HydroMOS®
Ultrafiltrationsanlage
Typ: 600 – 1200W

Einsatzbereich

Die HydroMOS® Ultrafiltrationsanlage zur Entfernung von Trübstoffen und Krankheitserregern (Bakterien, Viren, Parasiten) im Wasser.

HydroMOS® Ultrafiltrationsanlagen können zur Aufbereitung in der öffentlichen Trinkwasserversorgung und von Brunnen- und Quellwasser zu Trinkwasser, sowie zur Voraufbereitung für weitere Aufbereitungsanlagen (z.B. Umkehrosmoseanlagen) und zu Filtration von Reinstwasser zum Einsatz kommen.

Verfahren

Die HydroMOS® Ultrafiltrationsanlagen arbeiten mit Membranfiltern und filtern selbst kleinste Partikel und Mikroorganismen aus Wasser heraus. Dazu wird Wasser mit geringem Druck durch eine synthetische Membran mit Nanoporen, in der Größe von 0,005 bis 0,5 µm, gepresst. Trübstoffe sowie Bakterien und Viren können die Membran nicht passieren und werden somit zurückgehalten.

Das aufzubereitende Wasser wird mittels Hohlfasermembranen behandelt. Typischerweise werden die Membranen im Dead-End-Verfahren betrieben und regelmäßig zurückgespült. Das Wasser wird durch die am Ende verschlossenen Membranen gedrückt. Die Durchströmung erfolgt von innen nach außen.

Die Ultrafiltrationsmembranen haben eine Rückhalterate < 0,01 µm. Alle Partikel, deren Größe diesen Wert übersteigen, werden durch die Membran zurückgehalten.

Vorteile der Ultrafiltrations-Technik gegenüber anderen Wasseraufbereitungsverfahren:

- Chemikalienfreier Betrieb
- Gewährleistung einer gleichbleibenden Wasse
- Entfernung von Bakterien und Keimen
- Rückhalt von Partikeln

Geringer Energieverbrauch und hohe Filtratausbeute

Vorbehandlung

Die Vorbehandlung des Wassers ist abhängig von der Rohwasserqualität. Die Wasserqualität muss mit einer Wasseranalyse bestimmt werden.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten zu können, wird empfohlen einen Vorfilter mit einer Porenfeinheit von <100 µm zu installieren.

Zubehör

- HydroSOLV® zur Trübstoffentfernung und/oder Enteisenung / Entmanganung / Entsäuerung
- HydroFIL® Feinfilter zur Vorfiltration mit einer Porengröße < 100 µm
- Druckminderer zur Absicherung der Anlage bei zu hohem oder schwanken Eingangsdruck
- Differenzdrucküberwachung des Membrandruckes auf Eingangs- und Filtratseite durch elektronische Druckaufnehmer
- Wasserspeicher für das Lagern des drucklos ablaufenden Filtrats aus der HydroMOS® Ultrafiltrationsanlage in verschiedenen Größen inkl. Zubehör (z.B. Sterilbelüfter, Membrandruckbehälter).
- Druckerhöhungsanlagen in verschiedenen Größenstufen zur Förderung des Filtrats zu den Verbrauchern. Hochwertige Druckerhöhungsanlagen als Einzel- oder Doppelanlagen. Auf Wunsch mit Frequenzumrichter zur bedarfsgerechten und äußerst effizienten Förderung des Filtrats.
- DVGW geprüfte HydroWELL® UV-Desinfektionsanlage zur Aufbereitung des Wassers nach Vorgaben der DIN 2001
- Automatischer Integritätstest, bestehend aus ölfreiem Kompressor und entsprechenden Ventilen

Hydrotec GmbH, Roland-Dorschner-Str. 5, D-95100 Selb, Tel. 09287 / 800 64-0| info@hydrotec-selb.com | www.hydrotec-selb.com
Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Anlagenbeschreibung:

HydroMOS® Ultrafiltrationsanlage bestehend aus:

Grundrahmen aus eloxierten Aluminium-Profilen mit Kunststoff-Frontplatte zur Aufnahme der Bedien- und Anzeigeelemente
Membranelement komplett mit Kapillarmembranen,
Membrandruckbehälter zum Druckausgleich in der Filtratwasserleitung zum Verbraucher und für die Rückspülung,
Kontaktwasserzähler zur Erfassung der Rohwassermenge im Eingang der Ultrafiltrations-anlage,
Armaturen wie Durchflussarmatur mit Probenahmeventil, Kugelhähne an der Eingangswasser- und Spülwasserleitung und ein Magnetventil zur Steuerung des Rückspülwassers.

SPS-Steuerung wie nachfolgend
Anlage anschlussfertig verrohrt und verdrahtet.

SPS-Steuerung zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung der
HydroMOS® Ultrafiltrationsanlage
mit LOGO! Display und zusätzlichen LED-Leuchtmeldern zur Prozessvisualisierung und Anzeige der
Störmeldungen: Wartung fällig!

LED-Anzeigen für Betrieb, Störung, Rückspülung

Datenloggen auf SD-Karte

Eingänge Drucktaste für manuelle Nachspeisung, Kleinspannung Niveau (min.) Rohwasserbehälter und Niveau (max.) Reinwasserbehälter)

Ausgänge (230 V / 50 Hz), Magnetventil Spülwasser. Störmeldung

Kommunikation: Integrierter Webserver und digitale Kommunikation über MODBUS TCP/IP

HydroMOS® Ultrafiltrationsanlage wird mit einer ausführlichen Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Funktionsweise

Das zu filtrierende Wasser wird von unten in das Ultrafiltrationselement eingeleitet und durchströmt die Membranen von innen nach außen. Die Verunreinigungen im Wasser, wie Mikroorganismen und Kleinstpartikel, werden auf der Membran-oberfläche zurückgehalten.

Das gereinigte Wasser wird im oberen Teil des Ultrafiltrationselementes als Filtrat entnommen und in einen Sammelbehälter eingeleitet. Dadurch steht für den Verbraucher immer gefiltertes Wasser zur Verfügung, auch während eines Rückspül- oder Ausspülvorgangs.

Die Verschmutzungen, die sich auf der Oberfläche der Membranen im Laufe des Reinigungsprozesses bilden, müssen in regelmäßigen Zeitabständen ausgespült werden. Der Zeitabstand zwischen den Spülungen richtet sich nach der Belastung des Eingangswassers.

Die Ausspülung der Verschmutzungen erfolgt mittels Pulsspülung (Filtrat und Eingangswasser) Das Rückspül- bzw. Spülwasser verlässt die Anlage am Filterkopf und wird in den Abwasserkanal eingeleitet.

Hinweise / Installationsbedingungen

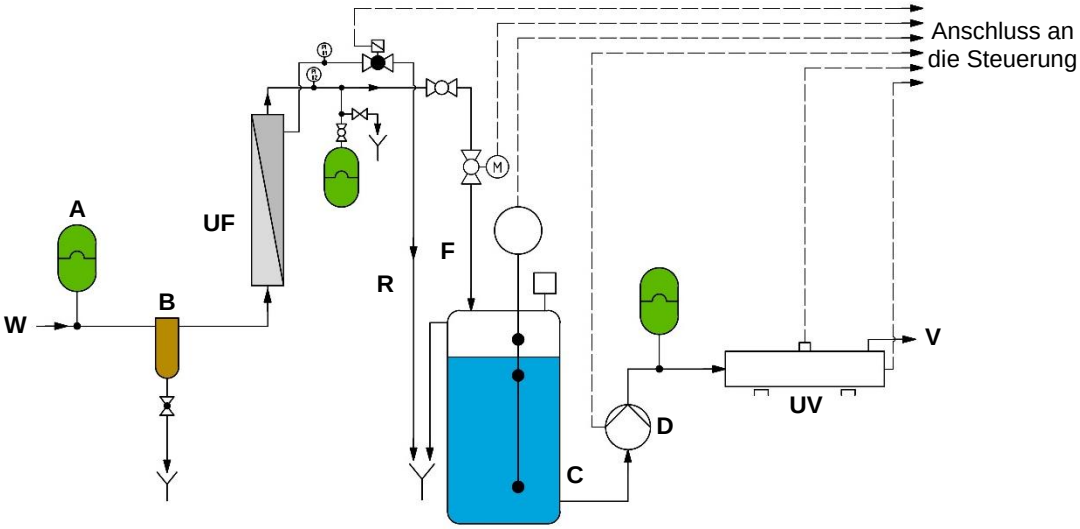
- Notwendige Wasserqualität in der Einspeisung zur Ultrafiltration
  - Trübung: 0-5 NTU
  - TOC: < 1,5 mg/l
  - Öle und Fette nicht nachweisbar
  - Schwefelwasserstoff: < 0,2 mg/l
  - Eisen als Feststoff: < 5 mg/l
  - Eisen (gelöst): < 0,2 mg/l
  - Mangan als Feststoff: < 1 mg/l
  - Mangan (gelöst): < 0,05 mg/l
  - Kationische Polymere nicht nachweisbar
  - pH-Bereich: 6 – 9
- Technische Daten und allgemeine technische Richtlinien sowie die örtlichen Installationsvorschriften sind zu beachten.
- Zum Schutz der Anlage vor Einspülungen aus dem vorgeschalteten Rohrleitungsnetz ist grundsätzlich ein Feinfilter vorzuschalten.
- Die Umgebungstemperatur darf 25°C nicht übersteigen. Die evtl. auftretende Abstrahlungswärme darf eine Temperatur von 25°C nicht übersteigen.
- Der Installationsort muss frostsicher ausgeführt sein.
- Der Aufstellungsraum muss frei von Lösungsmittel-, Farb-Lack- und Chemikaliendämpfen sein.
- Der elektrische Anschluss ist nach gültigen Bestimmungen für die Elektroinstallation und nach den Vorgaben des Elektroschaltplanes vorzunehmen.
- Zur Ableitung von Spülwässern muss ein Kanalanschluss (mindestens DN 50) vorhanden sein.
- Bei Verwendung einer Hebeanlage muss diese ein Förderleistung von >1500 l/h haben.

Hydrotec GmbH, Roland-Dorschner-Str. 5, D-95100 Selb, Tel. 09287 / 800 64-0| info@hydrotec-selb.com | www.hydrotec-selb.com
Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Technische Daten:

Technische Daten		HydroMOS® UF	
Ultrafiltrationsanlage	Typ	UF 600W	UF 1200W
Membrantyp		4040	
Anzahl der Membranelemente	Stk.	1	2
Aktive Membranfläche	m²	6,0	12,0
Leistung	l/h	600	1200
Filtratausbeute	%	95-99	
Betriebsdruck (min./max.)	bar	2,5 / 5	
Transmembrandruck (Filtration) max.	bar	0,1 – 2,0	
Transmembrandruck (Rückspül.) max.	bar	3,0	
Wassertemperatur (min./max.)	°C	5 / 25	
Umgebungstemperatur (min./max.)	°C	5 / 25	
Anschluss Eingang/Filtrat/Spülwasser	NW	DN 20 (3/4“ IG)	
Kanalanschluss (bauseits) min.	NW	DN 50	
Netzanschluss	V/Hz	230 / 50	
Elektrische Anschlussleistung	W	25	
Schutzart		IP65	
Abmaße (BxHxT)	mm	605x1210x250	905x1330x310
Betriebsgewicht ca.	kg	40	65

Einbaubeispiel HydroMOS® UF mit drucklosem Speicher und Druckerhöhungsanlage:

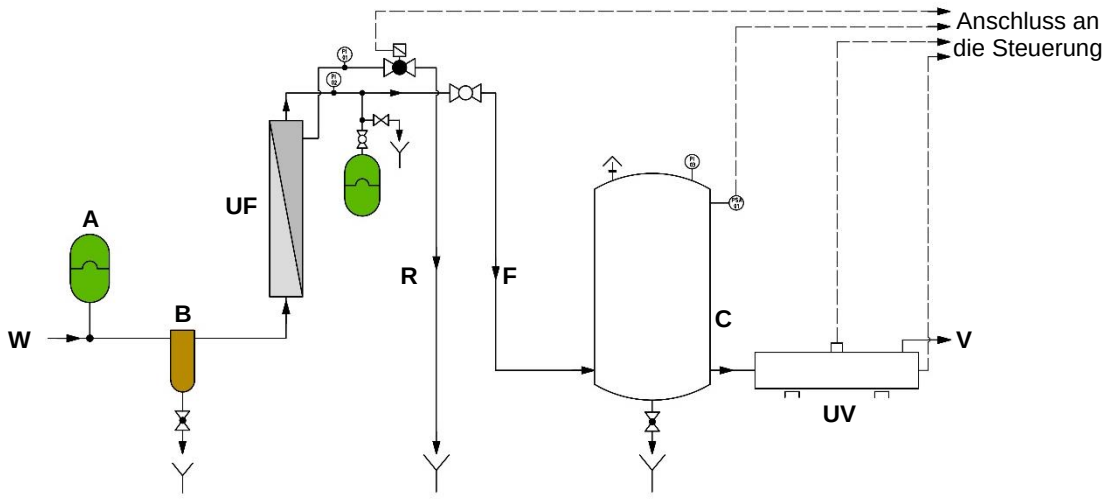


W Wasser
A Membranausdehnungsgefäß
B Feinfilter HydroFIL® oder HydroSOLV®
C Filtrat-Sammelbehälter
D Druckerhöhungsanlage

F Filtrat
R Rückspülwasser
UF Ultrafiltrationsanlage HydroMOS®
UV UV-Desinfektionsanlage HydroWELL®
V Gereinigtes Wasser zum Verbraucher

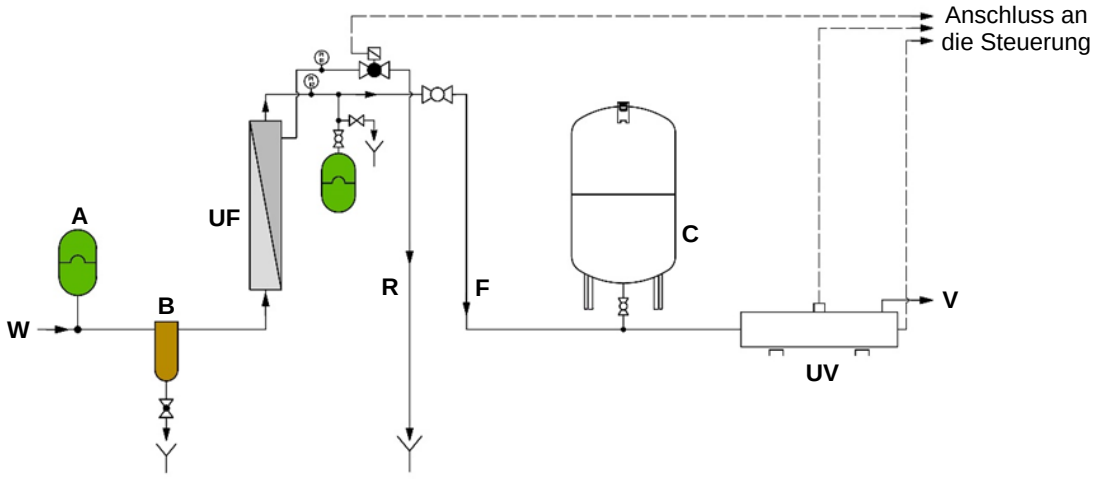
Hydrotec GmbH, Roland-Dorschner-Str. 5, D-95100 Selb, Tel. 09287 / 800 64-0| info@hydrotec-selb.com | www.hydrotec-selb.com
Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Einbaubeispiel Hydro**MOS**® UF mit Druckwasserbehälter:



W	Wasser	R	Rückspülwasser
A	Membranausdehnungsgefäß	UF	Ultrafiltrationsanlage Hydro**MOS**®
B	Feinfilter Hydro**FIL**® oder Hydro**SOLV**®	UV	UV-Desinfektionsanlage Hydro**WELL**®
C	Druckwasserbehälter	V	Gereinigtes Wasser zum Verbraucher
F	Filtrat		

Einbaubeispiel Hydro**MOS**® UF mit Membranausdehnungsgefäß:

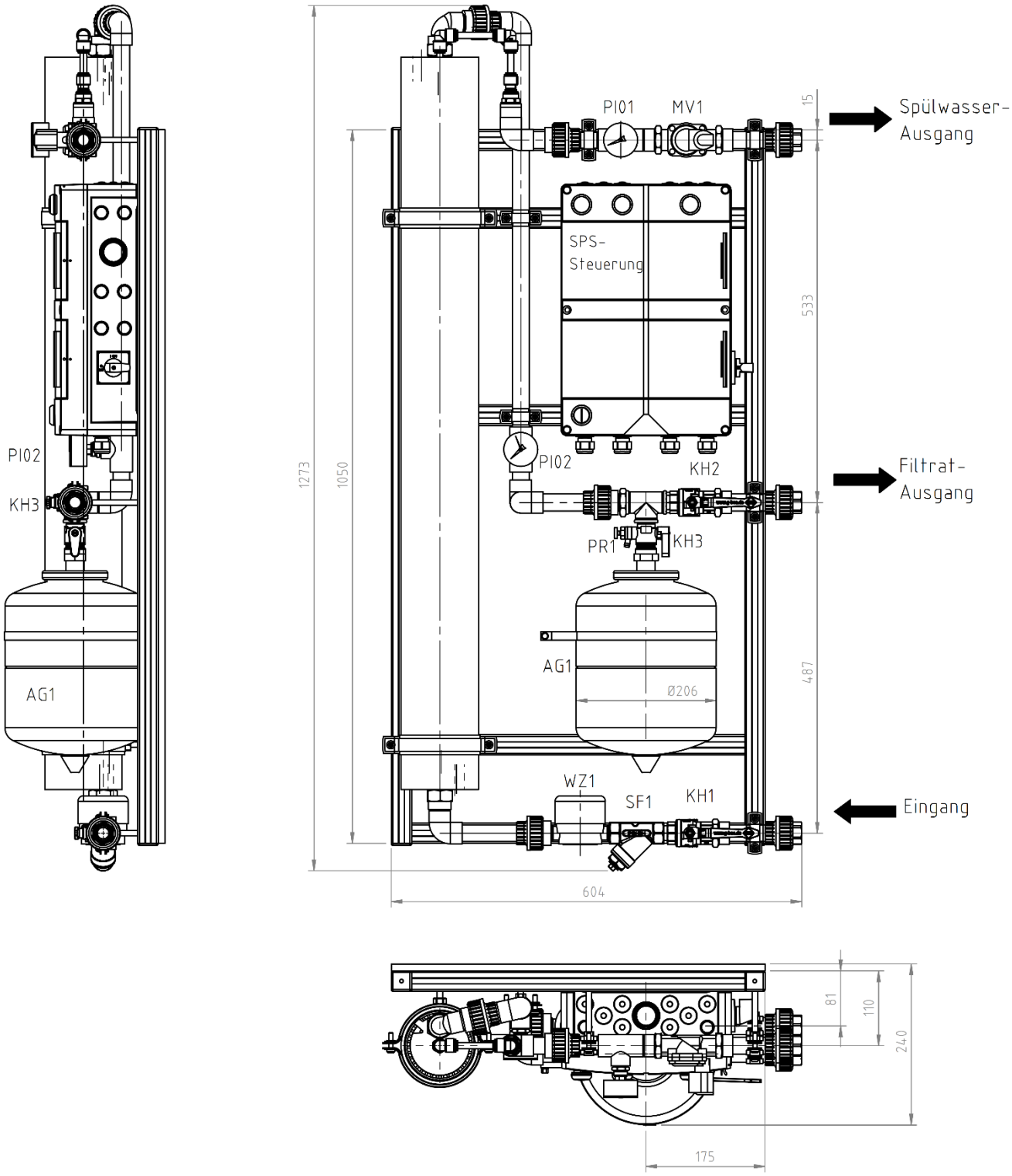
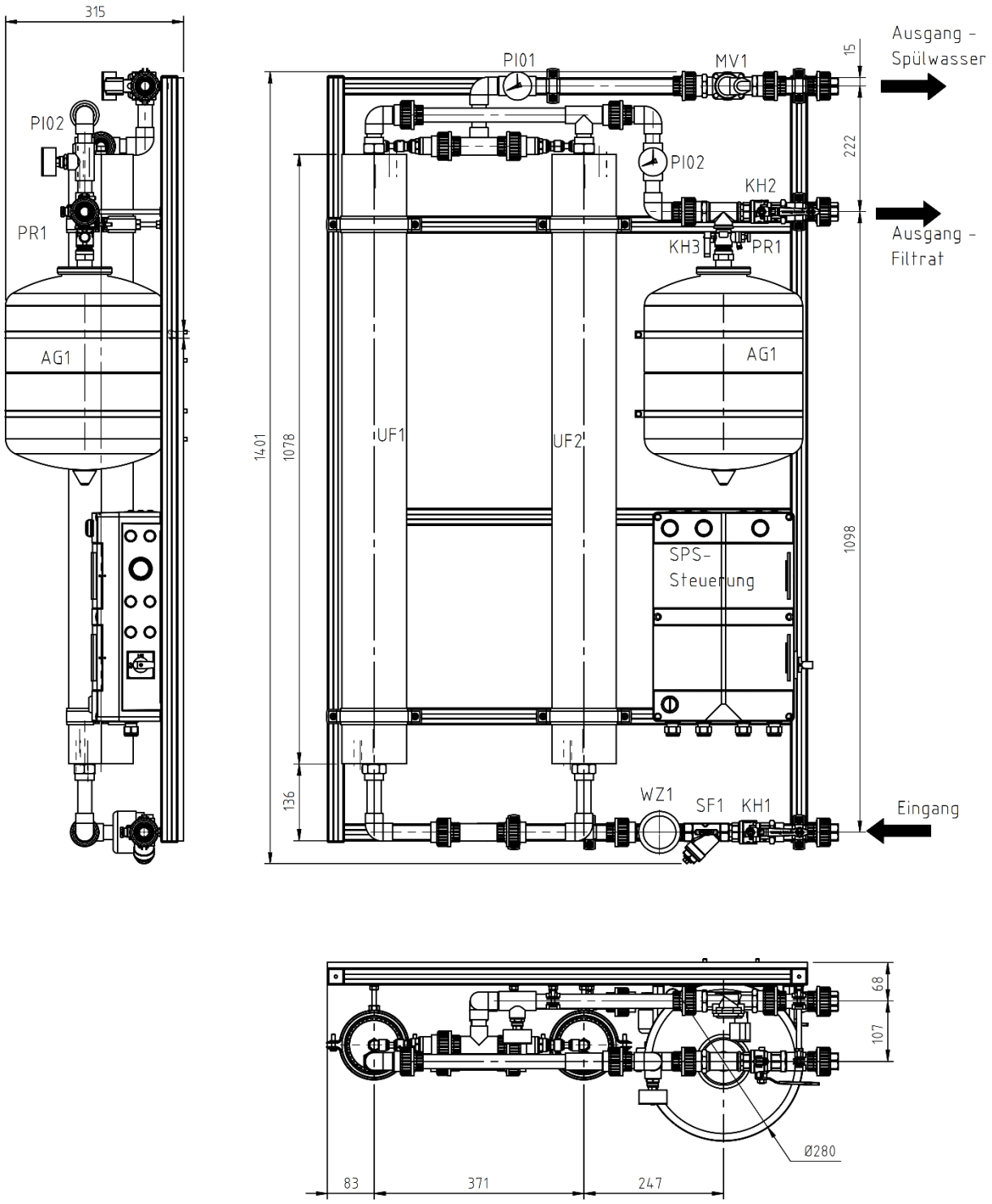


W	Wasser	R	Rückspülwasser
A	Membranausdehnungsgefäß	UF	Ultrafiltrationsanlage Hydro**MOS**®
B	Feinfilter Hydro**FIL**® oder Hydro**SOLV**®	UV	UV-Desinfektionsanlage Hydro**WELL**®
C	Membranausdehnungsgefäß (Puffergefäß)	V	Gereinigtes Wasser zum Verbraucher
F	Filtrat		

Hydrotec GmbH, Roland-Dorschner-Str. 5, D-95100 Selb, Tel. 09287 / 800 64-0| info@hydrotec-selb.com | www.hydrotec-selb.com

Systeme und Lösungen für beste Wasserqualität

Aufstellungszeichnung HydroMOS® UF 600W



Aufstellungszeichnung HydroMOS® UF 1200W