

Rahmenstandanlage zur Entsalzung von enthärtetem Trinkwasser gemäß der Deutschen Trinkwasserverordnung nach dem Prinzip der Umkehrosmose.

Anlagenaufbau

Grundrahmen aus Edelstahl mit Kunststoff-Frontplatte zur Aufnahme der Bedien- und Anzeigeelemente

Spezialvorfilter mit 5 µm-Filterkerze und 2 Manometern. **Hochdruckpumpe** als geräuscharme, mehrstufige Kreiselpumpe, **Niederdruck-Hochleistungswickelmodule** mit energiesparenden PA/PS-Composite-Membranen in GFK-Druckrohren mit Inliner, **Armaturen** wie Probenahmeventil für Speisewasser, Eingangsmagnetventil, Druckschalter zur Überwachung des Speisewasserdrucks, Durchflussmengenmesser für Permeat und Konzentrat, schwingungs-gedämpfte Manometer für Pumpen- und Konzentratdruck, Edelstahl-ventile zur Einstellung der Durchflussmengen von Permeat und Konzentrat, **Mikroprozessorsteuerung** wie nachfolgend beschrieben, **Leistungsteil** zur Ansteuerung der Hochdruckpumpe, Hauptschalter abschließbar, Anschlusskabel (3 m) mit 16 A - 6 h CEE-Stecker, 5polig.

Anlage anschlussfertig verrohrt und verdrahtet. Elektrischer Aufbau entsprechend VDE 0100 Teil 600, VDE 113 Teil 1.

Mikroprozessorsteuerung RO 1000 zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung der Anlage mit **zweizeiliger Klartextanzeige** (je 16 Zeichen) zur Anzeige von Betriebszustand, Permeatleitfähigkeit, Temperatur, Betriebsstunden. Passwortgeschützte Programmierung der Betriebsabläufe und Betriebsparameter wie nachfolgend beschrieben. Bedienerfunktionen über Passwort auf verschiedenen Ebenen, Druckmangelabschaltung, Grenzwert für LF-Störung und LF-Vorwarnung, **Störungsanzeigen** für Druckmangel Speisewasser, Hartwasser/Motorenüberlastung, Vorwarnung hohe Permeatleitfähigkeit, Grenzwertüberschreitung Permeatleitfähigkeit. **Betriebszustände:** Permeatverwerfung, Permeatrückführung, Konzentratverdrängung, Konzentratspülung, diskontinuierliche Spülung bei Anlagenstillstand, Abschaltung durch externes Signal (Zwangsstopp, Regeneration), **LED-Anzeigen** für Betrieb, Störung, Regeneration, Verwerfung, Desinfektion, Tank voll.

Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten: Eingänge (Kleinspannung) für Niveausteuern mit 1 oder 2 Schwimmerschaltern, Härtekontrollgerät (die Steuerung für das Härtekontrollgerät limitron ist in der RO 1000 Steuerung enthalten), Abschaltung durch externes Signal (Zwangsstopp, Regeneration), **Ausgänge** für Enthärter (230 V/ 50 Hz), 2 Magnetventile für Konzentratspülung, Permeatverwerfung bzw. -rückführung und ZLT/DDC (Sammelstörmeldung als potential-freier Wechsler).

Programmierungsmöglichkeiten für Betriebsarten und -abläufe mit einstellbaren Zeiten:

- Permeatverwerfung, leitfähigkeitsabhängig mit Zeitlimitierung
- Permeatverwerfung zeitabhängig
- Abschaltung bei LF-Grenzwertüberschreitung
- Störungsquittierung mit oder ohne Passwort
- Bedienerfunktionen über Passwort auf verschiedenen Ebenen
- Druckmangelabschaltung 0-99 Sek.
- LF-Grenzwertverzögerung 0-99 Min.
- LF-Grenzwert-Störung 2-200 µS/cm
- LF-Grenzwert-Vorwarnung 2-200 µS/cm
- Spülintervallzeit bei "Tank voll" 0-99 Std.

- Spülzeit bei "Tank voll" 0-99 Min.
- Konzentratverdrängungszeit 0-99 Min.
- Konzentratspülzeit 0-99 Min.
- Permeatverwerfungszeit, leitfähigkeitsabhängig 1-99 Min.
- LF-Anzeigebereich Permeat 2-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Pumpenanlaufverzögerung 0-9,9 Sek.
- Sprache der Klartextanzeige deutsch/englisch/französisch/italienisch
- Einzeltest aller Ein- bzw. Ausgänge mit Klartextanzeige (Diagnose).

Technische Daten

UO 1200 ND

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Permeatleistung | 1.200 l/h |
| Entsalzungsrate min. | 97 % |
| Ausbeute | 75 % |
| Betriebsdruck | 14 bar |
| Membranelement / Anzahl | 4040 / 4 |
| Elektr. Anschluss | 3 x 400 V/50 Hz |
| Anschlusswert | 2,2 kW |
| Vorsicherung | 16 A |
| Speisewasseranschluss | DN 20 |
| Anschlüsse Permeat/Konzentrat | DN 20 |
| LW-Messbereich | 2-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| Speisewasserdruck min./max. | 2/6 bar |
| Speisewassertemperatur min./max. | 5/35°C |
| Umgebungstemperatur max. | 40°C |
| pH-Wert | 3-11 |
| Höhe | 1.650 mm |
| Breite | 660 mm |
| Tiefe | 700 mm |
| Gewicht | ca. 180 kg |

Die Anlage ist auf einen Salzgehalt von 1.000 mg/l, eine Wassertemperatur von 15°C, einen Verblockungsindex 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.