

UP-S7 550 - 20.000 FU

Reinstwasseranlagen (UO + EDI)

Die Reinstwasseranlage dient zur Erzeugung von Diluat mit einer typischen Leitfähigkeit $< 0,2 \mu\text{S}/\text{cm}$ durch Vollentsalzung von enthärtetem Wasser nach dem Prinzip der Umkehrosmose in Kombination mit Elektrodeionisation (EDI). 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 SPS Siemens S7-1200 ermöglicht eine Visualisierung der Anlage sowie optimale Kontrolle und Auswertung des Anlagenbetriebs, optional sind Datentransfer über Schnittstellen, Fernzugriff und nachträgliche Erweiterung bzw. Anpassung der Steuerung möglich (auf Anfrage gegen Aufpreis).

VORTEILE

- Sehr gute Permeatqualität durch Kombination von UO und EDI (typ. Leitfähigkeit $< 0,2 \mu\text{S}/\text{cm}$)
- Keine Chemikalien erforderlich, kontinuierliche Betriebsweise ohne Unterbrechungen
- Komfortable und benutzerfreundliche SPS S7-1200
- Ausrüstung mit FU spart 30 - 50 % Stromkosten ein, hält Permeatproduktion konstant und ermöglicht längere Lebenszeit sowie besonders leisen Betrieb
- Permeatrückführung PR inklusive

ANWENDUNGEN

- Für kontinuierliche Diluatversorgung bei hohen Durchflüssen
- Ideal für Betriebe mit sehr strengen Anforderungen an Permeatleitfähigkeit (z. B. Pharma, Kraftwerk, Mikroelektronik)
- Geeignet zur Einsparung von Stromkosten



UP-S7 20000 FU

UP-S7 550 - 20.000 FU

Reinstwasseranlagen (UO + EDI)

BESCHREIBUNG

Reinstwasseranlage

- Grundrahmen aus Edelstahl, Vorfilter UO (5 µm) mit zwei glyzeringefüllten Manometern
- Hochdruckpumpe ausgeführt als Kreiselpumpe
- Niederdruckelement(e) mit PA/PS-Composite-Membran in GFK-Druckrohr(en)
- Elektrodeionisations (EDI) Modul(e) zur kontinuierlichen Entsalzung des UO-Permeats
- Schaltschrank mit abschließbarem Hauptschalter und Gleichrichter zur Spannungsversorgung EDI-Modul(e)
- 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 und Probenahmeventile für Speisewasser, UO-Permeat und Diluat
- Permeatventil für Rückführung und leitfähigkeitsabhängige Permeatrückführung
- Ventile zur Einstellung Durchfluss Konzentratrückführung, UO-Konzentrat, EDI-Konzentrat und Elektrodenspülung
- Drucksensoren und Manometer für Speisewasserdruck vor und nach Vorfilter
- Drucksensoren für Betriebsdruck, UO-Konzentrat, EDI-Speisewasser, Eingang EDI-Konzentrat, Ausgang Diluat
- Durchflusssensoren für UO-Speisewasser, Permeat, EDI-Speisewasser, EDI-Konzentrat und Elektrodenspülung
- Leitfähigkeitsmessung Permeat mit Temperaturkompensation
- Widerstandsmessung Diluat mit Temperaturkompensation nach ASTM D 1125-95, Messbereich 0 - 20 MΩ x cm

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Siemens S7-1200

- Vollautomatische Überwachung und Steuerung der Anlage mit ansprechender Visualisierung
- Intuitive Bedienung über 7" Touchscreen und Tasten
- Sprachen der Klartextanzeige: deutsch / englisch / weitere auf Anfrage gegen Aufpreis
- Umlaufspeicherung der Betriebsdaten und Warn- / Störmeldungen auf SD-Karte (32 GB)
- Optimale Betriebssicherheit durch einstellbare Grenzwerte mit Warnungs- und Störungsmeldung
- Passwortgeschützte Programmierung der Betriebsparameter
- Siemens-Komponenten und Protokolle in Industriestandard für hohe Qualitätsansprüche

Verfügbare Eingänge

- DIGITAL: Externer Stopp, Hartwasserschutz (Härtekontrollgerät limitron), 2x Niveau Diluattank Start/Stopp (Tank min/max) und 2x Niveau Dosierung (vorleer/leer, auch als Universaleingang, falls keine Dosierung vorhanden)
- ANALOG: Niveau Diluattank (4 – 20 mA)

Verfügbare Ausgänge

- DIGITAL: Sammelstörmeldung, Sammelwarnmeldung, Universalausgang (parametrierbar)
- ANALOG: Widerstand Diluat, (4-20 mA)

Optional erhältlich

- Härtekontrollgerät limitron und Dosierstation DOSIN AS-K mit Auffangwanne SAW
- CO₂-Membranentgasung MEG (O₂-Entgasung oder Entgasung für CO₂ > 30 mg/l auf Anfrage)
- Schnittstellen Profinet, Profibus, Modbus RTU/TCP, BACnet; Stör-/Wechsel-/Zuschaltung; PP-Ausführung

UP-S7 550 - 20.000 FU

Reinstwasseranlagen (UO + EDI)

EINSATZBEDINGUNGEN

Die Anlage darf nur zur Entsalzung von enthärtetem Speisewasser (< 0,1 °dH) mit Trinkwasserqualität oder entsprechend vorbehandeltem Brunnen- oder Oberflächenwasser eingesetzt werden. Die Anlage ist auf einen Salzgehalt (TDS) von 1.000 mg/l, eine Temperatur von 15 °C und einen CO₂-Gehalt von 10 mg/l sowie freien Diluatauslauf ausgelegt. Unter diesen Bedingungen wird die projektierte Diluatleistung auch nach drei Betriebsjahren erbracht. Die Diluatqualität 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)	10 mg/l
Verblockungsindex (SDI)	< 3
Speisewassertemperatur	5 – 35 °C
Speisewasserdruck	2 – 6 bar
Druckschwankung	± 0,5 bar

TECHNISCHE DATEN BAUREIHE

Steuerung	SPS Siemens S7-1200
Widerstand Diluat ohne CO ₂ -Abbindung	5 MΩ x cm
Widerstand Diluat mit CO ₂ -Abbindung	10 MΩ x cm
Ausbeute	70 – 75 %
Diluatgedruckt max.	0,5 bar
pH-Wert Betrieb	6,5 – 9,5
pH-Wert Reinigung	2,0 – 12,0
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C

UP-S7 550 - 20.000 FU

Reinstwasseranlagen (UO + EDI)

Bezeichnung	Elektroanschluss	Hydraulikanschluss	Abmessungen in mm	Art.-Nr.
Diluat l/h	kW / V / Hz	Zulauf/Diluat/Konz.	B x T x H	
UP-S7 550 FU	3,2 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / HT 50	1.040 x 840 x 2.000	425 006
UP-S7 800 FU	4,0 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / HT 50	1.040 x 840 x 2.000	425 016
UP-S7 1100 FU	4,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 20 / DN 20 / HT 50	1.040 x 840 x 2.000	425 026
UP-S7 1500 FU	4,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 25 / DN 20 / HT 50	1.040 x 840 x 2.000	425 036
UP-S7 2200 FU	7,3 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 25 / DN 20 / HT 50	1.040 x 970 x 2.000	425 056
UP-S7 3000 FU	10,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 32 / DN 25 / DN 25+15	3.470 x 820 x 1.880	425 086
UP-S7 4100 FU	12,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 40 / DN 32 / DN 32+15	3.210 x 880 x 2.190	425 088
UP-S7 6000 FU	17,0 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 50 / DN 40 / DN 32+15	3.860 x 880 x 2.200	425 090
UP-S7 8200 FU	18,5 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 50 / DN 40 / DN 32+20	5.070 x 880 x 2.200	425 094
UP-S7 12500 FU	24,0 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 50 / DN 50 / DN 50+20	5.070 x 1.190 x 2.160	425 096
UP-S7 20000 FU	40,0 / 3 x 380 - 480 / 50 - 60	DN 80 / DN 65 / DN 50+20	5.070 x 1.500 x 2.200	425 098