



Abbildung: UO-D 2000 CD

Umkehrosmose-Anlagen combi - Serie UO-D 600 - 2000 CD

Anschlussfertige Anlage inklusive Voraufbereitung zur Entsalzung von Trinkwasser gemäß der Deutschen Trinkwasserverordnung. Mit Steuerung RO digital.

Durch bereits **integrierte Systemkomponenten** wie Vorfilter, Systemtrenner, Doppelenthärtungsanlage und Härtekontrollgerät limitron entfällt die Verrohrung der Einzelkomponenten vor Ort. Nur 4 Anschlüsse erforderlich (Trinkwasser, Permeat, Abwasser und Elektrik). **Kontinuierlichen Produktion** von Permeat möglich.

Umkehrosmose-Anlagen combi - Serie UO-D 600 - 2000 FU CD

Bis zu 30% Energieeinsparung durch Hochdruckpumpe mit Frequenzumformer (FU) mit integrierter Permeatkonstantregelung (PKR) für schwankende Betriebsbedingungen. Besonders leiser Betrieb.



Anlagenaufbau

Grundrahmen aus Edelstahl mit Kunststoff-Frontplatte.

Vorfilter mit 100 µm-Filterkerze und zwei Manometern,

Systemtrenner BA nach EN 1717 und DIN 1988-100,

Doppelenthärtungsanlage wassermessergesteuert auf einem Gestell montiert. Der Salzlösebehälter wird neben der Anlage auf den Boden gestellt.

Härtekontrollgerät limitron zur Überwachung des Weichwassers auf Resthärte, bei Härte durchbruch Abschaltung der Umkehrosmose-Anlage.

Spezialvorfilter mit 5 µm-Filterkerze und zwei glyzerin-gefüllten Manometern,

Hochdruckpumpe (mit Frequenzumformer bei Serie FU) als geräuscharme, Hochstufige Kreiselpumpe,

Niederdruck-Hochleistungswechselmodul(e) mit energiesparenden PA/PS-Composite-Membranen in GFK-Druckrohren.

Armaturen wie Probenahmeventil für Speisewasser, Weichwasser und Permeat, Eingangsmagnetventil, Ventile 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.

Anschlussverschraubungen für eine manuelle Reinigungsanlage.

Schaltschrank mit abschließbarem Hauptschalter und Leistungsteil zur Ansteuerung der Hochdruckpumpe.

Anlage anschlussfertig verrohrt und verdrahtet. Elektrischer Aufbau entsprechend der VDE 0100 Teil 600, VDE 0113 Teil 1.

Die Anlagen sind auf einen Salzgehalt von 1000 mg/l, eine Wassertemperatur von 15 °C und einen Kolloidindex von max. 3 und freien Permeatauslauf ausgelegt. Unter diesen Bedingungen wird die projektierte Permeatleistung auch nach 3 Betriebsjahren erbracht. Die Permeatausbeute ist abhängig von der Rohwasserqualität und der Vorbehandlung.

Steuerung RO digital

Mikroprozessorsteuerung

RO digital zur vollautomatischen Steuerung und Überwachung der Umkehrosmose-Anlage.

5i hca UhgWY' Dfcht_c`Yfi b[' XYf' fY'Yj UbHyb' 6Yhf]VgXUHyb (analoge und digitale Daten, 1960 Datensätze), Speicherintervall programmierbar.

<"Wghr' 6Yhf]Vg]WYfY]h durch einstellbare Alarm- und Grenzwerte der Betriebsparameter mit wählbarer Anlagenreaktion.

DfctYgg]gj U]g]Yfi b[' mit zentraler Anzeige von Betriebszustand und -daten (Analog- und Digitalwerte) und Betriebsstunden auf 4-zeiligem, beleuchtetem LCD-Klartextdisplay. Einfache menügeführte Bedienung der Steuerung mit 6 Tasten.

Betriebszustände: Permeatproduktion, Permeatverwertung/-rückführung, Konzentratverdrängung/-spülung, diskontinuierliche Spülung bei Anlagenstillstand, Abschaltung durch externes Signal.

Analoge Eingänge: Permeatleitfähigkeit (temperaturkompensiert), Permeat-Temperatur, Speisewasser-, Betriebs- und Konzentratdruck, Durchflüsse für Permeat und Konzentrat, berechneter Speisewasserdurchfluss, weitere 2 parametrierbare Analogeingänge (z.B. für Druck, Durchfluss, Niveaumessung).

Digitale Eingänge: (Kleinspannung) für Niveausteuerng Permeattank mit 1 oder 2 Schaltern, Härtekontrollgerät; Abschaltung durch externes Signal, 3 Universaleingänge.

Analoge Ausgänge: 2 Universalausgänge 4 -20 mA, z.B. für ZLT/DDC.

Digitale Ausgänge: Hochdruckpumpe, 3x Ventilausgänge (24 VDC) z.B. für Speisewasser, Konzentratpülung, Permeatverwertung bzw. -rückführung, Sammelstörmeldung als potentialfreier Wechsler, Universalausgang.

LED-Anzeigen für Betrieb und Störung, Störmeldungen als Klartextanzeige im Display.

Technische Daten	UO-D	600 CD	900 CD	1200 CD	1500 CD	2000 CD
Permeatleistung	l/h	600	900	1200	1500	2000
Entsalzungsrate min.	%	97				
Ausbeute	%	75-80				
Auslegungsdruck	bar	14				
Membranelement / Anzahl		4040/2	4040/3	4040/4	4040/5	4040/6
Elektroanschluss (FU)	V/Hz/kW	3 x 400V/50Hz / 1,5 (2,2)		3 x 400V/50Hz / 2,2		3 x 400V/50Hz / 3 (4)
Kapazität Enthärtung	°dH x m³	200			400	
Max. Rohwasserhärte im Dauerbetrieb	°dH	38	26	39	31	24
Höhe	mm	1.890			2.010	
Breite	mm	1780			1940	
Tiefe	mm	810				
Gewicht ca.	kg	305	325	480	500	525

Vorsicherung 16 A, Speisewasseranschluss 1" IG, Anschluss Permeat DN 20, Anschluss Abwasser HT 100, LF-Messbereich 1 - 999 µS/cm, Speisewasserdruck min./max. 2/6 bar, Speisewassertemperatur min./max. 5/35°C, Umgebungstemperatur max. 40°C, pH-Wert 3 - 11