



Symbolfoto

AQUAPHOR
PROFESSIONAL

by

 **THERMO
CHEMA** | SYSTEMSCHUTZ
REINIGUNG
FROSTSCHUTZ

Ultrafiltrationsanlage

1.000 Liter

AP-UF-1000



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Information zur Bedienungsanleitung	4
1.2 Symbolerklärung	4
1.3 Haftung und Gewährleistung.....	5
1.4 Ersatzteile.....	5
1.5 Entsorgung.....	5
2. Sicherheit	6
1.6 Verantwortung des Betreibers	6
3. . Systemübersicht.....	7
1.1 Systemabmessungen	7
1.2 Systemausstattung.....	8
1.3 Sonderausstattung	9
2. Elektrische Schaltungen.....	10
3. Technische Anforderungen und Spezifikationen	15
3.1. Anforderungen an die Qualität des Zulaufwasseres.....	15
3.2 Anforderungen an den Aufstellungsraum	15
3.3 Technische Daten.....	15
4. Inbetriebnahme	16
4.1 Einbau	16
5. Steuerung.....	18
5.1. Allgemeine Informationen	18
5.2. Elemente auf dem Bedienfeld	18
5.3. Konfiguration der Steuerung - Startbildschirm.....	18
5.4 Einstellung	19
6. Programme und Einstellungen	20
6.1 Programme	20
6.2 Einstellungen	20
7. Alarme	21
7.1. Alarme und Fehlerbehebung	21
8. APRO-App (nur für Android-Systeme)	22

8.1 Einrichtung	22
8.2. Systemkonfiguration	23
8.3 Betriebsmodus	23
9. Modbus.....	25
10. Wartung	27
10.1. CIP-Menü.....	27
10.2 Monatliche und jährliche Wartung	28
11. Ersatzteilliste	29
12. Zusätzliche Materialien	30
12.1. Umrechnungstabelle von elektrischer Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$) in TDS (ppm)	30
13. Notizen	31

1. Allgemeines

1.1 Information zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen, sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät soll die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig gelesen werden. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

Verletzungs- und/oder Lebensgefahr:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Gesundheits-beeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.

Dringender Hinweis:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Schädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

Tipps:



Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik, sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Bedienungsanleitung ist vor dem Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nicht-Beachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund von technischen Neuerungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen, sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen von Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Ersatzteile

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile des Herstellers



Achtung: Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

1.5 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- ◆ Metallische Materialreste verschrotten,
- ◆ Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben,
- ◆ übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

2. Sicherheit

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher.

Es können jedoch von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Bedienungsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

1.6 Verantwortung des Betreibers

Diese Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen.

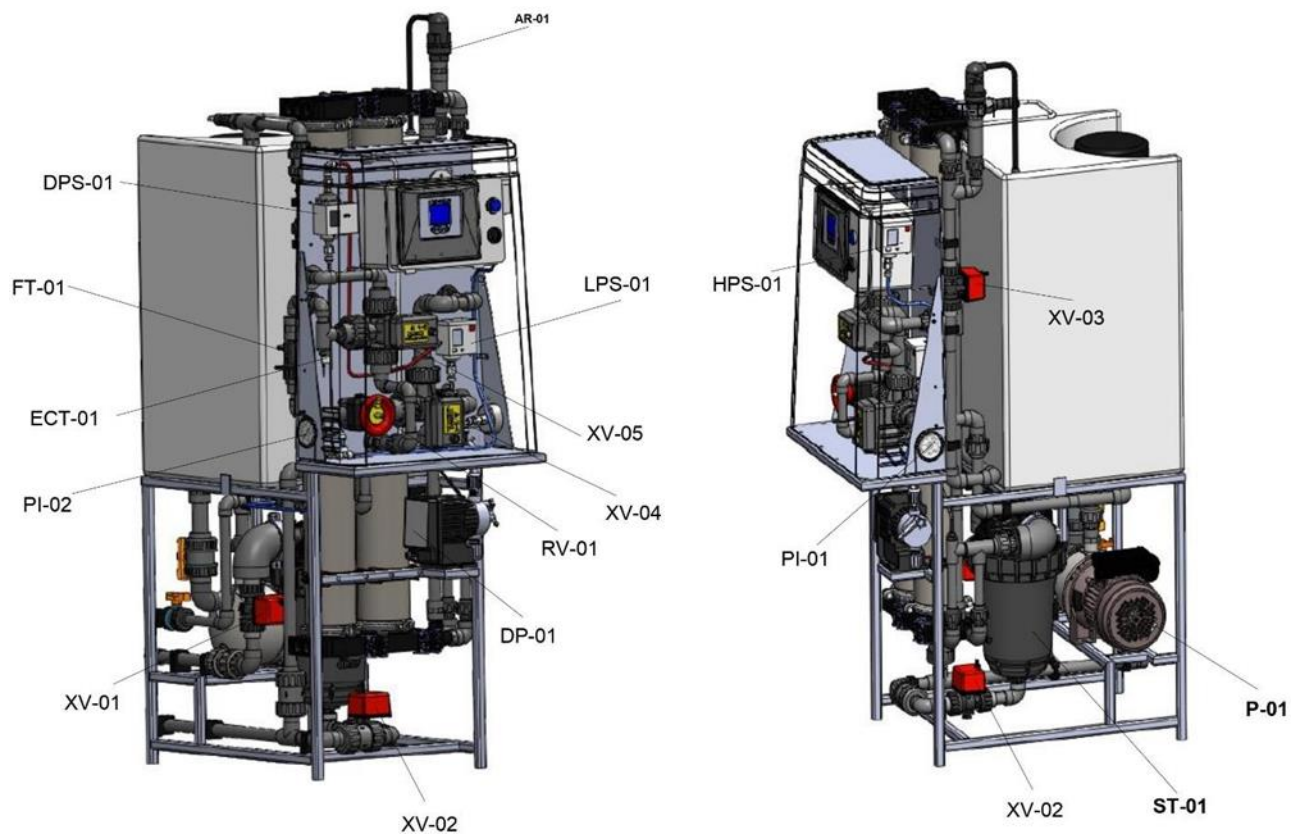
Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften, sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal ist verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Geräts, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

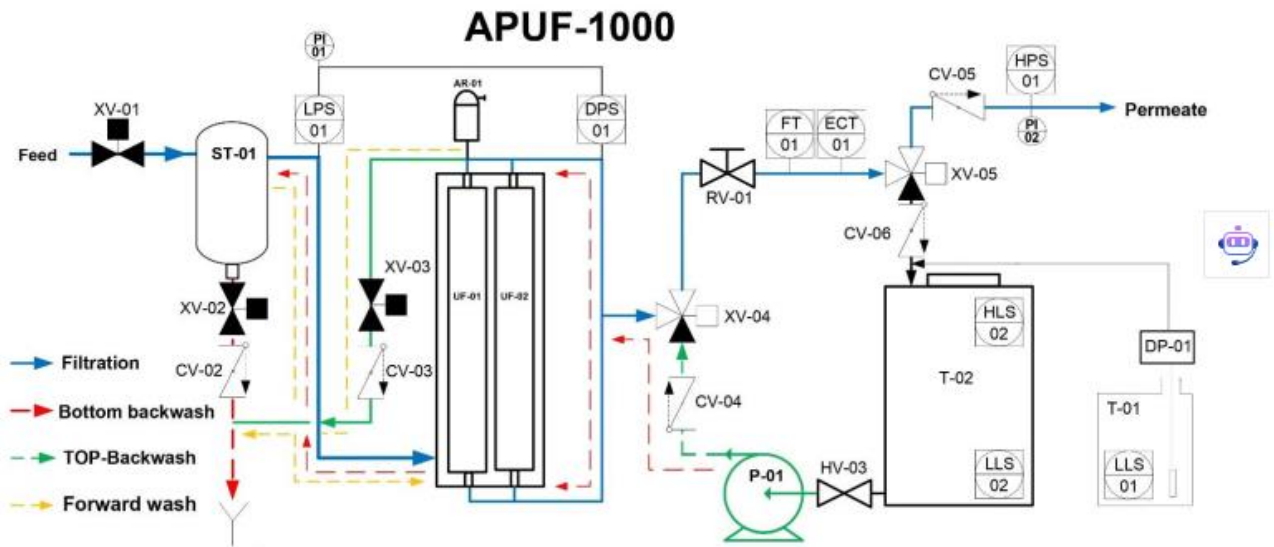
3. . Systemübersicht

1.1 Systemabmessungen

Höhe	1600 mm
Breite	500 mm
Tiefe	800 mm
Gewicht netto	78 kg
Gewicht brutto	73 kg



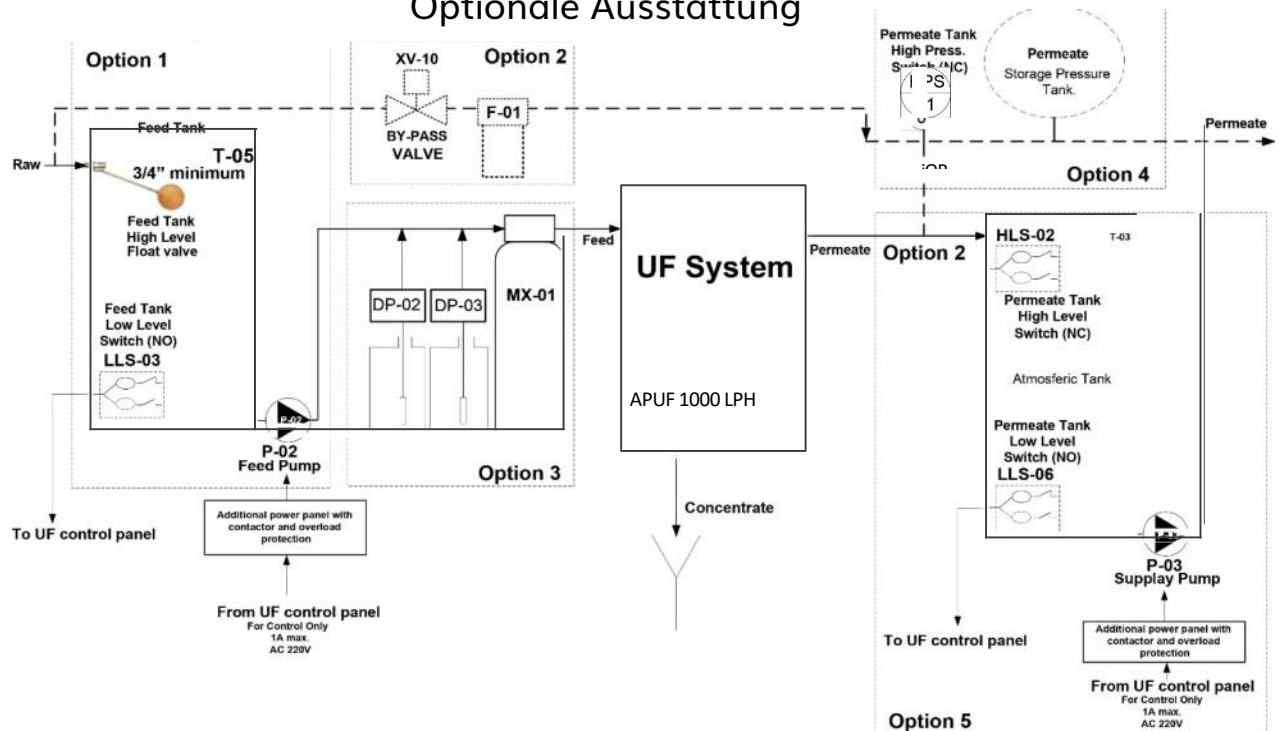
1.2 Systemausstattung



Code	Beschreibung		
XV-01	Zufuhr-Ein-/Aus-Ventil	P-01	Rückspülpumpe
ST-01	Siebfilter	CV-04	TOP-Rückschlagventil für die Rückspülung
XV-02	Ein-/Aus-Ventil für Siebfilter-Entleerung		
CV-02	Rückschlagventil für Siebablass		
UF-01/02	Ultrafiltrationsmembran		
AR-01	Entlüftung		
DPS-01	Differenzdrucksensor		
PI-01	Druckanzeige		
LPS-01	Niederdrucksensor		
XV-03	Ventil zum Ein- und Ausschalten der Bodenrückspülung		
CV-03	Rückschlagventil für Bodenrückspülung		
XV-04	Permeat-/Oberer Rückspül-Ein-/Aus-Ventil		
RV-01	Permeat-Drosselventil		
FT-01	Permeat-Durchflussmessumformer		
ECT-01	Permeat-Leitfähigkeitsmessumformer		
XV-05	Permeat-/T-02 Ein-/Auslassventil		
CV-05	Permeat-Rückschlagventil		
HPS-01	Hochdruckschalter		
PI-02	Druckanzeige		
CV-06	T-02 C-Hals-Ventil		
T-02	Rückspülwasserbehälter		
HLS-02	Hochwasserschalter (T-02)		
LLS-02	Niedrigstandsschalter (T-02)		
DP-01	Dosierpumpe		
T-01	Chemikalienbehälter		
LLS-01	Niedrigwasserstandsschalter (T-01)		
HV-03	Handventil für Rückspülung		

1.3 Sonderausstattung

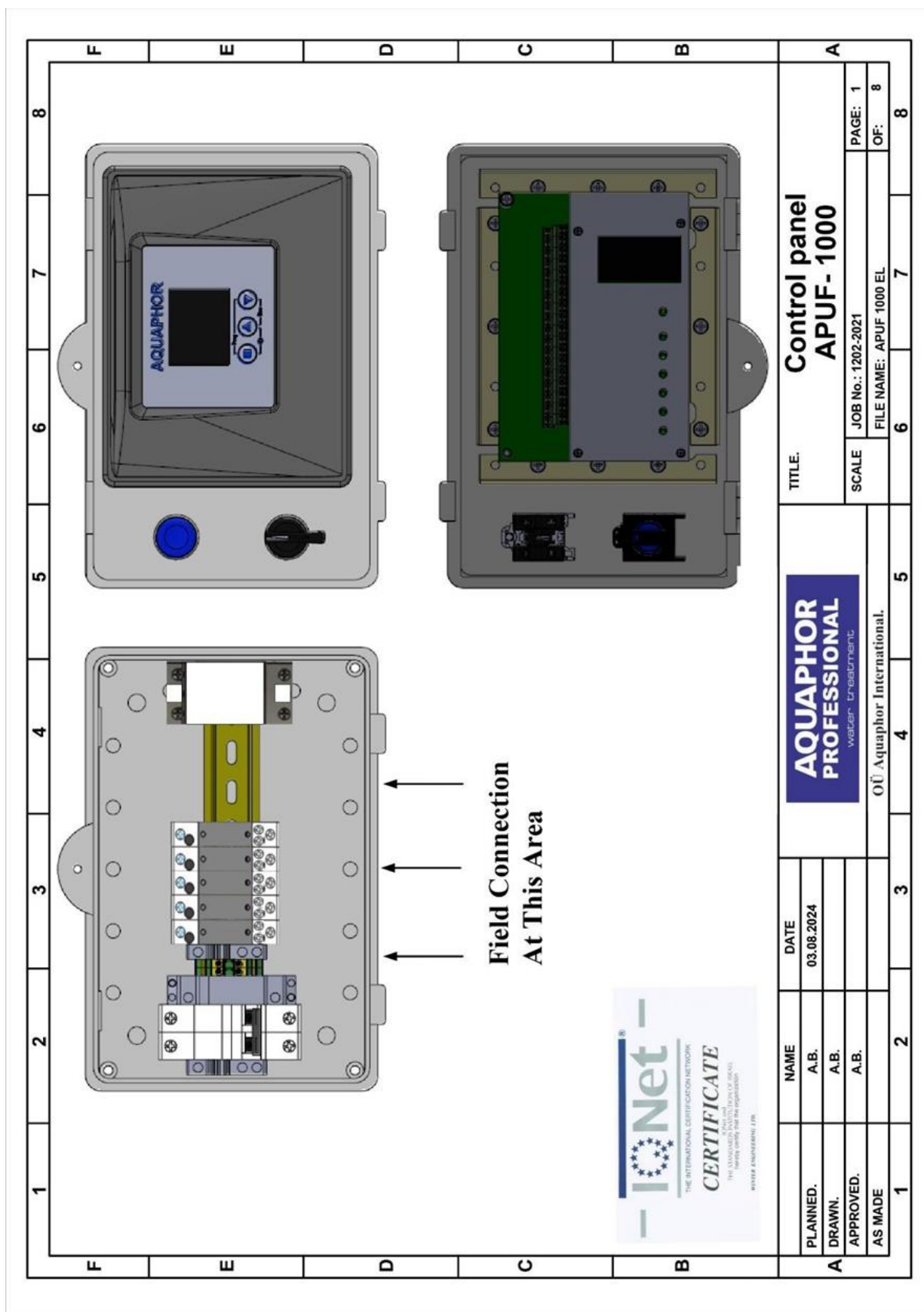
Optionale Ausstattung

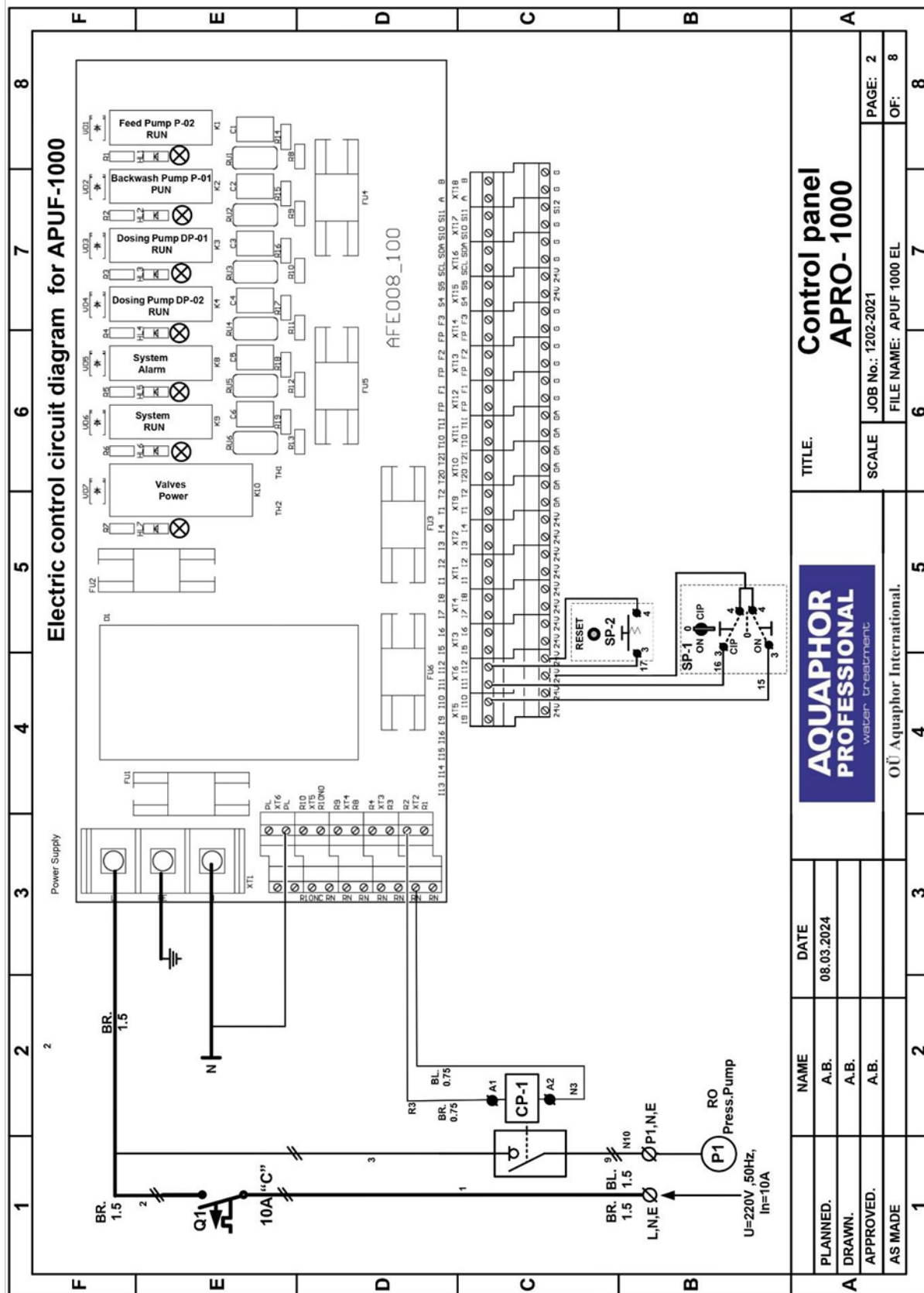


Code – Beschreibung

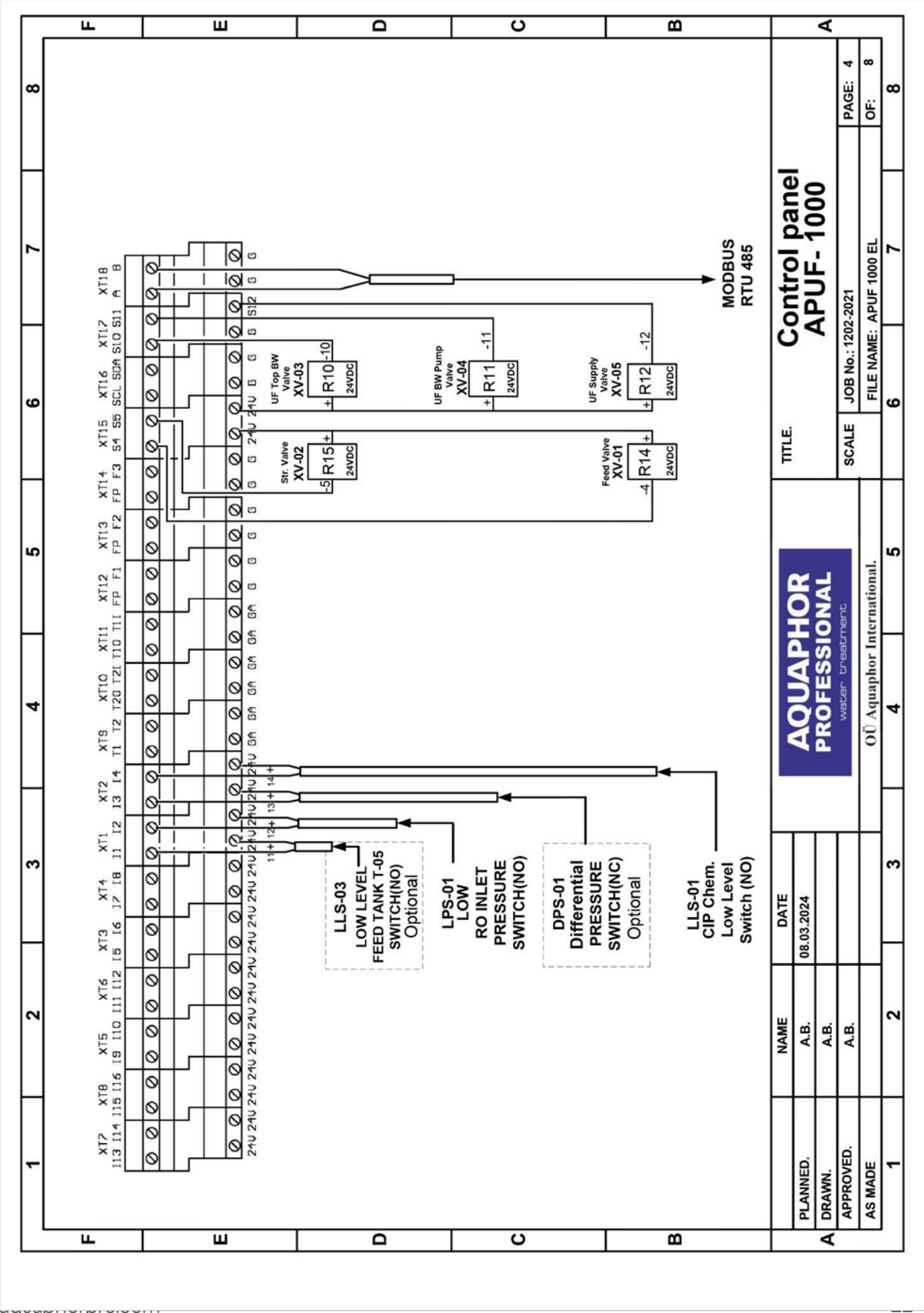
T-05	Zufuhrtank + Niedrigstandsventil
LLS-03	Niedrigstandsschalter für den Vorratsbehälter
P-02	Zufuhrpumpe
XV-10	Bypassventil
F-01	Vorfilter
DP-02	Chemikaliendosierpumpe
DP-03	Chemikaliendosierpumpe
MX-01	Mischbettkolonne
UPS-01	Hochdruckschalter
T-03	Permeat-Speichertank
TLS-02	Hochwasserschalter (T-OF)
TLS-03	Niedrigstandsschalter (T-OF)
P-03	Förderpumpe

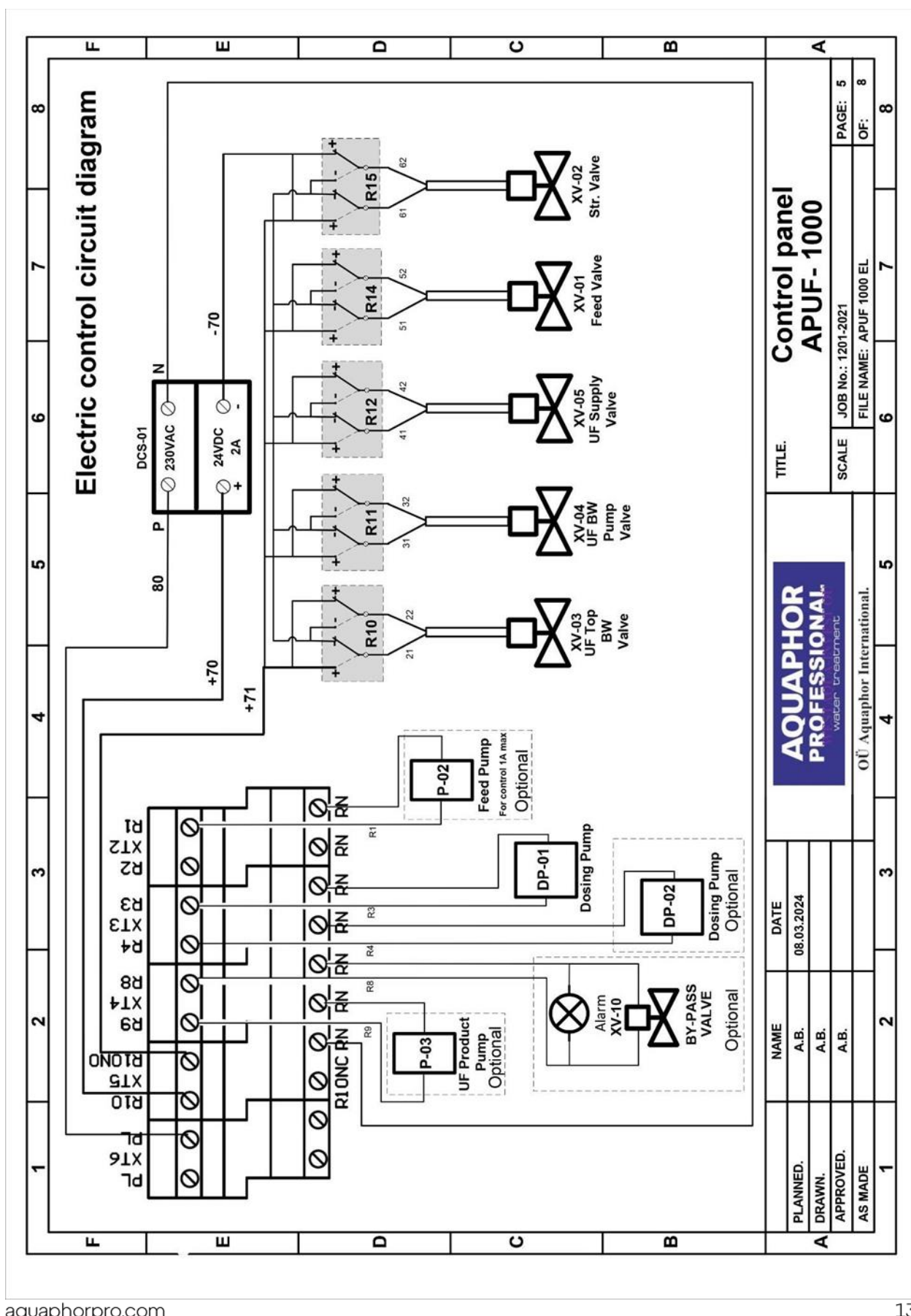
2. Elektrische Schaltungen











3. Technische Anforderungen und Spezifikationen

3.1. Anforderungen an die Qualität des Zulaufwasseres

Bezeichnung	Einheit	Wert
Temperatur	°C	<45
Trübungsfaktor	NTU	<300
Durchflussdruck	bar	2,5–4
Salzgehalt	ppm	<10.000
TSS	mg/l	<100
TOC	mg/l	<40
pH-Wert am Einlass		2–11
CODMn	mg/l	<60
Öl/Fett	mg/l	<2
Cl2 kontinuierlich	mg/l	<200
Abwasser		gemäß den örtlichen Vorschriften

3.2 Anforderungen an den Aufstellungsraum

Bezeichnung	Einheit	Wert
Temperatur	°C	5 - 40
Beleuchtung	lx	mindestens 150
Frischlufthquelle [^]	-	ausreichend belüften und entlüften

3.3 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	Wert
Permeatleistung	l/h	1.000
Betriebsdruck max.	bar	4
Druckschwankungen max.	bar	+/- 1
Betriebstemperatur	°C	30–40
Umgebungstemperatur	°C	5-40
Elektrischer Anschluss		1/N/PE
Spannung	V	230
Frequenz	Hz	50
Leistung	kW	0,017

4. Inbetriebnahme

4.1 Einbau

1. Aufstellungsort

- o Das UF-System sollte vor direkter Sonneneinstrahlung, Wind und Regen geschützt installiert werden.
- o Beachten Sie, dass eine niedrige Raumtemperatur die UF-Produktion verringern kann.
- o Stellen Sie sicher, dass rund um das Gerät genügend Platz für zukünftige Wartungsarbeiten vorhanden ist.

2. Sanitärinstallation

- o Die Hochdruckpumpen, die die UF-Anlage versorgen, benötigen einen konstanten Wasserfluss mit ausreichender Durchflussrate

3. Speisewasser

- o Die Rohrleitungen für das Speisewasser sollten entweder aus Kupfer oder Kunststoff bestehen, da Eisen- oder Kohlenstoffstahlrohre den Eisengehalt im Speisewasser erhöhen können
- o Die Speisewassertemperatur sollte 35 °C nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Membranrückhalteleistung abnimmt, wenn die Speisewassertemperatur über 25 °C liegt.
- o Die Anlage verfügt über ein Druckdifferenz-Sicherheitsabsperrrventil am Vorfilter, um ein Trockenlaufen der Pumpe zu verhindern; dieses signalisiert, wann der Vorfilter gewechselt werden muss

4. Anschluss der Produktwasserleitung (Permeat) und Spülung der Primärmembran.

- o Installieren Sie vorübergehend einen Stutzen zwischen dem Permeatauslass der Umkehrosmoseanlage und dem Abwasseranschluss.
- o UF-Anlagen sind mit einem integrierten Absperrventil in der Permeatleitung ausgestattet.
- o Bei der Inbetriebnahme einer neuen Anlage sollte diese etwa 30 Minuten lang in den Abfluss laufen, um die neuen Membranen zu spülen. Achten Sie darauf, dass die Produktleitung nicht in einen Abfluss gesteckt wird. Wenn möglich, verlegen Sie die Produktleitung von oben mit einem ausreichenden Luftspalt, sodass das Wasser von oben in den Abfluss spritzt. Die übliche Vorschrift für Sanitärinstallationen sieht einen Luftspalt vor, der mindestens doppelt so groß ist wie der Durchmesser des Abflussrohrs. Ein größerer Spalt ist vorzuziehen, um das Zurückspritzen von Wasser aus dem Abfluss zu vermeiden. Andernfalls könnte es zu Bakterienwachstum kommen, das in die Anlage zurückgelangen und somit ein potenzielles Problem verursachen könnte.

5. Anschluss der Konzentrat- oder Abwasserleitung

- o Installieren Sie ein Abzweigstück zwischen dem Konzentratauslass der Umkehrosmoseanlage und dem Abwasseranschluss und lassen Sie es 10 bis 20 cm über den Abfluss hängen, um eine Verunreinigung der Anlage zu verhindern.

- o Schließen Sie die Konzentrat- oder Abflussleitung an die Auslassseite des Konzentratdurchflussmessers an. Verlegen Sie diese Leitung zu einem offenen Abfluss ohne Einschränkungen und lassen Sie am Abflussende einen Luftspalt. Bitte beachten Sie alle örtlichen Sanitärvorschriften

6. Elektrik

- o Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems ist ein elektrischer Anschluss mit ausreichender Nennleistung erforderlich

7. Füllstandsregler

- o Füllstandsregler sind eine Art Schwimmer in einem atmosphärischen Lagertank oder ein O-Boot-Füllstandsventil. Beide sind als Option für unsere Anlagen erhältlich und können von uns installiert werden. Keines der beiden ist direkt an die Steuerung angeschlossen und werden von dieser gesteuert

8. Pumpen

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

9. Vorfiltrierung

- o Das AP-UF-1000-System ist mit einem Siebvorfilter für große mechanische Partikel bis zu 200 Mikrometer ausgestattet.
- o Je nach Beschaffenheit des Zulaufwassers kann eine zusätzliche Vorbehandlung erforderlich sein. Zur Auswahl der am besten geeigneten Vorbehandlungsmethode ist eine Wasseranalyse erforderlich.

10. Installation.

- o Überprüfen Sie das System vor der Inbetriebnahme sorgfältig auf lose Verbindungen, die sich während des Transports gelöst haben könnten.

11. Einbau der Membranen

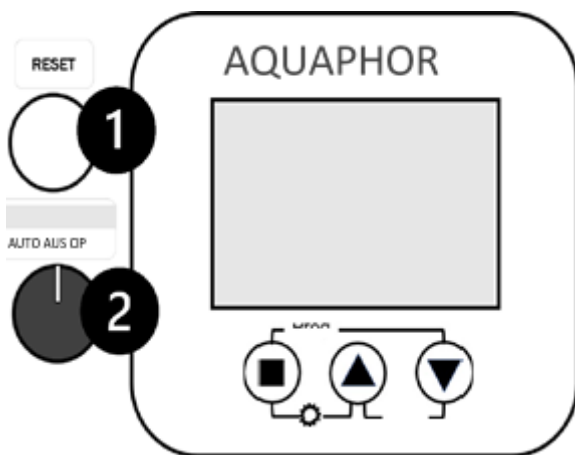
- o Sollten die Membranen eingebaut oder ausgetauscht werden müssen, achten Sie darauf, wie sie ausgebaut wurden. Der Wasserfluss erfolgt immer vom Ende der Membran mit der Soleabdichtung zum Ende ohne Soleabdichtung.

5. Steuerung

5.1. Allgemeine Informationen

- Der Regler ist durch ein Bedienfeld mit Schutzklasse IP-55 oder höher geschützt
- Die Systemknoten werden über die Leistungsplatine gesteuert
- Die Verbindung zwischen Steuerung und Stromversorgungsplatine erfolgt über schnell lösbare Anschlüsse.

5.2. Elemente auf dem Bedienfeld



N•	Element	Funktion
1	Schaltfläche „Zurück setzen“	Zurücksetzen des aktuellen Programms (Rückkehr zum Startfenster „SYSTEM OFF“).
2	Schalterstellung	AUS – Standby AUTO – Automatikmodus CIP – Servicemodus

5.3. Konfiguration der Steuerung - Startbildschirm

Wenn die Schalttafel mit Strom versorgt wird, startet das Programm im Modus „System AUS“ und öffnet das Startfenster mit den folgenden Parametern:

- 1 Aktuelle Uhrzeit und Datum
- 2 Der Name des Programms
- 3 Der Name der Produktion
- 4 Die Möglichkeit, den System-Infiltrationsmodus zu starten
- 5 Die Position des Dreistellungsschalters
- 6 Fehler, die verhindern, dass die Installation den Infiltrationsmodus startet
- 7 Die Seriennummer der Platine
- 8 Die Programmversion
- 9 Verfügbarkeit von WLAN

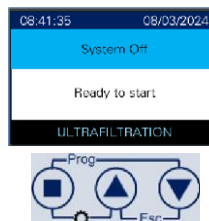
NEIN. Verfügbarkeit der SIM-Karte

Im Startfenster können Sie folgende Vorgänge ausführen:

- Umschalten mithilfe eines Dreistellungsschalters, der im Folgenden in die Position „AUTO“ gebracht wird. Das System wechselt über den „Start-Up“-Modus in den Änderungsmodus

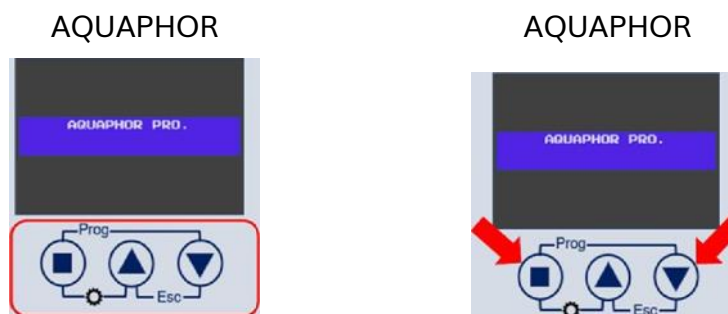
- Stellen Sie den Schalter auf die Position „CIP“. Das System wechselt in den Zustand der chemischen Reinigung der Systemkomponenten.
- Durch 2 Sekunden langes Drücken der Taste „OK“ ■ am Dreistellungsschalter wird das Systemstatistikfenster für 4 Sekunden angezeigt (diese Funktion ist praktisch zur Festlegung von Wartungsintervallen).
- Kalibrierung der TDS-Sensoren (Total Dissolved Solids)
- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „OK“ ■ und „Ab“ ▽ am Dreistellungsschalter
- startet die Subroutine zur Konfiguration der Systemgeräte

Wenn die Startparameter den Anforderungen des Systems entsprechen, wird auf dem Display des Controllers eine Anzeige zum Systembetrieb angezeigt:

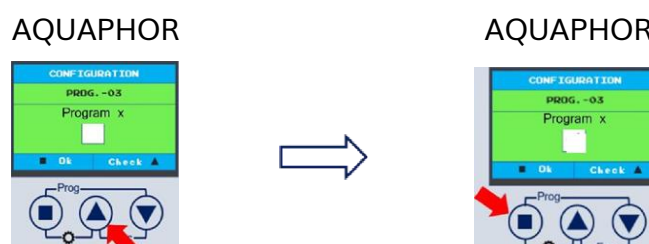


5.4 Einstellung

- 1 Um das Einstellungsmenü aufzurufen, verwenden Sie die Drei-Tasten-Tastatur des Reglers, die sich unterhalb des Bildschirms befindet.



- 2 Um das Konfigurationsmenü zu öffnen, drücken Sie die Tasten „Ok“ ■ und „Ab“ ▽
3. Wenn Sie ein Element zum System hinzufügen oder daraus entfernen möchten, drücken Sie die Taste „Auf“ ▲. Durch Drücken der Taste „O<“ ■ bestätigen wir die Auswahl und fahren mit dem nächsten Element des Systems.



6. Programme und Einstellungen

6.1 Programme

N°	Programm	Status
00	Reinwassertank	
01	Speisewassertank	
02	Leitfähigkeitsmessumformer	✓
03	Durchflussmesser	✓
04	Differenzdruckschalter	✓

6.2 Einstellungen

N	Konfiguration	Standard
00	LPS-OM-Verzögerung	90 Sek.
01	HLS-01-Verzögerung	3 Sek.
03	LLS-01-Verzögerung	3 Sek.
04	DPS-OM-Verzögerung	3 Min.
05	HLS-02-Verzögerung	3 Sek.
06	HPS-01-Verzögerung	3 Sek.
07	LLS-03-delay	3 Sek.
08	Leao-Sensor-Verzögerer	10 Sek.
09	Permeat niedrig Alarm	1 LPM
10	Zeitintervall zwischen Rückspülvorgängen	60 Min.
11	Die Menge, des gefilterten Wassers zwischen den Rückspülvorgängen	1000 L
12	Zeitintervall zwischen Standby UF und Rückspülung	24 h
13	ST-OM Fusionsdauer	5 Sek.
14	UF Rückspüldauer	50 Sek.
15	T-02-Alarm für Füllzeit	5 Min
16	DP-01 Reinigungsmittle – Dosierzeit	5 Sek.
17	Dauer des Direkt-BushVorgangs	15 Sek.
18	Permeatgesetz „K“	36 K
19	CIP Direkt BushDuer	60 Sek.
20	Wartezeit für Chemikalien bei der CIP-Reinigung	5 Min
21	CIP-Wartezeit	50 Min.
22*	Leitfähigkeit des Wassers	570 µS/cm
23**	Alarm bei hoher Leitfähigkeit	1070 µS/cm

24	Zeit	
25	Datum	
26	Jahr	
27	Modbus ID	1

*Einstellung 22 – Der Techniker muss bei der Ersteinrichtung des Systems die Leitfähigkeit des Zulaufs eingeben.

**Einstellung 25 – Der ECT-OF-TDS-Sensor dient dazu, nach einem Reinigungszyklus eventuell verbleibende Chemikalien zu erkennen. Wenn das System den Betrieb wieder aufnimmt, überprüft es durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit, ob noch Chemikalien vorhanden sind. Empfohlener Wert für Einstellung 25: Einstellung 22 + 500.

7. Alarme

7.1. Alarme und Fehlerbehebung

N	Alarm	Abhilfemaßnahme
01	Wasserleck erkannt	Der Wasserleck-Sensor ist an der Tür montiert. Überprüfen Sie das System auf die Leckquelle, beheben Sie die Leckquelle und starten Sie das System neu. Andernfalls ersetzen Sie den Wasserleck-Sensor.
02	Kein Wasser im CIP-Tank	Prüfen Sie, ob sich Wasser im CIP-Tank befindet. Falls kein Wasser vorhanden ist: Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Ventile XV-05, XV-04 und XV-OF. Falls Wasser vorhanden ist, überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit von LLS-02.
03	Zufuhrbehälter leer	Überprüfen Sie die Speisewasserversorgung oder den Füllstandsschalter LLS-OF (Zusatzausstattung).
04	Kein Druck im System 05	Überprüfen Sie die Speisewasserversorgung, den Speisewasserdruck und die Funktion des LPS-OF
06	Fehler beim Befüllen des CIP-Tanks	Wenn kein Wasser vorhanden ist, starten Sie das System neu. Wenn der Neustart nicht hilft, wenden Sie sich an Ihren Techniker. Wenn sich Wasser im Tank befindet, überprüfen Sie die Funktion des HLS-OF
07	Fehler beim Entleeren des CIP-Tanks	Überprüfen Sie die Funktion von P-OF. Überprüfen Sie die Funktion der Ventile XV-04 und XV-OF. Wenn sich kein Wasser im CIP-Tank befindet, überprüfen Sie die Funktion von LLS-02.
08	Rückspülbehälter Fehler am Füllstandsschalter	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit von HLS-OF und LLS-02
09	Alarm wegen hoher Leitfähigkeit	Überprüfen Sie die Leitfähigkeit des Speisewassers. Führen Sie einen manuellen System-Push durch. Wenn der Alarm weiterhin besteht, überprüfen Sie die ECT-OF-Funktionalität. Andernfalls wenden Sie sich an Ihren Techniker.

8. APRO-App (nur für Android-Systeme)

Funktionalität der APRO Monitor-App.

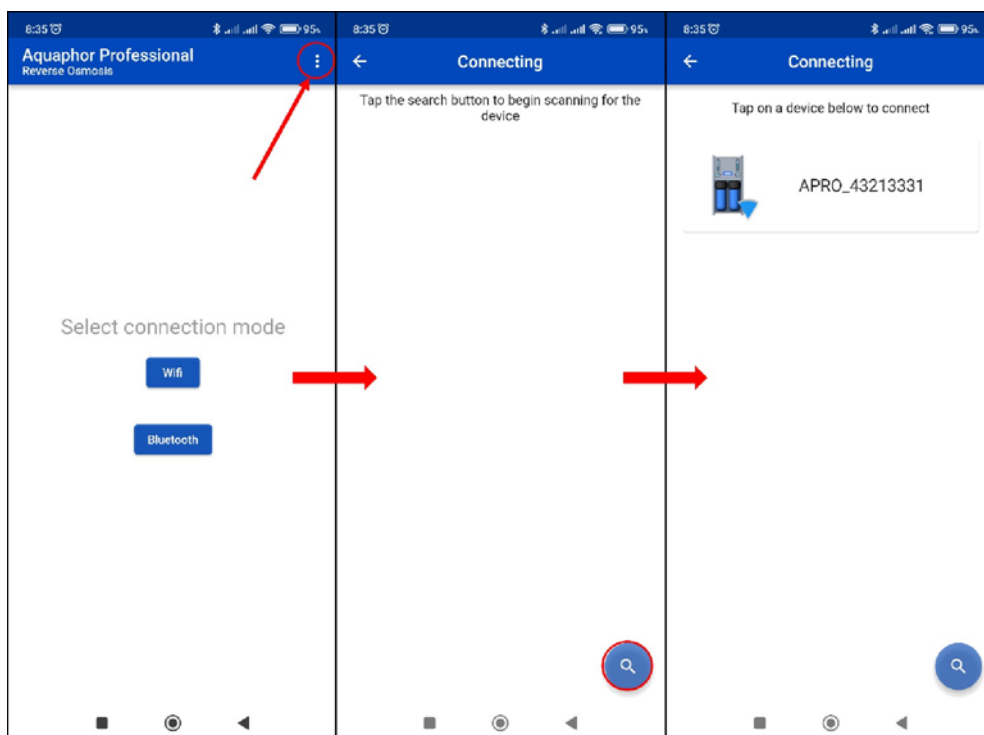
- Datenübertragung im lokalen Netzwerk
- Einrichten der Geräteprogramme und deren Einstellungen
- Überwachung von Parametern in einem laufenden System, Anzeigen eines Protokolls, Statistiken
- Anzeige von Alarmen

8.1 Einrichtung

1. Laden Sie die APRO Monitor-App von der offiziellen Website des Systemherstellers (aquaphorpro.com) auf Ihr Mobilgerät herunter und installieren Sie sie. Den Link finden Sie in der Fußzeile der Website.



2. Öffnen Sie die App. Konfigurieren Sie die Verbindung mit dem APRO- oder AP-UF-System



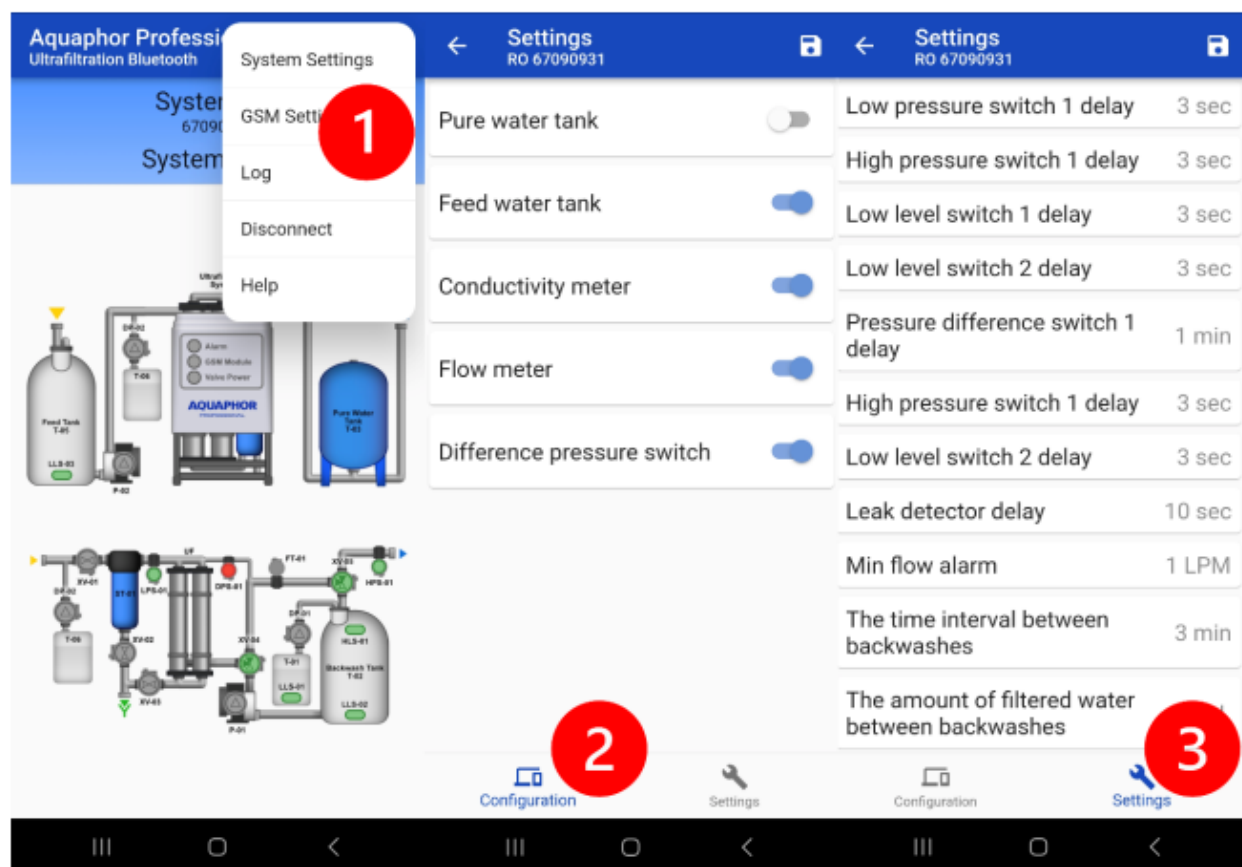
3. Wählen Sie im Kontextmenü „Systemeinstellungen“ aus

4. Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie auf „Speichern“.

8.2. Systemkonfiguration

Der Startbildschirm zeigt die Systemkonfiguration und die verfügbaren Optionen des AP-UF-Systems an

(1) Das Fenster „Systemeinstellungen“ (2) besteht aus zwei Teilen: Unter „Konfiguration“ werden Programme 01-16 aktiviert oder deaktiviert. Im Fenster „Einstellungen“ (3) können die Einstellungen der aktiven Programme geändert werden.



8.3 Betriebsmodus

Wenn das System in Betrieb ist, stehen die folgenden Daten zur Verfügung.

- Gesamtbetriebsstunden
- Menge des erzeugten Permeats
- Verbraachte Wassermenge
- Gesamtleistung des Systems
- Datum und Uhrzeit der Starts/Stops
- Wechsel der Betriebsarten
- Betriebsdauer der einzelnen Betriebsarten

Der Betriebsmodus kann nur manuell über einen Dreistellungsschalter am RO-Bedienfeld gestartet werden

Über die Schaltfläche „Log“ (1) im Kontextmenü werden Statistiken und das Systemprotokoll angezeigt. Über die Schaltfläche „Share“ (2) im Menü kann die Protokolldatei freigegeben werden



9. Modbus

Parameter	Adresse	Einheit	Typ
Gerätetyp	0		16-Bit unsigned int
System-ID	1		32-Bit unsigned int
Systemzeit	3		32-Bit unsigned int
Status	5		16-Bit unsigned int
Eingänge	6		32-Bit unsigned int
Ausgänge	8		32-Bit unsigned int
Konfiguration	10		32-Bit unsigned int
Fehler	12		32-Bit unsigned int
Fehler 2	14		32-Bit unsigned int
Erkannte Fehler	16		32-Bit unsigned int
Erkannte Fehler 2	18		32-Bit unsigned int
Durchfluss	20	LPM (x10)	16-Bit unsigned int
Leitfähigkeit	21	usm (x10)	16-Bit unsigned int
Wassertemperatur	22	? (x10)	16-Bit unsigned int
UF-Eingangsdruck	26	bar (x10)	16-Bit unsigned int
UF-Ausgangsdruck	24	bar (x10)	16-Bit unsigned int
UF-Produkt der Tangenswerte	25	m (x10)	16-Bit unsigned int
UF-CIP-Tans-Pegel	26	m (x10)	16-Bit unsigned int
Reserviert	27		32-Bit unsigned int
Reserviert	29		32-Bit unsigned int
Reserviert	31		32-Bit unsigned int
Reserviert	33		32-Bit unsigned int
Reserviert	35		32-Bit unsigned int
Niederdruckschalter- Verzögerung "01"	37	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung bei Schalten auf "01"	38	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung bei Schalten auf Low-Pegel "01"	39	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung nach Low-Pegel-Wechsel "02"	40	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung des Differenzdruckschalters "01"	41	min.	16-Bit unsigned int
Verzögerung bei High-Pegel-Schalter "02"	42	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung bei „High“-Druckschalter-Aus	43	Sek.	16-Bit unsigned int
Verzögerung beim Ausschalten bei niedrigem Pegel	44	Sek.	16-Bit unsigned int
Gerätetyp	0		16-Bit unsigned int
System-ID	1		32-Bit unsigned int
Systemzeit	3		32-Bit unsigned int
Status	5		16-Bit unsigned int
Eingänge	6		32-Bit unsigned int
Ausgänge	8		32-Bit unsigned int
Konfiguration	10		32-Bit unsigned int

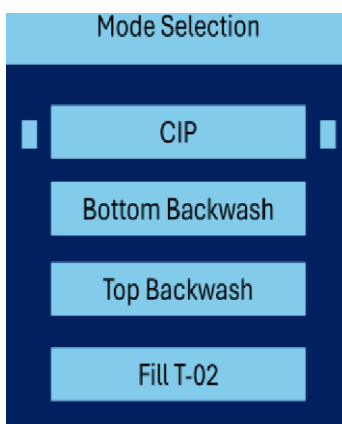
Fehler	12		32-Bit	unsigned int
Fehler 2	14		32-Bit	unsigned int
Erkannte Fehler	16		32-Bit	unsigned int
Erkannte Fehler 2	18		32-Bit	unsigned int
Durchfluss	20	LPM (x10)	16-Bit	unsigned int
Leitfähigkeit	21	uSm (x10)	16-Bit	unsigned int
Wassertemperatur	22	? (x10)	16-Bit	unsigned int
UF-Eingangsdruck	23	bar (x10)	16 Bit	unsigned int
UF-Ausgangsdruck	24	bar (x10)	16 Bit	unsigned int
UF-Produkt-Schwellenwert	25	m (x10)	16-Bit	unsigned int
UF CIP-Stufe	26	m (x10)	16-Bit	unsigned int
Reserviert	27		32-Bit	unsigned int
Reserviert	29		32-Bit	unsigned int
Reserviert	31		32-Bit	unsigned int
Reserviert	33		32-Bit	unsigned int
Reserviert	35		32-Bit	unsigned int
Druckschalter OM Verzögerung	37	Sek.	16-Bit	unsigned int
Hochpegel-Schalter OM Verzögerung	38	Sek.	16-Bit	unsigned int
Niederspannungs-Schalter OM-Verzögerung	39	Sek.	16-Bit	unsigned int
Umschaltung auf Low-Pegel 02 Verzögerung	40	Sek.	16-Bit	unsigned int
Differenz Schalter OM betätigen Verzögerung	41	min.	16-Bit	unsigned int
Hochpegel-Schalter 02 Verzögerung	42	Sek.	16-Bit	unsigned int
Hochdruckschalter OM Verzögerung	43	Sek.	16-Bit	unsigned int
Schaltpunkt-Verzögerung OM	44	Sek.	16-Bit	unsigned int
Verzögerung des Leao-Sensors	45	Sek.	16-Bit	unsigned int
Alarm bei niedrigem Permeatwert	46	LPM	16-Bit	unsigned int
Zeitintervall zwischen den Rückspülvorgängen	47	min.	16-Bit	unsigned int
Die Menge an gefiltertem Wasser zwischen Rückspülvorgängen	48	L	16-Bit	unsigned int
Das Zeitintervall zwischen den Standby-UF-Rückspülungen	49	Std	16-Bit	unsigned int
ST-OF-Push-Dauer	50	Sek.	16-Bit	unsigned int
UF Bac<wasn Dauer	51	Sek.	16-Bit	unsigned int
T-02 Alarm für Füllzeit	52	min	16-Bit	unsigned int
DP-OF Dosierzeit für Reinigungsmittel	53	Sek.	16-Bit	unsigned int
Dauer der direkten Spülung	54	Sek.	16-Bit	unsigned int
Permeatdurchfluss „K“	55	K	16-Bit	unsigned int
CIP-Direktspüldauer	56	Sek.	16-Bit	unsigned int
CIP Wartezeit für Chemikalien Dauer	57	min.	16-Bit	unsigned int
CIP Wartezeit	58	min.	16-Bit	unsigned int
Leitfähigkeit des Speisewassers	59	uSm	16-Bit	unsigned int
Alarm bei hoher Leitfähigkeit	60	uSm	16-Bit	unsigned int
Heutige Arbeitszeit	61	min.	16-Bit	unsigned int

Das heutige geänderte Volumen	62	m ³ (x10)	16-Bit	unsigned int
Leitfähigkeit heute	63	uSm (x10)	16-Bit	unsigned int
Heutige Anleitung	64	LPM (x10)	16-Bit	unsigned int
Durchschnittliche Arbeitszeit	65	min.	16-Bit	unsigned int
Durchschnittliches gefiltertes Volumen	66	m ³ (x10)	16-Bit	unsigned int
Durchschnittliche Leitfähigkeit	67	uSm (x10)	16-Bit	unsigned int
Durchschnitt wie	68	LPM (x10)	16-Bit	unsigned int
Alle Werte < Zeit	69	Tage (x10)	16-Bit	unsigned int
Gesamtvolumen	70	m ³	32-Bit	unsigned int
GSM-Status	72	-	16-Bit	unsigned int
GSM-IP	73	-	32-Bit	unsigned int

10. Wartung

10.1. CIP-Menü

Um das Wartungsmenü aufzurufen, stellen Sie den Modus Schalter am Bedienfeld des Controllers auf „CIP“. Das CIP-Menü enthält vier Optionen:



1. CIP (Clean-in-Place). Wählen Sie diese Option, um eine CIP-Reinigung durchzuführen. Der Benutzer hat 60 Sekunden Zeit, um die erforderlichen Chemikalien in den CIP-Tank (T-01) einzufüllen.
2. Bodenrückspülung. Wählen Sie diese Option, um eine Bodenrückspülung durchzuführen. Der Vorgang läuft vollautomatisch ab.
3. Obere Rückspülung. Wählen Sie diese Option, um eine obere Rückspülung durchzuführen. Der Vorgang läuft vollautomatisch ab.
4. Befüllung T-02. Wählen Sie diese Option, um den Tank T-02 mit UF-Permeat für die Rückspülung oder CIP zu befüllen. Der Vorgang läuft vollautomatisch.

10.2 Monatliche und jährliche Wartung

1. Monatliche Wartung

- a. Reinigen Sie das Sieb
- b. Sichtprüfung aller Systemkomponenten.
- c. Füllstands Überprüfung des Dosiermittelbehälter.
Falls erforderlich Austausch des Dosiermittelbehälters
Entlüftung der Dosierpumpe durchführen.
- d. UF-CIP durchführen

2. Zusätzlich Überprüfung nach 6 Monaten:

- a. Überprüfung der Füllstands Melder (Hoch-/Niedrigstand) die im Behälter installiert sind

3. Jährliche Wartung

Zusätzlich zur monatlichen und halbjährlichen Wartung:

- a. Führen Sie alle Optionen im CIP-Menü aus („CIP“, „Top Backwash“, „Bottom Backwash“, „Fill T-02“). Stellen Sie sicher, dass alles ordnungsgemäß funktioniert.
- b. Reinigen Sie alle Tanks
- c. Ziehen Sie die Schrauben an den Range-Anschlüssen fest. Ziehen Sie die Schnellkupplungen fest.
- d. Führen Sie eine vorzeitige Wartung des elektrischen Schaltfelds durch
 - I. Trennen Sie das System von der Stromversorgung
 - II. Ziehen Sie die Klemmenverbindungen fest.

4. 3-Jahres-Wartung

Zusätzlich zur monatlichen, halbjährlichen und jährlichen Wartung:

- a. Austauschen der Füllstandsgeber im Sammel- und Dosierbehälter
- b. Überprüfung der Dosierpumpen
- c. Austauschen der Saug-/ und Druckleitung der Dosierpumpe.
- d. Austausch des Dosierventils

11. Ersatzteilliste

Code	Gerät	Anschluss	Material	Artikelnummer
XV-01	Zufuhr-Ein-/Aus-Ventil	25 mm		511978
ST-01	Siebfilter	2"		525577
XV-02	Ein-/Aus-Ventil für Siebfilter-Ablauf	25 mm		511978
CV-02	Rückschlagventil für Sieb-Ablauf	25 mm	PVC	217499
UF-01/02	Ultrafiltrationsmembran			522294
AR-01	Entlüftung	3/4"		52155a
DPS-01	Differenzdrucksensor	1/4"		522350
PI-01	Druckanzeige	1/4"		217/12
LPS-01	Niederdrucksensor	1/4"		217996
XV-03	Rückspülventil unten, Ein/Aus	25 mm		511978
CV-03	Rückschlagventil für Bodenrückspülung	25 mm	PVC	217499
XV-04	Permeat-/Oberes Rückspül-Ein-/Aus-Ventil	32 mm		525068
RV-01	Permeat-Drosselventil	20 mm	PVC	217990
FT-01	Permeat-Durchflussmessumformer	1"		512029
ECT-01	Permeat-Leitfähigkeitsmessumformer	1/4" JG		511497
XV-05	Permeat-/T-02-Ein-/Aus-Ventil	32 mm		525068
CV-05	Permeat-Rückschlagventil	20 mm		217498
HPS-01	Hochdruckschalter	1/4"		217996
PI-02	Druckanzeige	1/4"		217612
CV-06	T-02 C-Hals-Ventil	20 mm		217498
T-02	Rückspülwasserbehälter			501584
HLS-02	Hochwasserschalter (T-02)			217908
LLS-02	Niederspannungsschalter (T-02)			217908
DP-01	Dosierpumpe	1/2"		217228
T-01	Chemikalien tank			Auf Anfrage
LLS-01	Niedrigstandsschalter (T-01)			217908
HV-03	Rückspül-Handventil	32 mm	PVC	217516
P-01	Rückspülpumpe	1"		525210
CV-04	TOP-Rückschlagventil für Rückspülung	25 mm	PVC	217499

12. Zusätzliche Materialien

12.1. Umrechnungstabelle von elektrischer Leitfähigkeit ($\mu\text{S}/\text{cm}$) in TDS (ppm)

$\mu\text{S}/\text{cm}$	Ppm
2	1
4	2,1
6	3,2
8	4,2
10	5,2
12	6,4
14	7,4
16	8,5
18	9,6
20	11,0
25	13,5
30	16,0
35	19,0
40	22,0
45	24,5
50	27,5
60	33,0
70	39,0
80	45,0
90	51,0
100	56,0

$\mu\text{S}/\text{cm}$	Ppm
120	68
140	80
160	91
180	100
200	115
220	127
240	139
260	150
280	164
300	176
350	210
400	240
450	270
500	300
550	335
600	370
650	400
700	435
750	470
800	500
850	530

$\mu\text{S}/\text{cm}$	Ppm
900	560
950	600
1000	630
1575	970
1575	1300
2500	1700
3000	1575
3400	2400
4000	2750
4500	3150
5000	3500
5500	3900
6000	4300
6500	4700
7000	5000
7500	5400
8000	5800
8500	6200
9000	6600
9500	7000
10000	7400

13. Notizen

Technischer Stand: Juni 2026



Der Umwelt verpflichtet.

Es gelten unsere auf www.thermochema.at veröffentlichten AGB und Datenschutzrichtlinien.

Alle Angaben sind vorbehaltlich eventueller Druckfehler bis auf Widerruf gültig. Bei den angeführten Abbildungen handelt es sich um Symbolfotos. Alle vorangegangenen Angaben verlieren hiermit Ihre Gültigkeit.



SYSTEMSCHUTZ
REINIGUNG
FROSTSCHUTZ

THERMOCHEMA GmbH

4460 Losenstein, Industriegebiet 6, Austria
+43 7255 42 44-0, office@thermochema.at

www.thermochema.at



SYSTEMSCHUTZ

THERMOCHEMA GmbH