

UO-D 450 - 30.000 AS/FU Umkehrosmoseanlagen

Die Umkehrosmose-Anlage dient zur Entsalzung von Wasser mit einem Salzgehalt bis 1.000 mg/l und wird mit Dosierung von Antiscalant statt vorgeschalteter Enthärtung betrieben. Sie ist ausgerüstet mit einer hochwertigen Kreiselpumpe mit Frequenzumrichter (FU). Die Frequenzregelung reduziert Stromkosten um 30 - 50 %, verlängert die Lebenszeit der Anlage und hält die Permeatproduktion unabhängig vom Betriebsdruck konstant. Die Mikroprozessorsteuerung RO digital ermöglicht einen vollautomatischen Betrieb mit Protokollierung aller relevanten Betriebsdaten und frei einstellbaren Grenzwerten. Über optionale Schnittstellen kann die Anlage an das zentrale Leitsystem angebunden werden.

VORTEILE

- Keine Aufsalzung des Abwassers
- Ausrüstung mit FU spart 30 - 50 % Stromkosten ein, hält Permeatproduktion konstant und ermöglicht längere Lebenszeit sowie besonders leisen Betrieb
- Vielseitige Steuerung RO digital mit Speicherung Betriebsdaten und vielen Einstellmöglichkeiten
- Optional mit SPS Siemens S7-1200
- Konzentratspüleinrichtung KSE und Anschlussset ARA für manuelle Reinigungsanlage MRA schon inklusive

ANWENDUNGEN

- Entsalzung von härtestabilisiertem Wasser
- Geeignet für alle Industrieanwendungen
- Geeignet zur Einsparung von Stromkosten



UO-D 10000 AS/FU

UO-D 450 - 30.000 AS/FU

Umkehrosmoseanlagen

BESCHREIBUNG

Umkehrosmose

- Grundrahmen aus Edelstahl, vorbereitet für Einbau Dosierstation
- Hochdruckverrohrung aus Edelstahl mit Orbitalschweißungen
- Vorfilter UO (5 µm) mit zwei glyzeringefüllten Manometern
- Hochdruckpumpe als geräuscharme, mehrstufige Kreiselpumpe mit Frequenzumrichter (FU)
- Niederdruckelemente mit energiesparenden PA/PS-Composite-Membranen in GFK-Druckrohren
- Schaltschrank mit abschließbarem Hauptschalter und Leistungsteil zur Ansteuerung der Hochdruckpumpe und der Dosierstation für Antiscalant
- Konzentratspüleinrichtung KSE und Anschlusset ARA inklusive
- Anlage verrohrt und verdrahtet, elektrischer Aufbau nach VDE 0100 Teil 600, VDE 0113 Teil 1
- Anlage im hauseigenen Testfeld geprüft, parametrierbar und konserviert

Armaturen und Instrumentierung

- Eingangsmagnetventil, Probenahmeventile für Speisewasser / Permeat (je Druckrohr / gesamt)
- Edelstahlventile zur Einstellung Durchfluss Permeat, Konzentrat und Konzentratrückführung
- Permeat-Rückschlagventil je Druckrohr und LF-Messung Permeat mit Temperaturkompensation
- Drucksensoren für Pumpeneingangsdruck, Betriebs- und Konzentratdruck
- Durchflusssensoren für Permeat, Konzentrat und Konzentratrückführung

Mikroprozessorsteuerung RO digital

- Vollautomatische Überwachung und Steuerung, einfache Menüführung mit sechs Tasten
- Vierzeiliges beleuchtetes Display und zwei LEDs als lokale Anzeige für Betrieb und Störung
- Sprachen der Klartextanzeige: deutsch / englisch / französisch / spanisch
- Umlaufspeicherung der Betriebsdaten (1.960 Datensätze) mit wählbarem Speicherintervall
- Betriebssicherheit durch einstellbare Grenzwerte mit Störungsmeldung / -anzeige
- Passwortgeschützte Programmierung der Betriebsparameter

Verfügbare Eingänge

- DIGITAL: externer Stopp (z.B. bei Unterbrechung Speisewasserversorgung), Motorschutz / Hartwasser / Niveau Dosierstation (leer), 2x Niveau Permeatbehälter (Tank min / max) und 3x Universaleingang (parametrierbar)
- ANALOG: Niveau Permeatbehälter (4 – 20 mA)

Verfügbare Ausgänge

- DIGITAL: Sammelstörungsmeldung, Universalausgang (parametrierbar)
- ANALOG: Leitfähigkeit Permeat Messbereich 1 – 999 µS/cm (4 - 20 mA)

Optional erhältlich

- HR-Module zur Erhöhung der Entsalzungsrate sowie Dosierstationen DOSIN
- Permeatrückführung PR, Reinigungsanlage MRA, Konzentratverdrängung mit Permeat KVP
- Schnittstellen Profinet, Profibus, Modbus RTU/TCP, BACnet sowie Stör-, Wechsel-, Zuschaltung

UO-D 450 - 30.000 AS/FU

Umkehrosmoseanlagen

EINSATZBEDINGUNGEN

Die Anlage darf nur zur Entsalzung von härtestabilisiertem Speisewasser mit Trinkwasserqualität oder entsprechend vorbehandeltem Brunnen- oder Oberflächenwasser eingesetzt werden.

Bei den Anlagengrößen von 450 bis 1650 l/h muss Antiscalant ggf. in verdünnter Form eingesetzt werden, um eine konstante Dosierung und damit einen stabilen Betrieb sicherzustellen.

Die Anlage ist auf einen Salzgehalt (TDS) von 1.000 mg/l und eine Temperatur von 15 °C ausgelegt. Unter diesen Bedingungen wird die projektierte Permeatleistung auch nach drei Betriebsjahren erbracht. Die Permeatausbeute ist abhängig von der Rohwasserqualität und der Vorbehandlung. Folgende Parameter müssen im Speisewasser eingehalten werden:

Freies Chlor	nicht nachweisbar
Eisen (Fe)	< 0,2 mg/l
Mangan (Mn)	< 0,05 mg/l
Kieselsäure (SiO ₂)	< 25 mg/l
Verblockungsindex (SDI)	< 3
Speisewassertemperatur	5 – 35 °C
Speisewasserdruck	2 – 6 bar
Druckschwankung	± 0,5 bar

TECHNISCHE DATEN BAUREIHE

Steuerung	RO digital (SPS optional)
Entsalzungsrate min.	97 %
Permeatausbeute	75 – 80 %
Permeatgedrückt max.	0,3 bar
pH-Wert Betrieb	6,5 – 9,5
pH-Wert Reinigung	2 – 12
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C

Bezeichnung	Elektroanschluss	Hydraulikanschluss	Abmessungen in mm	Art.-Nr.
Permeat l/h	kW / V / Hz	Zulauf/Permeat/Konz.	B x T x H	
UO-D 450 AS/FU	2,2 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / DN 15	610 x 810 x 1.800	387 156
UO-D 700 AS/FU	2,2 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / DN 15	610 x 810 x 1.800	387 157
UO-D 950 AS/FU	2,2 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / DN 15	610 x 810 x 1.800	387 158
UO-D 1250 AS/FU	2,2 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / DN 15	610 x 810 x 1.800	387 159

UO-D 450 - 30.000 AS/FU

Umkehrosmoseanlagen

Bezeichnung	Elektroanschluss	Hydraulikanschluss	Abmessungen in mm	Art.-Nr.
Permeat l/h	kW / V / Hz	Zulauf/Permeat/Konz.	B x T x H	
UO-D 1650 AS/FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 20 / DN 15	610 x 810 x 1.830	387 160
UO-D 2200 AS/FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	2.480 x 710 x 1.650	387 204
UO-D 2500 AS/FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	3.500 x 710 x 1.650	387 205
UO-D 3100 AS/FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	3.500 x 710 x 1.650	387 206
UO-D 3800 AS/FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 32 / DN 32	2.900 x 790 x 1.790	387 207
UO-D 5000 AS/FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 40 / DN 32 / DN 32	2.900 x 790 x 1.790	387 208
UO-D 6000 AS/FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 40 / DN 40 / DN 32	3.870 x 790 x 1.830	387 209
UO-D 7000 AS/FU	7,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 50 / DN 40 / DN 32	3.870 x 790 x 1.830	387 210
UO-D 8500 AS/FU	7,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 32	4.880 x 790 x 1.830	387 211
UO-D 10000 AS/FU	11,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 50	4.060 x 840 x 1.880	387 212
UO-D 12000 AS/FU	11,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 50	4.930 x 840 x 1.860	387 213
UO-D 15000 AS/FU	11,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 50	5.080 x 840 x 1.920	387 214
UO-D 18000 AS/FU	11,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 65 / DN 50	6.190 x 840 x 1.880	387 215
UO-D 20000 AS/FU	15,0 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 80 / DN 65 / DN 50	4.990 x 840 x 2.230	387 216
UO-D 25000 AS/FU	18,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 80 / DN 65 / DN 50	5.170 x 940 x 2.200	387 217
UO-D 30000 AS/FU	18,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 100 / DN 80 / DN 50	6.050 x 990 x 2.360	387 218