIT HOHER LÖSUNG

Ein hoher Durchtritt von gelösten Stoffen bei normalem Permeatfluss kann verschiedene Ursachen haben.

1. Undichter O-Ring

Undichte O-Ringe können durch die Sondierungstechnik erkannt werden.

O-Ringe können undicht werden, nachdem sie bestimmten Chemikalien oder mechanischer Beanspruchung, z. B. Elementbewegung durch Wasserschlag, ausgesetzt wurden.

Die Korrekturmaßnahmen sind:

- Wenn ein Druckbehälter eine deutlich höhere Permeatkonzentration aufweist als die anderen Behälter der gleichen Stufe, sollte dieser Behälter sondiert werden.
- Überprüfen Sie die O-Ringe von Kupplungen, Adaptern und Endstopfen auf korrekten Einbau und neuwertigen Zustand.
- Ersetzen Sie alte und beschädigte O-Ringe.
- Die richtige Unterfütterung der Elemente in einem Druckbehälter ist wesentlich, um den Verschleiß der Dichtungen zu minimieren.

2. Teleskopieren

ISU-Elemente können durch Teleskopieren mechanisch beschädigt werden, wobei sich die äußeren Membranschichten des Elements auflösen und stromabwärts über die verbleibenden Schichten hinausragen. Ein mäßiges Teleskopieren beschädigt nicht unbedingt die Membran, aber die Klebelinie und/oder die Membran können in schwereren Fällen reißen. Das Teleskopieren wird durch einen übermäßigen Druckabfall von der Beschickung zum Konzentrat verursacht.

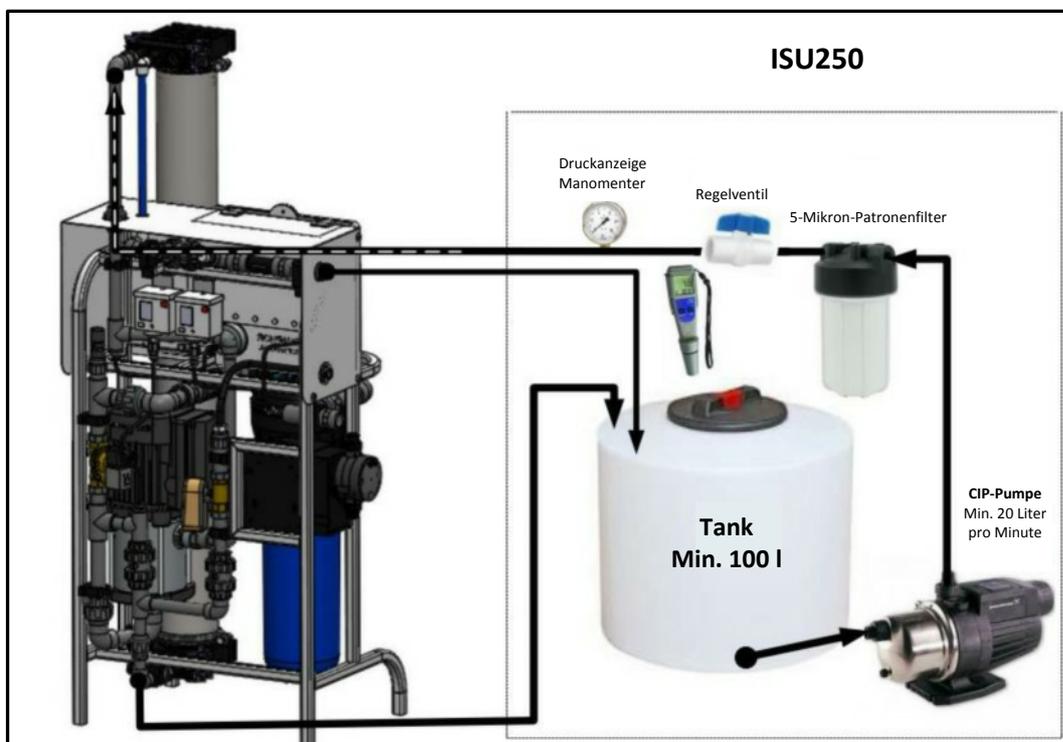
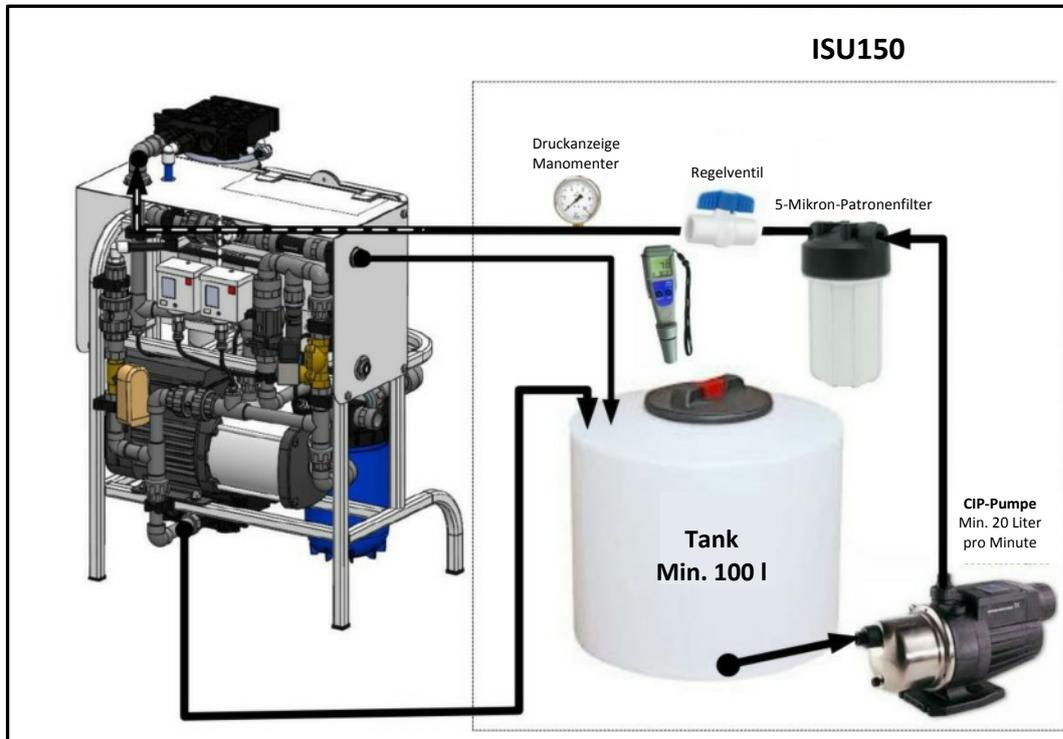
1 0 .5.5 KURZANLEITUNG (TABELLE)

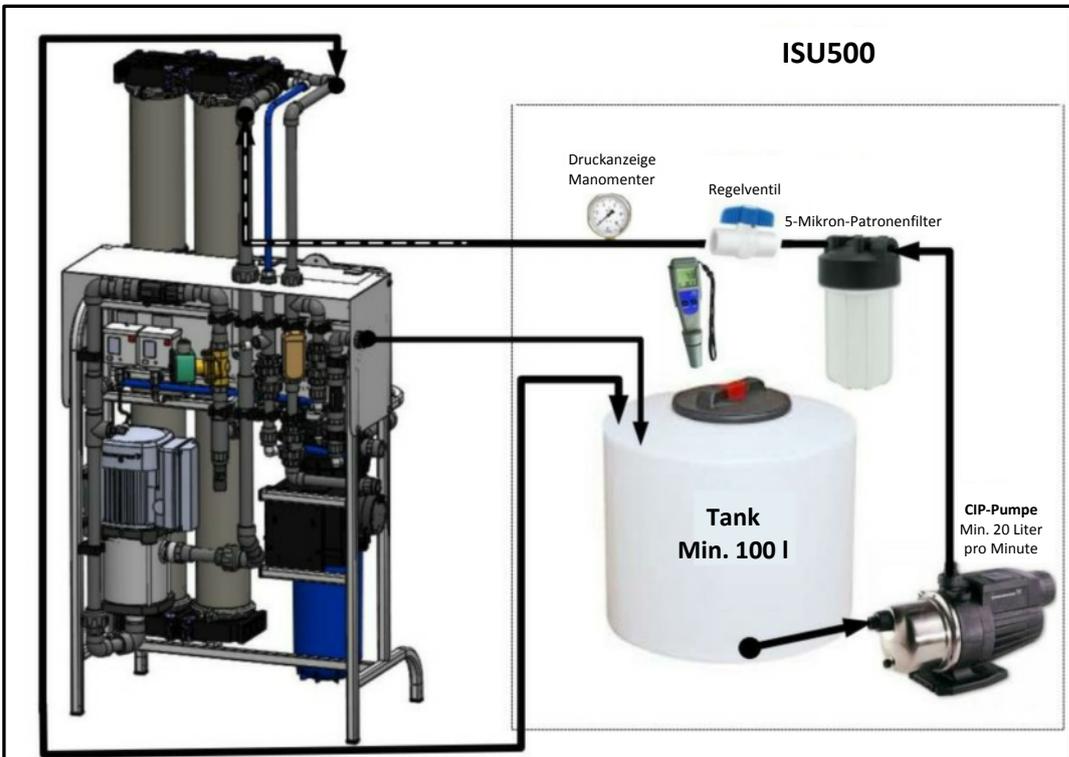
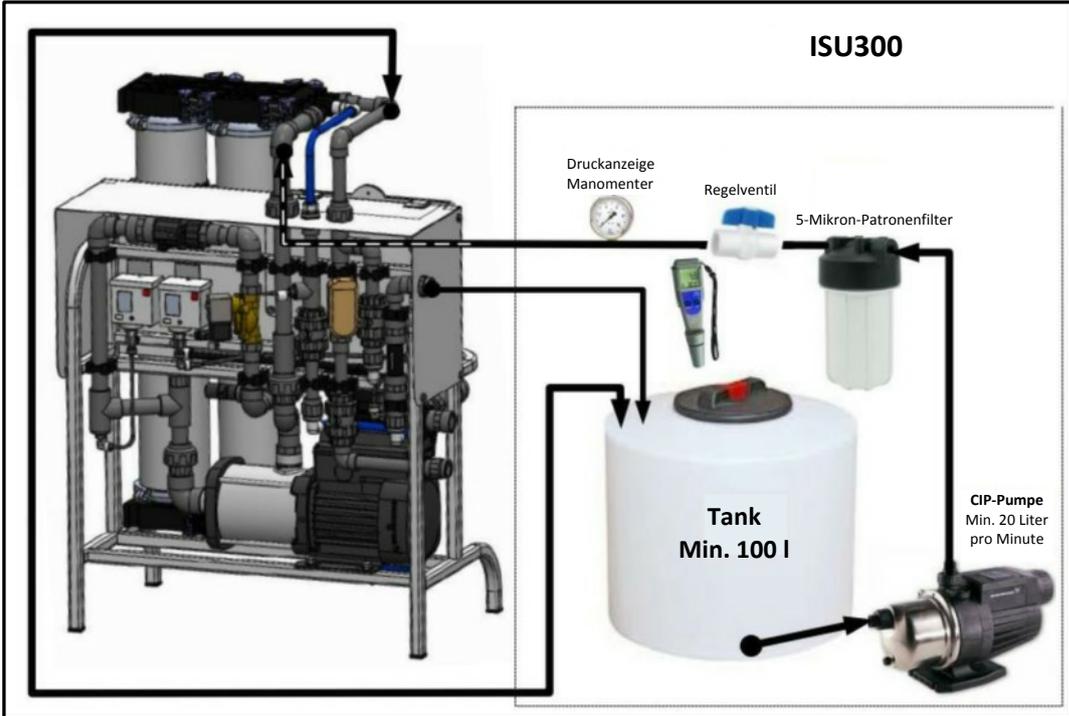
Veränderungen des Permeatflusses, des Salzdurchgangs und des Differenzdrucks sind Symptome, die in vielen Fällen mit konkreten Ursachen in Verbindung gebracht werden können. Allerdings können sich die Symptome verschiedener Ursachen in der Realität überschneiden, und die Symptome sind im Einzelfall mehr oder weniger stark ausgeprägt.

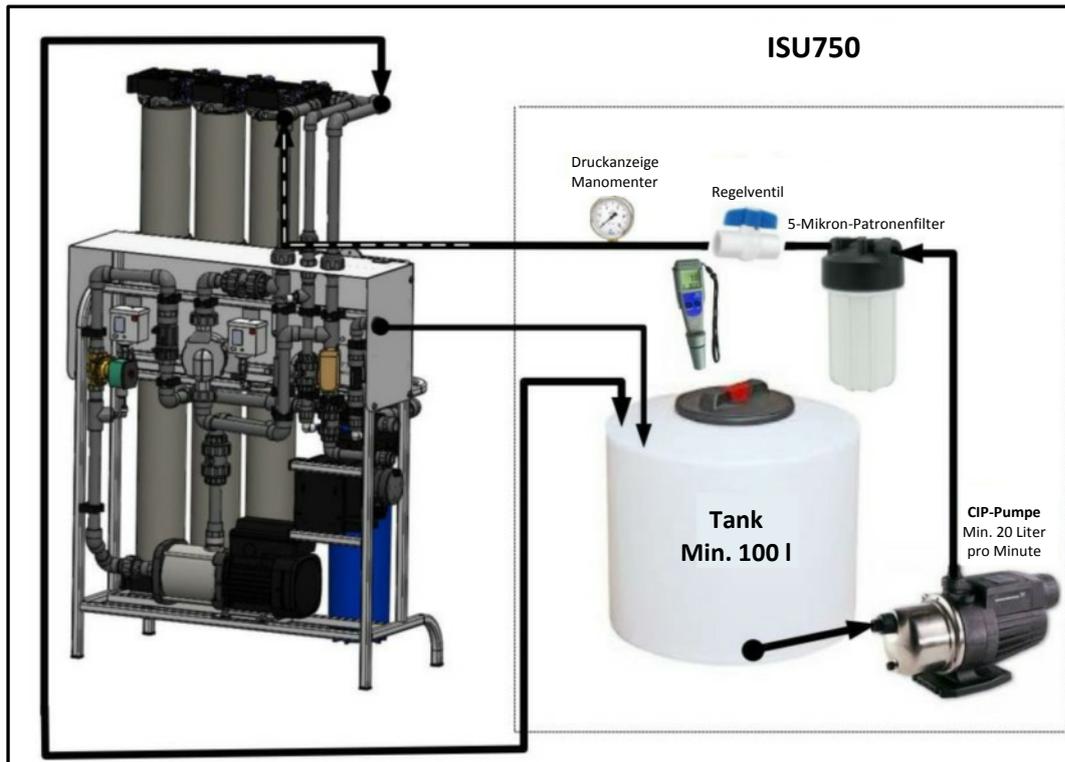
Durchdringen fließen	Salz Passage	Differential Druck	Direkte Ursache	Indirekte Ursache	Korrekturmaßnahme
		→	Oxidation Schaden	Freies Chlor, Ozon, KMnO ₄	Element ersetzen
		→	Membran Leck	Permeatgedruck; Abrieb	Element ersetzen, Kartuschenfiltration verbessern
		→	O-Ring undicht	Unsachgemäße Installation	O-Ring ersetzen
		→	Undicht Produktrohr	Beim Laden des Elements beschädigt	Element ersetzen
			Skalierung	Unzureichende Skalenkontrolle	Reinigung, Kalkkontrolle
			Kolloidal Verschmutzung	Unzureichende Vorbehandlung	Reinigung, verbessern Vorbehandlung
↓	→		Biobewuchs	Verunreinigtes Rohwasser, unzureichende Vorbehandlung	Reinigung, Desinfektion, Verbesserung der Vorbehandlung
	→	→	Organisch Verschmutzung	Öl; kationische Polyelektrolyte Wasser Hammer	Reinigung, verbessern Vorbehandlung
	↓	→	Verdichtung	Wasserschlag	Element ersetzen oder Elemente hinzufügen
Zunehmend	↓ Abnehmend	→ Nicht ändern	Hauptsymptom		

1 0 .6 MEMBRANEINIGUNG (CIP)

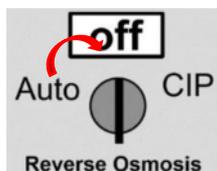
Membranen können nach längerem Gebrauch kontaminiert werden. Es gibt Schadstoffe wie Kolloide, Biofilme und biologische Stoffe. Diese Verunreinigungen können von der Membran und den Rohren des Membransystems absorbiert werden, wodurch die Leistung des Systems abnimmt.





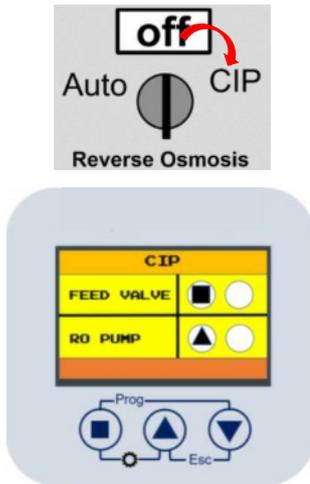


- Wenn die Membran mit organischen Stoffen verstopft ist (z. B. Biofilmbildung), sollte die organische Reinigungslösung mit einem pH-Wert von 10 bis 11 verwendet werden. Überprüfen Sie nach Abschluss des Reinigungsverfahrens die Menge und TDS des Permeats, um die Wirksamkeit des Reinigungsprozesses zu bewerten.
 - Wenn es ein Problem mit Kalkablagerungen gibt, sollte die Reinigungslösung mit einem niedrigeren pH-Wert (1,5 – 2) zusammen mit einer Anpassung der Antiscalant-Dosierung verwendet werden.
1. Bereiten Sie ein CIP-Kit vor, bestehend aus: einem Tank mit 100 Liter Fassungsvermögen; eine Umwälzpumpe (mindestens 20 Liter pro Minute); ein 5-µm-Patronenfilter; ein Durchflussregelventil; ein Manometer; ein pH-Tester.
 2. Füllen Sie den Tank mit RO-Permeat. Wenn kein RO-Permeat vorhanden ist, kann Rohwasser verwendet werden (nicht empfohlen).
 3. Schalten Sie das System in die Position AUS.

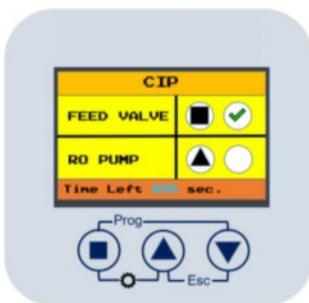


5. Ziehen Sie die CIP-Stecker ab und schließen Sie das CIP-Kit gemäß der Abbildung an das System an.
6. Schalten Sie die CIP-Pumpe ein und verwenden Sie das Regulierventil, um den Druck so einzustellen, dass er nicht mehr als 3 bar beträgt.
7. Überprüfen Sie den Permeatfluss, damit die Lösung in den CIP-Tank zurückfließt. Fügen Sie die Reinigungslösung hinzu (mit einem pH-Wert von 1,5 bis 2) für die Karbonatskalierung oder die organische Reinigungslösung (mit einem pH-Wert von 10 bis 11).
8. Nach Erreichen des gewünschten pH-Werts: das System 30 Minuten lang in seinem aktuellen Zustand belassen; Stoppen Sie die Pumpe für 30 Minuten AUS und schalten Sie dann das System EIN; Überprüfen Sie den pH-Wert und fügen Sie das Reagenz bis zum erforderlichen Wert hinzu. Es wird empfohlen, 3-5 CIP-Zyklen durchzuführen.
9. Entleeren Sie den Behälter, trennen Sie alle Leitungen vom CIP-Kit, schrauben Sie die CIP-Stopfen wieder ein, bringen Sie das System in seinen Ausgangszustand zurück und fahren Sie mit dem Spülen des Systems fort.

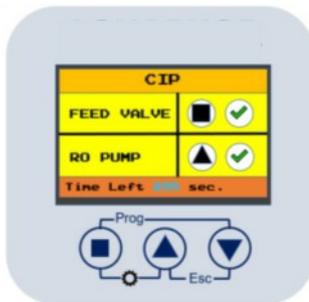
1 0 . Bewegen Sie den Schalter oben in die CIP-Position, um in den CIP-Modus zu gelangen.



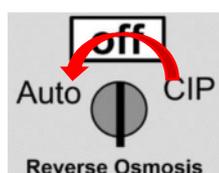
- a) Drücken Sie die Taste „Ok“■ um das Zufuhrventil zu öffnen (die Lösung beginnt, das System mit Rohwasser zu spülen) und lassen Sie es 10 Minuten lang stehen.



- b) Drücken Sie nach 10 Minuten zusätzlich die Taste „Auf“▲, um die RO-Pumpe einzuschalten, und lassen Sie sie 2 Minuten lang stehen.



- c) Drücken Sie dann die Tasten „Ok“■ und „Up“▲, und bewegen Sie den Schalter in die Position OFF, um den CIP-Modus zu verlassen.
 d) Trennen Sie die Permeatleitung von der Verbraucherzuleitung und schließen Sie sie an die Entwässerung an.
 e) Stellen Sie den Schalter auf die Position AUTO und lassen Sie ihn 15 Minuten lang stehen, damit das gesamte Permeat in den Abfluss gelangt.



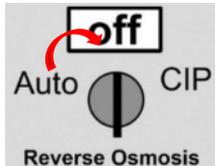
- f) Stellen Sie sicher, dass das System läuft und die Leitfähigkeit und der pH-Wert des Permeats den Anforderungen entsprechen
 g) Bringen Sie das Permeatrohr wieder in seine ursprüngliche Position.

11. System ist bereit.

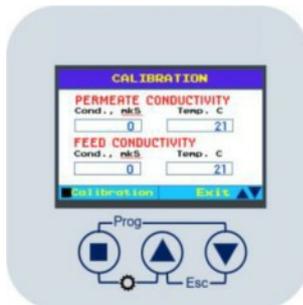
1 0 .7 KALIBRIERUNG

Die Leitfähigkeit erfordert eine regelmäßige Kalibrierung. Eine Kalibrierung ist normalerweise nach der Reinigung des Sensors erforderlich. Der ISU-Controller erfordert eine Mehrpunktkalibrierung: Kalibrierlösungen von 1413 mkS, 84 mkS und Luft für eine 0 mkS-Kalibrierung.

1. Schalten Sie das System in die Position AUS.

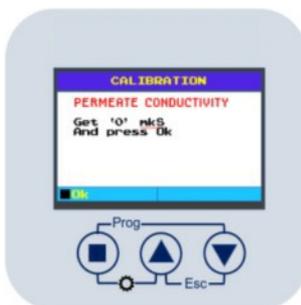


2. Nehmen Sie den Leitfähigkeitssensor ab. Wischen Sie es mit destilliertem Wasser ab und trocknen Sie es.
3. Bereiten Sie die Kalibrierlösungen von 1413 mkS und 84 mkS vor. Stellen Sie sicher, dass sie nicht abgelaufen sind. Es wird empfohlen, die Kalibrierung unter 20-25 durchzuführen°C(die Raumtemperatur).
4. Drücken Sie die ▲Taste für 10 Sekunden. Das Hauptkalibrierungsmenü wird angezeigt:

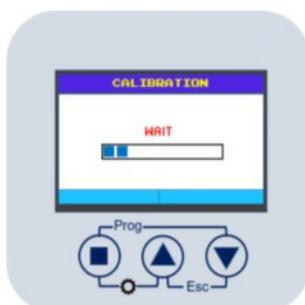


Stellen Sie sicher, dass beide Leitfähigkeitssensoren 0 mkS anzeigen und die tatsächliche Temperatur darstellen. Wenn der Wert des Sensors nicht nahe 0 ist oder der Temperatursensor einen falschen Wert anzeigt, sollte der entsprechende Sensor ausgetauscht werden.

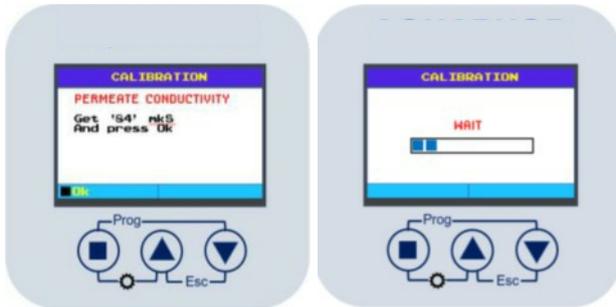
5. Drücken Sie die **▲** Taste. Der Kalibrierungsbildschirm für die Permeatleitfähigkeit „0 mkS“ wird angezeigt:



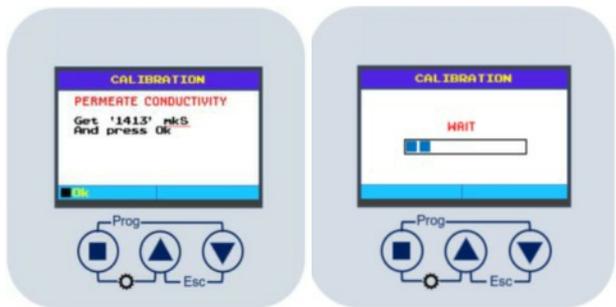
Stellen Sie sicher, dass sich der Leitfähigkeitssensor in der Luft befindet, und drücken Sie **OK** Taste. Halten Sie den Sensor in die Luft, während der Der Bildschirm zeigt den WAIT-Modus.



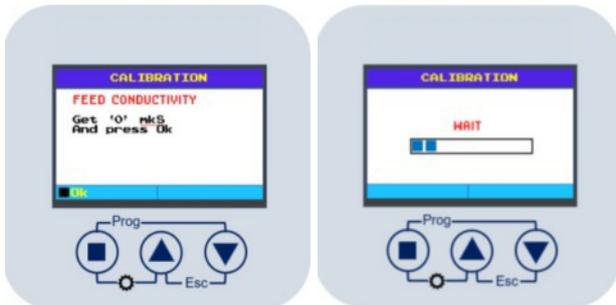
6. Der Bildschirm wechselt zum Kalibrierungsbildschirm für die Permeatleitfähigkeit „84 mkS“. Platzieren Sie den Sensor in der Kalibrierung Lösung 84 mkS. Achten Sie darauf, dass der Sensor nicht den Boden des Glases berührt. drücke OK Taste. Halten Sie den Sensor hinein die Lösung, während der Bildschirm den WAIT-Modus anzeigt.



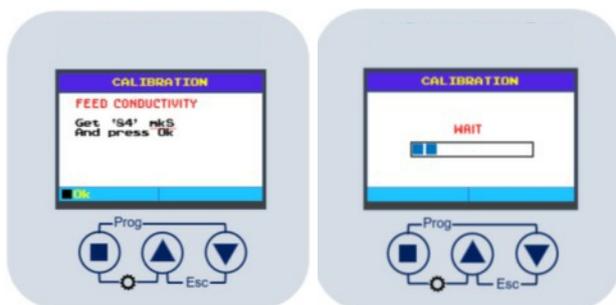
7. Der Bildschirm wechselt zum Kalibrierungsbildschirm für die Permeatleitfähigkeit „1413 mkS“. Spülen Sie den Leitfähigkeitssensor mit destilliertem Wasser ab, wischen Sie ihn ab und trocknen Sie ihn ab. Legen Sie den Sensor in die Kalibrierlösung 1413 mkS. Stellen Sie sicher, dass der Sensor dies nicht tut berühren Sie den Boden des Glases. Drücke OK Taste. Halten Sie den Sensor in die Lösung, während der Bildschirm WARTEN anzeigt Modus.



8. Der Bildschirm wechselt zum Kalibrierungsbildschirm für die Speiseleitfähigkeit „0 mkS“. Spülen Sie den Leitfähigkeitssensor mit destilliertem Wasser ab, wischen Sie ihn ab und trocknen Sie ihn ab. Platzieren Sie den Sensor in der Luft. Halten Sie den Sensor in die Luft, während der Bildschirm den WAIT-Modus anzeigt.

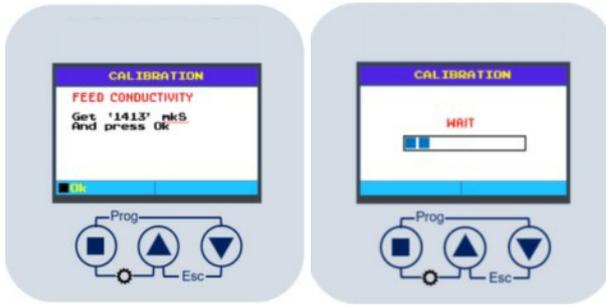


9. Der Bildschirm wechselt zum Kalibrierungsbildschirm für die Speiseleitfähigkeit „84 mkS“. Legen Sie den Sensor in die Kalibrierlösung 84 mkS. Achten Sie darauf, dass der Sensor nicht den Boden des Glases berührt. drücke OK Taste. Halten Sie den Sensor in die Lösung während der Bildschirm den WAIT-Modus anzeigt.



10. Der Bildschirm wechselt zum Kalibrierungsbildschirm für die Speiseleitfähigkeit „1413 mkS“. Spülen Sie den Leitfähigkeitssensor mit destilliertem Wasser ab, wischen Sie ihn ab und trocknen Sie ihn. Legen Sie den Sensor in die Kalibrierlösung 1413 mkS.

Drücken Sie die OK Taste. Halten Sie den Sensor in die Lösung, während der Bildschirm WARTEN anzeigt.



1 1 . Nach Abschluss der Kalibrierung erscheint das Kalibrierungsmenü:



Platzieren Sie den Permeatsensor in 84 mKS-Lösung und speisen Sie den Sensor in 1413 mKS-Lösung. Wenn die Werte gleich sind (bzw schließen) zu den Standardeinstellungen, drücken Sie SPEICHERN Taste. Wenn nicht, wiederholen Sie die Kalibrierung (Schritte 4-11).

1 2 . Platzieren Sie die Sensoren wieder im System. Schalten Sie das System in die Position AUTO.

µS/CM ZU PPM UMRECHNUNGSTABELLE

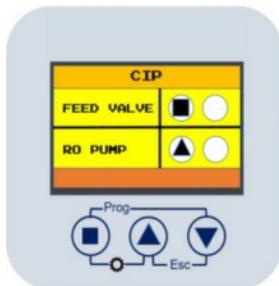
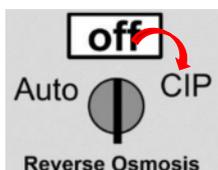
µS/cm	ppm	µS/cm	ppm	µS/cm	ppm
2	1	1 2 0	6 8	9 0 0	5 6 0
4	2 .1	1 4 0	8 0	9 5 0	6 0 0
6	3 .2	1 6 0	9 1	1 0 0 0	6 3 0
8	4 .2	1 8 0	1 0 0	1 5 7 5	9 7 0
1 0	5 .2	2 0 0	1 1 5	1 5 7 5	1 3 0 0
1 2	6 .4	2 2 0	1 2 7	2 5 0 0	1 7 0 0
1 4	7 .4	2 4 0	1 3 9	3 0 0 0	1 5 7 5
1 6	8 .5	2 6 0	1 5 0	3 4 0 0	2 4 0 0
1 8	9 .6	2 8 0	1 6 4	4 0 0 0	2 7 5 0
2 0	1 1 .0	3 0 0	1 7 6	4 5 0 0	3 1 5 0
2 5	1 3 .5	3 5 0	2 1 0	5 0 0 0	3 5 0 0
3 0	1 6 .0	4 0 0	2 4 0	5 5 0 0	3 9 0 0
3 5	1 9 .0	4 5 0	2 7 0	6 0 0 0	4 3 0 0
4 0	2 2 .0	5 0 0	3 0 0	6 5 0 0	4 7 0 0
4 5	2 4 .5	5 5 0	3 3 5	7 0 0 0	5 0 0 0
5 0	2 7 .5	6 0 0	3 7 0	7 5 0 0	5 4 0 0
6 0	3 3 .0	6 5 0	4 0 0	8 0 0 0	5 8 0 0
7 0	3 9 .0	7 0 0	4 3 5	8 5 0 0	6 2 0 0
8 0	4 5 .0	7 5 0	4 7 0	9 0 0 0	6 6 0 0
9 0	5 1 .0	8 0 0	5 0 0	9 5 0 0	7 0 0 0
1 0 0	5 6 .0	8 5 0	5 3 0	1 0 .000	7 4 0 0

10.8 ERHALTUNG VON RO- UND NF-SYSTEMEN

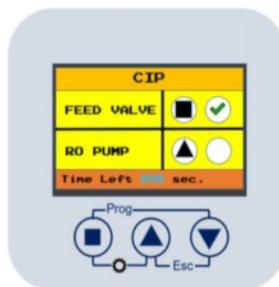
Die Elemente des RO-Systems müssen bei jedem Stillstand der Anlage für mehr als maximal 48 Std. konserviert werden, um biologisches Wachstum zu verhindern. Abhängig von der bisherigen Betriebsgeschichte der Anlage wird es in fast allen Fällen erforderlich sein, die Membranen vor der Stilllegung und Konservierung zu reinigen.

Dies gilt für Fälle, in denen bekannt ist oder vermutet wird, dass die Membranen verschmutzt sind. Nach der Reinigung sollte die Konservierung innerhalb der nächsten 10 Std. wie folgt erfolgen:

1. Tauchen Sie die Elemente in den Druckbehältern vollständig in eine Lösung aus 1 – 1,5 % SMBS ein und lassen Sie die Luft aus den Druckbehältern ab. Verwenden Sie die Überlauftechnik: Zirkulieren Sie die SMBS-Lösung so, dass die verbleibende Luft im System nach Abschluss der Rezirkulation minimiert wird. Nachdem der Druckbehälter gefüllt ist, sollte die SMBS-Lösung durch eine Öffnung überlaufen gelassen werden, die höher liegt als das obere Ende des zu füllenden Behälters mit dem höchsten Druck.
2. Entfernen Sie die Patrone aus dem Vorfiltergehäuse und füllen Sie sie mit SMBS-Lösung (10.8.1).
3. Bewegen Sie den Schalter oben in die CIP-Position, um in den CIP-Modus zu gelangen.



4. Drücken Sie die Taste „Ok“ ■ um das Zufuhrventil zu öffnen (die Lösung beginnt, das System mit Rohwasser zu spülen) und lassen Sie es 10 Minuten lang stehen.



5. Drücken Sie „Ok“ ■ um das Zufuhrventil auszuschalten und



6. Trennen Sie die Konservierungslösung von der Außenluft, indem Sie alle Ventile schließen. Jeder Kontakt mit Sauerstoff oxidiert das SMBS.
7. Überprüfen Sie den pH-Wert einmal pro Woche. Wenn der pH-Wert 3 oder niedriger wird, wechseln Sie die Konservierungslösung.
8. Wechseln Sie die Konservierungslösung mindestens einmal im Monat. Während der Stillstandszeit muss die Anlage frostfrei gehalten werden und die Temperatur darf 45°C nicht überschreiten. Eine niedrige Temperatur ist wünschenswert.

1 1 .ERFASSUNG VON SYSTEMINFORMATIONEN ÜBER MODBUS

1 1 .1 MODBUS-KOMMUNIKATIONSPORT-SOLLWERTE

Der Modbus-Kommunikationsanschluss ist in das Bedienfeld integriert. Dies ermöglicht die Kommunikation von der Zentrale zu einem Feld-Modbus-Bus-Netzwerk. Wenn es mit Strom versorgt wird, kann das Wassersystem über die mit XT20-1A, XT20-1B und XT20-G bezeichneten sekundären Anschlüsse als Slave-Gerät kommunizieren.

Das empfohlene Modbus-Kabel hat verdrehte Adernpaare mit einer Abschirmung aus Aluminium/Mylar-Folie mit Erdungsdraht.

1 1 .2 ANZEIGEN/EINSTELLEN VON MODBUS-SOLLWERTEN

Die Modbus-ID-Adresse kann auf dem LCD-Display im Setup-Modus angezeigt und eingestellt werden – SETUP 17: „System ID Number“ (1-255). Das Bedienfeld wird mit der voreingestellten Standardadresse 001 geliefert.

Modbus-Einstellungen: 9600 Bit/Sekunde Baudrate, gerade Parität und 1 Stoppbit.

11.3 NETZWERKKOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

Nur der Kommunikationsmodus Modbus RTU wird von der Zentrale erkannt. Das Control Panel kann nur 65 Register (130 Datenbytes) in einer einzigen Modbus-Transaktion unterstützen. Die Zentrale reagiert auf eine begrenzte Anzahl von Modbus- Funktionscodes. Dies sind die Funktionscodes 03 (Read Holding Registers) und 06 (Write Holding Registers). Das Lesen erfolgt durch einmaliges Senden aller Register von Adresse 0000 bis Adresse 0064. Das Schreiben erfolgt in Register mit Adresse 0000, das zum Schreiben des Steuerworts verwendet wird.

1 1 .4 RO-EINSTELLUNGEN (NUR LESEN)

Parameter	Adresse	Einheit	Typ
Gerätetyp	0	-	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Konfigurationsstatus *(Statuswort Nr. 1)	1	-	3 2 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Startspülung	3	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Abschaltpülung	4	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Standby-Spülung	5	h.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Ventilöffnungszeit (CL)	6	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Niederdruckverzögerung	7	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Volltankverzögerung	8	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Dosierimpuls	9	p/min	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Spülimpuls min (HF)	1 0	p/min	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Spülimpulsdauer (HF)	1 1	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Periodische Spülung h. (HF)	1 2	f/Std	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Periodische Spüldauer (HF)	1 3	Sek.	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Ventilspülöffnung (CL)	1 4	%	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Ventillauföffnung (CL)	fünfzehn	%	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Alarm bei hoher Leitfähigkeit	1 6	uSm ppm	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Alarm für hohe Leitfähigkeit des Feeds	1 7	uSm ppm	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Perm Flow K	1 8	K	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Zufluss K	1 9	K	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Niedriger Fluss durchdringen	2 0	LPM GPM (x10)	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Konzentrat Low Flow	2 1	LPM GPM (x10)	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Systemzeit	2 2	Unix-Zeit	3 2 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen
Systemstatus* (Statuswort Nr. 2)	2 4	-	1 6 -Bit -Ganzzahl ohne Vorzeichen

Parameter	Adresse	Einheit	Typ
Starterlaubnis*	2 5	-	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Ausgangswerte*	2 6	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Fehler*	2 8	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Erkannte Fehler*	3 0	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Startfehler*	3 2	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Durchfluss durchdringen	3 4	LPM GPM (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Feed-Fluss	3 5	LPM GPM (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Wiederherstellung	3 6	% (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
TDS1	3 7	uSm ppm	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Tds 1 Temp.	3 8	°C °F	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
TDS2	3 9	uSm ppm	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Tds 2 Temp.	4 0	°C °F	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Gesamtpermeat	4 1	l (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Gesamt-Feed	4 2	l (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Durchschnittliche Erholung	4 3	% (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Betriebszeit	4 4	Sek.	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
STM-Seriennummer	4 6	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Niedriger Speisedruck	4 8	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Niedriger Eingangsdruck	4 9	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Alarm für hohen RO-Pumpendruck	5 0	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Systemstopp zul. Tankdruck	5 1	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Systemstart zul. Tankdruck	5 2	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Patronenfilterpresse. Alarm fallen lassen	5 3	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Patronenfilter-Ressource	5 4	m ³ (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Ressourcenzähler	5 5	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Förderdruck	5 7	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Eingangsdruck	5 8	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
RO-Pumpendruck	5 9	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Druck durchdringen	6 0	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Druckunterschied	6 1	Balken (x10)	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
Status des GSM-Moduls	6 2	-	1 6 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen
GSM-IP	6 3	-	3 2 -Bit-Ganzzahl ohne Vorzeichen

* Für Version CI/HF

1 1 .5 KONTROLLWORT

- Adresse 0000, 16 Bit unsigned „Nur schreiben“.
- Dieses Register startet das RO-System.

#	Bedeutung	Registerwert
1	Systemstart	0
2	Systemstopp	1

1 1 .6 MODBUS-REGISTER

STATUSWÖRTER

1. "Konfigurationsstatus" – Adresse 0001-0002, 32 Bit ohne Vorzeichen. "Schreibgeschützt".

0 0 0 1															LSB
1 5	1 4	1 3	1 2	1 1	1 0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

0 0 0 2															LSB
3 1	3 0	2 9	2 8	2 7	2 6	2 5	2 4	2 3	2 2	2 1	2 0	1 9	1 8	1 7	1 6

	Name
0	Speisepumpenkonfig
1	Vorbehandlung Konfig
2	Spülventilkonfig
3	Reserviert
4	Permeatventil NC
5	Versorgungspumpe
6	Permeatfluss Tr
7	Vorlauf Tr
8	Hochdruckschalter
9	Permeate Flush Konfig
1 0	Impulsdosierung
1 1	Dosierlevel Sw
1 2	Regelventil
1 3	Hochfrequenz RO
1 4	HQ-Ventil NR
fünfzehn	Doppelpumpe RO

	Name
1 6	Permeatleitfähigkeit Tr
1 7	Rohwasserleitfähigkeit Tr
1 8	Cond/TDS uSm/PPM
1 9	Imperiale Einheiten
2 0	Niederdrucksensor einspeisen
2 1	Speisedrucksensor 4 -20mA
2 2	Niederdruck Einlass. Sensor
2 3	Einlassdrucksensor 4 -20mA
2 4	RO-Hochdrucksensor
2 5	RO-Hochdrucksensorskala 0 -40 bar
2 6	RO-Drucksensor 4 -20mA
2 7	Permeat-Drucksensor
2 8	Permeatdrucksensor 4 -20mA
2 9	-
3 0	-
3 1	-

2 „Systemstatus“ – Adresse 0 0 2 4 , 1 6 Bit ohne Vorzeichen. "Schreibgeschützt".

0 0 2 4															LSB
1 5	1 4	1 3	1 2	1 1	1 0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Systemstatus			
Bitschen	Name	Bitschen	Name
0	System aus	8	-
1	Systemstart	9	-
2	Systemlauf	1 0	-
3	System-CIP	1 1	-
4	Systemalarm	1 2	-
5	Systemwarten	1 3	-
6	Systemtank voll	1 4	-
7	-	1 5	-

3 . "Ausgabewerte" –Adresse 0 0 2 6 -0027, 3 2 Bit ohne Vorzeichen. „Schreibgeschütztes“

MSB	0 0 2 6														LSB					
rünfzehn	1	4	1	3	1	2	1	1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

MSB	0 0 2 7														LSB																	
	3	1	3	0	2	9	2	8	2	7	2	6	2	5	2	4	2	3	2	2	2	1	2	0	1	9	1	8	1	7	1	6

Bitschen	Name		Bitschen	Name
0	Speiseventil		1 6	LPS2
1	Permeat-Abfluss		1 7	HPSI
2	Spülungsventil		1 8	LLSw T1
3	HF-Ventil		1 9	LLSw T2
4	Spülung durchdringen		2 0	LLSw T3
5	Ventil schließen		2 1	HLSw T3
6	Ventilleistung		2 2	Vorbehandlung
7	Förderpumpe		2 3	-
8	RO-Pumpe		2 4	-
9	Umwälzpumpe		2 5	-
1 0	Permeatpumpe		2 6	-
1 1	Antisch. Pumpe		2 7	-
1 2	UV		2 8	-
1 3	Führen Sie geführt		2 9	-
1 4	Alarm-LED		3 0	-
rünfzehn	LPSI		3 1	-

4 . Starterlaubnis

- Adresse 0 0 2 1 , 1 6 Bit unsigned „Read only“
- Dieses Register ist die Erlaubnis, das System über Modbus zu steuern.

#	Bedeutung	Registerwert
1	Systemstart über Modbus verboten	1
2	Systemstart über Modbus erlaubt	0

5 . „Fehler“/ “ Erkannte Fehler” –Adresse 0 0 2 8 -0029/0030-0031, 3 2 Bit ohne Vorzeichen. „Schreibgeschützt“

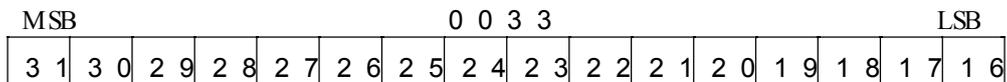
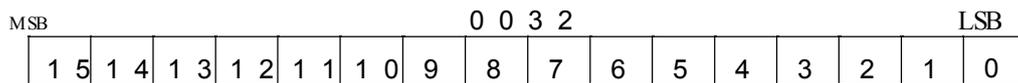
MSB	0 0 2 8 /0 0 3 0														LSB					
rünfzehn	1	4	1	3	1	2	1	1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

MSB	0 0 2 9 /0 0 3 1														LSB																	
	3	1	3	0	2	9	2	8	2	7	2	6	2	5	2	4	2	3	2	2	2	1	2	0	1	9	1	8	1	7	1	6

Bitschen	Name
0	Füllstand im Vorratsbehälter niedrig
1	Vorbehandlung Signalproblem
2	Niedriger Füllstand im Dosierbehälter
3	Zufuhrdruck niedrig
4	Einlassdruck niedrig
5	RO-Druck hoch
6	RO-Pumpenüberlastung
7	Permeatleitfähigkeit hoch
8	Niedriger Fluss durchdringen
9	Konzentrat Low Flow
1 0	Niedriger Füllstand RO-Tank
1 1	Feed-Leitfähigkeit hoch
1 2	Filterkartuschen-Ressource beendet
1 3	Fehler des Speisedrucksensors
1 4	Fehler des Einlassdrucksensors
1 5	RO-Drucksensorfehler

Bitschen	Name
1 6	Fehler des Permeatdrucksensors
1 7	-
1 8	-
1 9	-
2 0	-
2 1	-
2 2	-
2 3	-
2 4	-
2 5	-
2 6	-
2 7	-
2 8	-
2 9	-
3 0	-
3 1	-

6 „Startfehler“ – Adresse 0 0 3 2 -0033, 3 2 Bit ohne Vorzeichen. „Schreibgeschützt“



	Name
0	Füllstand im Vorratsbehälter niedrig
1	Vorbehandlung an
2	Antiscalant für Tanks mit niedrigem Füllstand
3	Niedriger Speisedruck
4	Überhitzen
5	Tank voll
6	LPS-01 Schaden
7	LPS-02 Schaden
8	HPS-Schaden
9	HLT3PS Schaden
1 0	ModBus nicht zulässt
1 1	-
1 2	-
1 3	-
1 4	-
1 5	-

	Name
1 6	-
1 7	-
1 8	-
1 9	-
2 0	-
2 1	-
2 2	-
2 3	-
2 4	-
2 5	-
2 6	-
2 7	-
2 8	-
2 9	-
3 0	-
3 1	-

12. REGELN FÜR LAGERUNG UND TRANSPORT

Das RO-System sollte in Kunststoffverpackung, in einem geschlossenen Karton, in geschlossenen Räumen mit natürlicher Belüftung, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 80 %, bei einer Temperatur von nicht weniger als +3 °C und nicht mehr als 50 °C gelagert werden.

Transport und Lagerung des RO-Systems erfolgen immer in senkrechter Position. Das Umdrehen der Anlage und andere mechanische Veränderungen sind verboten. Das RO-System muss innerhalb von Temperaturgrenzen von +3 °C bis + 50 °C transportiert werden. Vor Beginn der Nutzung beträgt die Haltbarkeit des RO-Systems nicht mehr als 5 Jahre ab Herstellungsdatum, wenn alle Lagerbedingungen eingehalten werden.

12.1 VERSAND

Stellen Sie sicher, dass:

- Die Verpackung leckt nicht.
- Die Elemente werden richtig identifiziert.
- Die Konservierungslösung ist korrekt gekennzeichnet.

Wir empfehlen die Verwendung der Originalverpackung mit den Original-Styroporpolstern, um das Element vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Elemente mit nicht bündig geschnittenen Produktwasserrohren sollten vor Beschädigung der Produktwasserrohrenden geschützt werden.

Die Membranelemente werden durch Gefriertemperaturen während des Transports nicht beschädigt, vorausgesetzt, die Elemente werden vor dem Laden und Gebrauch aufgetaut.

Die Produkte von Aquintos Wasseraufbereitung werden durch einige der umfassendsten Garantien der Branche abgesichert. Aquintos Wasseraufbereitung garantiert, dass das Aquintos Wasseraufbereitung Wasserfiltersystem bei normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Die Umkehrosmoseanlage ISU150/250/300/500/750 – Zwei Jahre Garantie ab Kaufdatum.

Dies gilt jedoch nicht für VerbrauchsfILTER.

AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN

1. Aquintos Wasseraufbereitung garantiert, dass seine Produkte bei normalem Gebrauch und Service frei von Herstellungsfehlern sind. Diese Garantie gilt nur für den URSPRÜNGLICHEN KÄUFER.

2. Die Verpflichtungen von Aquintos Wasseraufbereitung im Rahmen dieser Garantie beschränken sich nach Ermessen von Aquintos Wasseraufbereitung auf die Reparatur oder den Ersatz von Produkten oder Teilen, die als defekt befunden wurden, vorausgesetzt, dass diese Produkte ordnungsgemäß installiert und gemäß den Anweisungen verwendet wurden. Aquintos Wasseraufbereitung behält sich das Recht vor, die erforderlichen Inspektionen durchzuführen, um die Ursache des Mangels festzustellen. Aquintos Wasseraufbereitung berechnet für alle Produkte im ersten vollen Jahr ab Kaufdatum keine Kosten für Arbeit oder Teile in Verbindung mit Garantireparaturen, mit Ausnahme derjenigen, die Einschränkungen für die gewerbliche Nutzung unterliegen.

3. Aquintos Wasseraufbereitung ist nicht verantwortlich für die Kosten für die Entfernung, Rücksendung (Versand) und/oder Neuinstallation von Produkten.

Diese Garantie gilt NICHT für:

- Schäden oder Verluste während des Transports.
- Schäden oder Verluste, die durch natürliche oder vom Menschen verursachte Ursachen entstehen, die sich der Kontrolle von Aquintos Wasseraufbereitung entziehen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Feuer, Erdbeben, Überschwemmungen usw.
- Schäden oder Verluste durch Sedimente oder Fremdstoffe, die in einem Wassersystem enthalten sind.
- Schäden oder Verluste durch fahrlässige oder unsachgemäße Installation, einschließlich der Installation eines Geräts in einer rauen oder gefährlichen Umgebung.
- Schäden oder Verluste aufgrund von Entfernung, unsachgemäßer Reparatur, Modifikation des Produkts oder unsachgemäßer Wartung, einschließlich Schäden, die durch Chlor oder chlorhaltige Produkte verursacht wurden.
- Schäden oder Verluste, die auf Handlungen zurückzuführen sind, die nicht auf das Verschulden von Aquintos Wasseraufbereitung zurückzuführen sind oder die das Produkt nicht tolerieren soll.

4. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Möglicherweise haben Sie andere Rechte, die von Staat zu Staat unterschiedlich sind.

DIESE SCHRIFTLICHE GARANTIE IST DIE EINZIGE GARANTIE VON AQUINTOS WASSERAUFBEREITUNG. REPARATUR ODER ERSATZ WIE IM RAHMEN DIESER GARANTIE VORGESEHEN, SIND DIE AUSSCHLISSLICHEN RECHTSMITTEL, DIE DEM KÄUFER ZUR VERFÜGUNG STEHEN.

AQUINTOS WASSERAUFBEREITUNG IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR DEN AUSFALL DER NUTZUNG DES PRODUKTS ODER FÜR ANDERE ZUFÄLLIGE, BESONDERE FOLGESCHÄDEN ODER AUSGABEN, DIE DEM KÄUFER ENTSTEHEN, ODER FÜR ARBEITS- ODER ANDERE KOSTEN AUFGRUND DER INSTALLATION ODER DEMONTAGE ODER KOSTEN VON REPARATUREN DURCH ANDERE ODER FÜR ANDERE AUSGABEN, DIE OBEN NICHT SPEZIELL ANGEGBEN SIND. AUSSER IN DEM DURCH ANWENDBARES VERBOTENEN UMFANG.

GESETZLICHE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLISSLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT, SIND AUSDRÜCKLICH AUF DIE DAUER DIESER GARANTIE BEGRENZT. EINIGE STAATEN ERLAUBEN KEINE EINSCHRÄNKUNGEN, DESHALB GELTEN DIE OBEN GENANNTEN EINSCHRÄNKUNGEN UND AUSSCHLÜSSE MÖGLICHERWEISE NICHT FÜR SIE

SYSTEMAUSSTATTUNGSLISTE

Schild	Name	Material	Verbindung Größe	Code
F-01	Patronenfiltergehäuse	SS	1 "	2 1 7 7 8 3
P-01	Druckpumpe	SS	1 "	2 1 7 2 4 0
P-02	Umwälzpumpe (APRO 7 5 0)	SS	1 "	2 1 7 2 2 0
DP-01	Dosierpumpe	PVC	1/2"	2 1 7 2 5 3
LPS-02	Niederdruckschalter	MESSING	1/4"	2 1 8 0 0 1
LLS-02	Sensor für niedrigen Füllstand	PVDF	-	2 1 7 9 0 8
PI-01	Druckanzeige 0 -10bar	SS	1 /4"	2 1 7 3 1 2
PI-02	Druckanzeige 0 -16bar	SS	1/4"	5 1 1 6 7 1
FT-02	Feed-Flow-Sensor	PP	1 "	5 1 2 0 2 9
FT-01	Permeatflusssensor (APRO 7 5 0)	PP	1 "	5 1 2 0 2 9
FT-01	Durchflusssensor Permeat	PP	1/2"	2 1 7 7 3 5
XV-01	Speiseventil	MESSING	1 "	2 1 7 9 2 8
XV-02	Ablaufventil	MESSING	1/2"	2 1 7 9 2 4
XV-04	Konzentratventil	SS	1/2"	2 1 7 9 1 4
XV-05	Spülventil	MESSING	1/2"	2 1 7 9 2 4
ECT-01	Permeat-Leitfähigkeitssensor	SS	1/4"	5 1 1 4 9 7
CV-01	Rückschlagventil+Feder 1 bar	PVC	2 0 mm	2 1 7 4 9 8 +512458
CV-02	Rückschlagventil	PVC	2 0 mm	2 1 7 4 9 8
CV-03	Rückschlagventil+Feder 2 bar	PVC	2 0 mm	2 1 7 4 9 8 +512460
CV-04	Rückschlagventil	PVC	2 0 mm	2 1 7 4 9 8
CV-05	Rückschlagventil	PVC	2 5 mm	2 1 7 4 9 9
MV-01/02	Membrangehäuse	SS		2 1 7 3 2 1
	RO-Membran	TFC		2 0 9 3 8 3 /209972
	Kartuschenfilter			2 0 8 8 2 9 /208830
	Kalkschutz			

ISU150 - Werkseinstellungen

Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▼**.

- PROG. - 0 1 – Förderpumpe
- PROG. - 0 2 – Vorbehandlung
- PROG. - 0 3 – zul. Ventil NC
- PROG. - 0 4 – Versorgungspumpe
- PROG. - 0 5 – zul. Durchfluss tr.
- PROG. - 0 6 – Vorlauf tr.
- PROG. - 0 7 – Hochdruck. SW.
- PROG. - 0 8 – Permeatspülung
- PROG. - 0 9 – Impulsdosierung op.
- PROG. - 1 0 – Dosierstufe SW.
- PROG. - 1 2 – Doppelpumpe RO
- PROG. - 1 3 – Zul. Leitfähigkeitstransmitter
- PROG. - 1 4 – Leitfähigkeitstransmitter speisen
- PROG. - 1 5 – Verhalten. Sm/ppm
- PROG. - 1 6 – L/GAL – C/F

ISU150 - Werkseinstellungen

Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▲**.

Satz. -0 1 – Einschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 2 – Abschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 3 – Stand-by-Spülung – 1 2 Stunden

Satz. -0 4 – Hohes Permeat Verhalten. Alarm - 1 0 0 ms

Satz. -0 6 – Niederdruck. Verzögerung – 1 0 Sek.

Satz. -0 8 – zul. Durchfluss 'K' – 2 0 5 K

Satz. -0 9 – Vorlauf „K“ – 4 7 K

Satz. -1 0 – Öffnungszeit des automatischen Konzentratventils – 7 5 Sek.

Satz. -1 1 – Automatische Spülöffnung des Konzentratventils – 7 0 %

Satz. -1 2 – Automatisches Öffnen des Konzentratventils – 3 4 %

Satz. -1 3 – Verzögerung bei vollem Tank - 5 Sek.

Satz. -1 4 – Niedriger Permeatdurchflussalarm – 1 ,0 LPM

Satz. -1 5 – Konzentrat-Low-Flow-Alarm – 1 ,0 LPM

Satz. -1 6 – Patronenfilterressource -300m2

Satz. -1 7 – System-ID-Nr. – 1

Satz. -1 8 Jahre -

Satz. -1 9 – Datum/Monat -

Satz. -2 0 – Zeit -

WIEDERHERSTELLUNGS-SETUP (SETUP-12)	
Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs	
Gewünscht Wiederherstellung (%)	ISU150
5 0 %	(Satz-12) 3 8 %
5 5 %	(Satz-12) 3 5 %
6 0 %	(Satz-12) 3 3 %
6 5 %	(Satz-12) 3 2 %
7 0 %	(Satz-12) 3 1 %
7 5 %	(Satz-12) 3 0 %
8 0 %	(Satz-12) 2 9 %
-	-
-	-

ISU250 - Werkseinstellungen

Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▼**.

- PROG. - 0 1 – Förderpumpe
- PROG. - 0 2 – Vorbehandlung
- PROG. - 0 3 – zul. Ventil NC
- PROG. - 0 4 – Versorgungspumpe
- PROG. - 0 5 – zul. Durchfluss tr.
- PROG. - 0 6 – Vorlauf tr.
- PROG. - 0 7 – Hochdruck. SW.
- PROG. - 0 8 – Permeatspülung
- PROG. - 0 9 – Impulsdosierung op.
- PROG. - 1 0 – Dosierstufe SW. (Optional)
- PROG. - 1 2 – Doppelpumpe RO
- PROG. - 1 3 – Zul. Leitfähigkeitstransmitter
- PROG. - 1 4 – Leitfähigkeitstransmitter speisen
- PROG. - 1 5 – Verhalten. Sm/ppm
- PROG. - 1 6 – L/GAL – C/F

Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie die Tasten ■ und ▲.

Satz. -0 1 –Einschaltspülung -1 0 Sek.

Satz. -0 2 –Abschaltspülung -1 0 Sek.

Satz. -0 3 –Stand-by-Spülung –1 2 Stunden

Satz. -0 4 –Hohes Permeat Verhalten. Alarm -1 0 0 ms

Satz. -0 6 –Niederdruck. Verzögerung –1 0 Sek.

Satz. -0 8 –zul. Durchfluss 'K' –2 3 0 K

Satz. -0 9 –Vorlauf „K“ –4 6 K

Satz. -1 0 –Öffnungszeit des automatischen Konzentratventils –7 5 Sek.

Satz. -1 1 –Automatische Spülöffnung des Konzentratventils –7 0 %

Satz. -1 2 –Automatische Öffnung des Konzentratventils –4 2 %

Satz. -1 3 –Verzögerung bei vollem Tank -5 Sek.

Satz. -1 4 –Niedriger Permeatdurchflussalarm –1 ,0 LPM

Satz. -1 5 –Konzentrat-Low-Flow-Alarm –1 ,0 LPM

Satz. -1 6 –Patronenfilterressource -300m2

Satz. -1 7 –System-ID-Nr. –1

Satz. -1 8 Jahre -

Satz. -1 9 –Datum/Monat -

Satz. -2 0 –Zeit -

WIEDERHERSTELLUNGS-SETUP (SETUP-12)	
Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs	
Gewünscht Wiederherstellung (%)	ISU250
5 0 %	(Satz-12) 5 0 %
5 5 %	(Satz-12) 4 7 %
6 0 %	(Satz-12) 4 2 %
6 5 %	(Satz-12) 3 9 %
7 0 %	(Satz-12) 3 5 %
7 5 %	(Satz-12) 3 4 %
8 0 %	(Satz-12) 3 2 %
8 5 %	(Satz-12) 3 0 %
9 0 %	(Satz-12) 2 7 %

ISU300 - Werkseinstellungen

Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▼**.

- PROG. - 0 1 – Förderpumpe
- PROG. - 0 2 – Vorbehandlung
- PROG. - 0 3 – zul. Ventil NC
- PROG. - 0 4 – Versorgungspumpe
- PROG. - 0 5 – zul. Durchfluss tr.
- PROG. - 0 6 – Vorlauf tr.
- PROG. - 0 7 – Hochdruck. SW.
- PROG. - 0 8 – Permeatspülung
- PROG. - 0 9 – Impulsdosierung op.
- PROG. - 1 0 – Dosierstufe SW.
- PROG. - 1 2 – Doppelpumpe RO
- PROG. - 1 3 – Zul. Leitfähigkeitstransmitter
- PROG. - 1 4 – Leitfähigkeitstransmitter speisen
- PROG. - 1 5 – Verhalten. Sm/ppm
- PROG. - 1 6 – L/GAL – C/F

Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie die Tasten ■ und ▲.

Satz. -0 1 –Einschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 2 –Abschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 3 –Stand-by-Spülung –1 2 Stunden

Satz. -0 4 – Hohes Permeat Verhalten. Alarm - 1 0 0 ms

Satz. -0 6 –Niederdruck. Verzögerung –1 0 Sek.

Satz. -0 8 –zul. Durchfluss 'K' –2 6 0 K

Satz. -0 9 – Vorlauf „K“ –4 5 K

Satz. -1 0 –Öffnungszeit des automatischen Konzentratventils –7 5 Sek.

Satz. -1 1 – Automatische Spülöffnung des Konzentratventils –7 0 %

Satz. -1 2 – Automatische Öffnung des Konzentratventils –4 2 %

Satz. -1 3 –Verzögerung bei vollem Tank - 5 Sek.

Satz. -1 4 –Niedriger Permeatdurchflussalarm –1 ,0 LPM

Satz. -1 5 –Konzentrat-Low-Flow-Alarm –1 ,0 LPM

Satz. -1 6 – Patronenfilterressource -300m²

Satz. -1 7 – System-ID-Nr. – 1

Satz. - 1 8 .Jahre -

Satz. -1 9 –Datum/Monat -

Satz. -2 0 –Zeit -

WIEDERHERSTELLUNGS-SETUP (SETUP-12)	
Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs	
Gewünscht Wiederherstellung (%)	ISU300
5 0 %	(Satz-12) 4 9 %
5 5 %	(Satz-12) 4 5 %
6 0 %	(Satz-12) 4 2 %
6 5 %	(Satz-12) 3 9 %
7 0 %	(Satz-12) 3 6 %
7 5 %	(Satz-12) 3 4 %
8 0 %	(Satz-12) 3 2 %
8 5 %	(Satz-12) 3 0 %

ISU500 - Werkseinstellungen

Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten ■ und ▼.

- PROG. - 0 1 – Förderpumpe
- PROG. - 0 2 – Vorbehandlung
- PROG. - 0 3 – zul. Ventil NC
- PROG. - 0 4 – Versorgungspumpe
- PROG. - 0 5 – zul. Durchfluss tr.
- PROG. - 0 6 – Vorlauf tr.
- PROG. - 0 7 – Hochdruck. SW.
- PROG. - 0 8 – Permeatspülung
- PROG. - 0 9 – Impulsdosierung op.
- PROG. - 1 0 – Dosierstufe SW. (Optional)
- PROG. - 1 2 – Doppelpumpe RO
- PROG. - 1 3 – Zul. Leitfähigkeitstransmitter
- PROG. - 1 4 – Leitfähigkeitstransmitter speisen
- PROG. - 1 5 – Verhalten. Sm/ppm
- PROG. - 1 6 – L/GAL – C/F

ISU500 LPH - Werkseinstellungen

Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▲**.

Satz. -0 1 – Einschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 2 – Abschaltspülung - 1 0 Sek.

Satz. -0 3 – Stand-by-Spülung – 1 2 Stunden

Satz. -0 4 – Hohes Permeat Verhalten, Alarm - 1 0 0 ms

Satz. -0 6 – Niederdruck, Verzögerung – 1 0 Sek.

Satz. -0 8 – zul. Durchfluss 'K' – 2 3 5 K

Satz. -0 9 – Vorlauf „K“ – 4 6 K

Satz. -1 0 – Öffnungszeit des automatischen Konzentratventils – 7 5 Sek.

Satz. -1 1 – Automatische Spülöffnung des Konzentratventils – 7 0 %

Satz. -1 2 – Automatisches Öffnen des Konzentratventils – 5 1 %

Satz. -1 3 – Verzögerung bei vollem Tank - 5 Sek.

Satz. -1 4 – Niedriger Permeatdurchflussalarm – 1 ,0 LPM

Satz. -1 5 – Konzentrat-Low-Flow-Alarm – 1 ,0 LPM

Satz. -1 6 – Patronenfilterressource -300m²

Satz. -1 7 – System-ID-Nr. – 1

Satz. -1 8 Jahre -

Satz. -1 9 – Datum/Monat -

Satz. -2 0 – Zeit –

WIEDERHERSTELLUNGS-SETUP (SETUP-12)	
Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs	
Gewünscht Wiederherstellung (%)	ISU500
5 0 %	(Satz-12) 6 5 %
5 5 %	(Satz-12) 6 1 %
6 0 %	(Satz-12) 5 6 %
6 5 %	(Satz-12) 5 1 %
7 0 %	(Satz-12) 4 5 %
7 5 %	(Satz-12) 4 0 %
8 0 %	(Satz-12) 3 6 %
8 5 %	(Satz-12) 3 2 %
9 0 %	(Satz-12) 3 0 %

ISU750 - Werkseinstellungen

Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten ■ und ▼.

- PROG. - 0 1 – Förderpumpe
- PROG. - 0 2 – Vorbehandlung
- PROG. - 0 3 – zul. Ventil NC
- PROG. - 0 4 – Versorgungspumpe
- PROG. - 0 5 – zul. Durchfluss tr.
- PROG. - 0 6 – Vorlauf tr.
- PROG. - 0 7 – Hochdruck. SW.
- PROG. - 0 8 – Permeatspülung
- PROG. - 0 9 – Impulsdosierung op.
- PROG. - 1 0 – Dosierstufe SW. (Optional)
- PROG. - 1 2 – Doppelpumpe RO
- PROG. - 1 3 – Zul. Leitfähigkeitstransmitter
- PROG. - 1 4 – Leitfähigkeitstransmitter speisen
- PROG. - 1 5 – Niederdrucktransmitter speisen
- PROG. - 1 7 – Niedriger Einlassdruck. Sender
- PROG. - 1 9 – RO-Hochdrucktransmitter
- PROG. - 2 2 – Permeat-Druckmessumformer
- PROG. - 2 4 – Verhalten. Sm/ppm
- PROG. - 2 5 – L/GAL, BAR/PSI, C/F

ISU750 - Werkseinstellungen

Um das Setup-Menü zu öffnen, drücken Sie die Tasten **■** und **▲**.

- Satz. – 01 – Einschaltspülung - 10 Sek.
- Satz. – 02 – Abschaltspülung - 10 Sek.
- Satz. – 03 – Stand-by-Spülung – 12 Stunden
- Satz. – 04 – Hohes Permeat Verhalten. Alarm - 100 ms
- Satz. – 06 – Niederdruck. Verzögerung – 10 Sek.
- Satz. – 08 – zul. Durchfluss 'K' – 225K
- Satz. – 09 – Vorlauf „K“ – 46K
- Satz. – 10 – Öffnungszeit des automatischen Konzentratventils – 75 Sek.
- Satz. – 11 – Automatische Spülöffnung des Konzentratventils – 70 %
- Satz. – 12 – Automatisches Öffnen des Konzentratventils – 61 %
- Satz. – 13 – Verzögerung bei vollem Tank - 5 Sek.
- Satz. – 14 – Niedriger Permeatdurchflussalarm – 1,0 LPM
- Satz. – 15 – Konzentrat-Low-Flow-Alarm – 1,0 LPM
- Satz. – 16 – Patronenfilterressource -300m2
- Satz. – 17 – System-ID-Nr. – 1
- Satz. - 18 – - Jahre -
- Satz. – 19 – Datum/Monat -
- Satz. – 20 – Zeit –

WIEDERHERSTELLUNGS-SETUP (SETUP-12)	
Einstellen des Öffnungsprozentsatzes des Konzentratventils während des Betriebs	
Gewünscht Wiederherstellung (%)	ISU750
5 0 %	(Satz-12) 6 9 %
5 5 %	(Satz-12) 6 5 %
6 0 %	(Satz-12) 6 1 %
6 5 %	(Satz-12) 5 8 %
7 0 %	(Satz-12) 5 4 %
7 5 %	(Satz-12) 4 5 %
8 0 %	(Satz-12) 4 0 %
8 5 %	(Satz-12) 3 5 %
9 0 %	(Satz-12) 3 1 %