

UO-D 2.500 - 12.000 FU

Umkehrosmoseanlagen

Die Umkehrosmose-Anlage dient zur Entsalzung von enthärtetem Wasser mit einem Salzgehalt bis 1.000 mg/l. 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

- 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 Ausrüstung mit SPS Siemens S7-1200

ANWENDUNGEN

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



UO-D 4300 FU

UO-D 2.500 - 12.000 FU

Umkehrosmoseanlagen

BESCHREIBUNG

Umkehrosmose

- Grundrahmen aus Edelstahl, Hochdruckverrohrung aus Edelstahl mit Orbitalschweißungen
- Vorfilter UO (5 µm) mit zwei glyzeringefüllten Manometern
- Hochdruckpumpe als geräuscharme, mehrstufige Kreiselpumpe mit Frequenzumrichter (FU)
- Niederdruckelemente mit PA/PS-Composite-Membranen in GFK-Druckrohren
- Schaltschrank mit abschließbarem Hauptschalter und Leistungsteil zur Ansteuerung Pumpe
- Anlage verrohrt und verdrahtet, elektrischer Aufbau nach VDE 0100 Teil 600, VDE 0113 Teil 1
- Anlage im hauseigenen Testfeld geprüft, parametrisiert und konserviert

Armaturen und Instrumentierung

- Eingangsmagnetventil und Probenahmeventile für Speisewasser und Permeat (je Druckrohr und insgesamt)
- Ventile aus Edelstahl zur Einstellung der Durchflussmengen von Permeat, Konzentrat und Konzentratrückführung
- Permeat-Rückschlagventil je Druckrohr
- Drucksensoren für Pumpeneingangsdruck, Betriebs- und Konzentratdruck
- Durchflusssensoren für Permeat, Konzentrat und Konzentratrückführung
- Leitfähigkeitsmessung Permeat mit Temperaturkompensation

Mikroprozessorsteuerung RO digital

- Vollautomatische Überwachung und Steuerung der Anlage
- Einfache menügeführte Bedienung der Steuerung 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 einstellbarem Speicherintervall
- Betriebssicherheit durch einstellbare Grenzwerte mit Störungsmeldung / -anzeige
- Passwortgeschützte Programmierung der Betriebsparameter

Verfügbare Eingänge

- DIGITAL: externer Stopp (z.B. bei Unterbrechung Speisewasserversorgung), Motorschutz / Hartwasser, 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

- Härtekontrollgerät limitron und HR-Module zur Erhöhung der Entsalzungsrate
- Permeatrückführung PR, Konzentratspüleinrichtung KSE, Manuelle Reinigungsanlage MRA und Anschlusset ARA
- Schnittstellen Profinet, Profibus, Modbus RTU/TCP, BACnet sowie Stör-, Wechsel-, Zuschaltung
- Dosierstationen DOSIN mit Auffangwannen SAW

UO-D 2.500 - 12.000 FU

Umkehrosmoseanlagen

EINSATZBEDINGUNGEN

Die Anlage darf nur zur Entsalzung von enthärtetem Speisewasser mit Trinkwasserqualität oder entsprechend vorbehandeltem Brunnen- oder Oberflächenwasser eingesetzt werden. 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 2500 FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	2.480 x 710 x 1.650	387 195
UO-D 3000 FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	3.500 x 710 x 1.650	387 196
UO-D 3500 FU	3,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25	3.500 x 710 x 1.650	387 197
UO-D 4300 FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 32 / DN 32 / DN 32	2.900 x 790 x 1.790	387 198
UO-D 5400 FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 50 / DN 32 / DN 32	2.900 x 790 x 1.790	387 199
UO-D 7000 FU	5,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 50 / DN 40 / DN 32	3.870 x 790 x 1.830	387 200
UO-D 8000 FU	7,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 50 / DN 40 / DN 32	3.870 x 790 x 1.830	387 201
UO-D 10000 FU	7,5 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 32	4.880 x 790 x 1.830	387 202
UO-D 12000 FU	11,0 / 3 x 380 - 500 / 50 - 60	DN 65 / DN 50 / DN 50	4.060 x 840 x 1.880	387 203