



Bild HA-RO modular 300 – 1800 EDI

Anwendungsgebiete:

- Labor-, Industrie-, Medizin- und Pharma-Anwendungen

Besondere Merkmale:

- Anschlussfertige Reverse-Osmose-Anlage
- Kompakter Zentralschaltschrank
- Fertig verdrahtet zur Steuerung der kompletten Wasseraufbereitung
- Edelstahlrahmengestell zur Aufnahme der einzelnen Komponenten
- Digitale Leitfähigkeits- und Temperaturmessung
- Durchflussmessung von Konzentrat, Permeat, Rezirkulation, Elektrolyt
- Automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall
- Störungsanzeige für Speisewasserdruck
- Schematische Anzeige aller Betriebsabläufe und Messwerte auf dem
- Grafik-Display
- Zyklische Überspüleinrichtung zum Schutz vor Stillstandsverkeimung
- Digitale Steuerung zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung der
- kompletten Reinwasseraufbereitung inkl. der Peripherie

Standardrahmenanlage:

Zur Entsalzung von voraufbereiteten Wässern gemäß der Deutschen Trinkwasserverordnung nach dem Prinzip der Umkehrosmose. Eine vorhergehende Wasseranalyse ist zur Anlagenberechnung notwendig

Technische Daten*

| | |
|---------------------------------------|---|
| Elektro-Anschluss | 400 V / 50 Hz |
| Anschlussleistung | 5,1 – 10,0 kW projektabhängig |
| Diluatleistung | 260 l/h - 2700 l/h |
| Arbeitsdruck | Bis 14 bar |
| zul. Speisewassertemperatur min./max. | +5°C / +25°C |
| zul. Umgebungstemperatur min./max. | +5°C / +30°C |
| Speisewasserdruck | 4-6 bar |
| Entsalzungsrate | 99% |
| WCF-Rate | max. 75% |
| EDI-Qualität | < 1 µS/cm (abhängig v.d. Rohwasserqualität) |
| Abmessungen (BxTxH) | 1500/2350 x 750/900 x 1800 mm |

***Änderungen an Produkten oder technischen Spezifikationen vorbehalten.**

| Artikelnummern | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI |
| Anlage mit 10" Touch-Steuerung | 10107021 | 10107022 | 10107023 | 10107024 | 10107025 | 10107026 | 10107027 | - |
| Anlage mit S7-Siemens-Steuerung | 10108283 | 10108327 | 10108330 | 10108332 | 10108334 | 10108336 | 10108338 | 10108896 |

| Elektrischer Anschluss | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI |
| Nennspannung | 3~ 400 V | | | | | | | |
| Frequenz | 50 Hz | | | | | | | |
| Vorsicherung | 16 A | | | | | | | 20,0 A |
| Stromaufnahme | 8,2 A | 8,2 A | 9,6 A | 9,6 A | 9,6 A | 11,2 A | 11,2 A | 16,2 A |
| Anschlusswert | 4,4 kW | 4,4 kW | 5,1 kW | 5,1 kW | 5,1 kW | 5,8 kW | 5,8 kW | 10,0 kW |

| Hydraulischer Anschluss | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI |
| Speisewasserdruck min./max. | 4,0 - 6,0 bar | | | | | | | |
| Speisewassertemperatur min./max. | 5 – 25 °C | | | | | | | |
| Speisewasseranschluss | DN25 | | | | | | | DN40 |
| Anschlüsse Permeat/Konzentrat | DN25 | | | | | | | |
| Membranelement | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 3 |

| Produktwasser | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI |
| Diluatleistung (bei 15°C) | 260 l/h | 530 l/h | 800 l/h | 1070 l/h | 1340 l/h | 1600 l/h | 1800 l/h | 2700 l/h |

| Maße | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI | |
| Höhe | 1800 mm | | | | | | | 1850 mm | |
| Breite | 1500 mm | | | | 2350 mm | | | 2400 mm | |
| Tiefe | 750 mm | | | | 900 mm | | | | |

| Aufstellort | |
|---------------------|-----------|
| Umgebungstemperatur | 2 – 40 °C |

| Gewicht | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | HA-RO modular 300 EDI | HA-RO modular 600 EDI | HA-RO modular 900 EDI | HA-RO modular 1200 EDI | HA-RO modular 1500 EDI | HA-RO modular 1800 EDI | HA-RO modular 2000 EDI | HA-RO modular 3000 EDI |
| Gewicht (ohne Wasser) | 300 kg | 310 kg | 320 kg | 330 kg | 380 kg | 390 kg | 400 kg | 500 kg |

Aufbau der Umkehrosrose-Anlage:

- **Grundrahmen aus Edelstahl** mit Kunststoff-Belplankung zur Aufnahme aller Anlagenkomponenten
- **Vorfilter** mit 5 µm-Filterkerze, Ein- und Ausgangsmanometer zur Überwachung des Diffenzdruckes
- **Hochdruckpumpe** in vertikaler Ausführung
- **Membranmodule** mit Composite-Membranen in GFK-Druckrohren mit Inliner
- **Armaturen:** Eingangsmagnetventil, Druckschalter für Trockenlaufschutz, Durchflussmengenmesser, für Permeat, Diluat und Konzentrat
- Manometer für Pumpen- und Konzentratdruck, Ventile zur Einstellung der Durchflussmengen
- **Elektrodeionisierungsmodul:** Zur weiteren Aufbereitung des Permeat in Diluat.
- **Steuerung:**
 - Wahlmöglichkeit zwischen *Premium Embedded-Steuerung mit Touch-Display (10" 4:3)* oder *Simatic-S7-Steuerung mit Touch-Display (12" 16:9)*
 - Prozessvisualisierung als Fließschema mit Anzeige aller relevanten Messwerte und Statusmeldungen sowie Betriebszustand
 - Eventlogging
 - frei konfigurierbare Sammelstörmeldeauswahl
 - Handbedienebene
 - Datenbank zur Messwertspeicherung*
 - Benutzerverwaltung mit mehreren Ebenen
 - Ethernet-Schnittstelle zur Anbindung an übergeordnetes Leitsystem oder zur Fernwartung
 - integrierter Web-Server (HTTPS) für Monitoring/Bedienung/Konfiguration*
 - Kurvanzeige von Messwerten
 - Downloadmöglichkeit der Alarmliste sowie der Messwertdatenbank im csv-Format
- **Eingänge:**
 - 16 digitale Eingänge (u.a. Härtemessung, Pumpenstörung, Eingangsdruck, Durchfluss, externe Freigabe)
 - 8 analoge Eingänge (u.a. Tankfüllstand, UV-Intensität, EDI-Spannung, EDI-Strom)
- **Ausgänge:**
 - 16 digitale Ausgänge (u.a. Pumpen, Magnetventile, EDI, Sammelstörmeldung, Betriebsmeldung)
- **interner Feldbus:** Kommunikation mit Leitfähigkeitstransmittern, Pumpen
- **Leitfähigkeits- und Temperaturmessung**

*nur Premium-Steuerung

Optionen

- Digitale Durchflussmessung
- zusätzliche Leitfähigkeits- und Temperaturmessstellen zur Überwachung der Qualität
- Durchflussüberwachung für Permeat, Konzentrat, Diluat, Konzentrat EDI sowie Ringzirkulation
- Fernüberwachung (Ethernet): Modbus-TCP, BACnet, Email-Alarmierung, weitere Protokolle auf Anfrage

Zubehör:

- Härtecontroller 10008033
- 3 µm Vorfilter 10001005 Microfaser
- 5 µm Vorfilter 10001003 Aktivkohle (für HAROmodular 1800/2000: 10105589)
10001006 gewickelt
10001040 Microfaser
- Optischer Warmmelder 10107748

Weitere Maschinenoptionen auf Anfrage erhältlich!



Bild HA-RO modular 300 EDI bis 2000 EDI



Bild HA-RO modular 3000 EDI