

ED PILOTNÍ JEDNOTKA

P2 EDR-X/2x2 19

JEDNOTKA VHODNÁ PRO POLOPROVOZNÍ TESTY
MEMBRÁNOVÉHO PROCESU ELEKTRODIALÝZY

POPIS

Pilotní jednotka se užívá pro odzkoušení a vyhodnocení navrženého technologického řešení před aplikací průmyslové technologie nebo může být využita jako malá průmyslová jednotka pro komerční účely. Jednotka je vybavena jedním až dvěma elektrodialyzačními moduly se 100 membránovými páry heterogenních membrán RALEX® a s možností reverzace polarity elektrod.

Jednotka je plně automatizovaná, kdy sama napouští vstupní roztoky a vypouští produkty dle požadovaného nastaveného stupně odsolení. Jednotku lze provozovat ve vsádkovém nebo kontinuálním režimu. Jednotka umožňuje nastavení zdroje včetně proudového omezení, kdy je možný provoz buď na konstantní napětí nebo konstantní proud. pH diluátu nebo koncentrátu je automaticky kontrolováno dávkovacími čerpadly. Vodivost koncentrátu se řídí automaticky dávkováním vody nebo vstupního roztoku. Bezpečnostní filtry zabraňují ucpávání zásobníku suspendovanými pevnými látkami. Ředění roztoku koncentrátu je možné buď vodou, nebo nástříkem. Všechny parametry (pH, vodivost, teplota, elektrický proud, napětí, průtok, tlak a hmotnostní bilance) jsou vizualizovány a zaznamenávány. Jednotka umožňuje vzdálenou kontrolu, automatické čištění (CIP) a reverzaci polarity.

SOUČÁSTI JEDNOTKY

- » ED modul(y): jeden nebo dva EDR-IF-X/2x100-0.8, s možností reverzace polarity elektrod
- » Nádrže vstupního roztoku, koncentrátu a elektrodového roztoku
- » 3 cirkulační čerpadla na diluát (D), koncentrát (C) a elektrodový roztok (E)
- » 2 výdejní čerpadla na diluát (D) i na koncentrát (C)
- » 5 dávkovacích samoodvzdušňovacích čerpadel pro kyselinu, hydroxid a redukční činidlo
- » Pojistné filtry (100 µm) pro diluát (D) a koncentrát (C)
- » Automatický reverzační systém hydrauliky toku diluátu a koncentrátu
- » Elektro část s DC zdrojem s automatickou reverzací polarity a ovládací dotykový panel
- » Tlakoměry a průtokoměry k zajištění bilance procesu
- » Titanový deskový tepelný výměník na diluátovém okruhu a provedení na vyšší odolnost vůči chloridové korozi
- » Uživatelské rozhraní se vzdáleným přístupem
- » Záznam procesních parametrů (pH, vodivost, teplota, el. napětí, el. proud, průtok, tlak, hmotnost, počet cyklů)

PROCESY

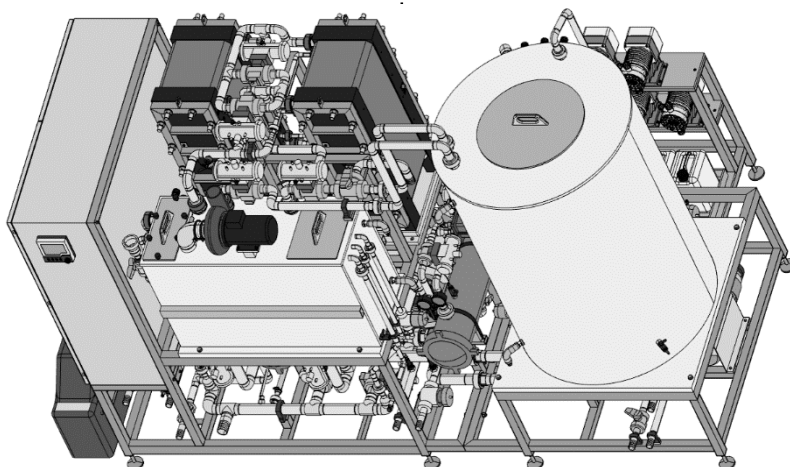
Elektrodialýza
s reverzací (EDR)

APLIKACE


Odsolení organických
látek ve vodných
roztocích

Výroba vody;
demineralizace
zavlažovací nebo
užitkové vody

Koncentrace solných
roztoků



DATASHEET

 P2 EDR-X/2x2_19; CZ/09/20

SPECIFIKACE JEDNOTKY

Max. počet ED modulů	2 ks
Objem zásobníků D, C, E	800 l, 130 l, 50 l
DC zdroj U/l	2 x 2 zdroj ks: 220 VDC / 22 A, 4.8 kW
Rozměry jednotky (d × š × v)	330 × 180 × 215 cm
Hmotnost jednotky bez ED modulu	cca. 700 kg

SPECIFIKACE MODULU

Typ modulu	EDR-IF-X/2x100-0.8
Efektivní plocha ED modulu	19,3 m ²
Efektivní plocha jedné membrány	960 cm ²
Počet membránových párů	100 ks
Aniontová výměnná membrána RALEX® AM(H)-PES	100 ks
Kationtová výměnná membrána RALEX® CM(H)-PES	101 ks
Tloušťka pracovního rozdělovače	0,8 mm
Elektrody (anoda, katoda), Ti+Pt	2 ks
Hydraulické připojení k ED modulu	Ø DN32 mm
Rozměry ED modulu (d × š × v)	610 × 400 × 1030 mm
Hmotnost prázdného ED modulu	cca. 130 kg

PROVOZNÍ A LIMITNÍ PARAMETRY MODULU

Typ jednotky	P2 EDR-IF-X/2x1 Jeden modul	P2 EDR-IF-X/2x2 Dva moduly
Provozní napětí (membránový pár)	0,5–2,0 V	0,5–2,0 V
Max. napětí / proud na jednom modulu	220 V / 35 A	220 V / 35 A
Provozní průtok D, C	1,4–3,7 m ³ /h	2,8–7,4 m ³ /h
Min. průtok D, C	3,0 m ³ /h	6,0 m ³ /h
Provozní průtok E	0,6–0,9 m ³ /h	1,2–1,8 m ³ /h
Min. průtok E	0,75 m ³ /h	1,5 m ³ /h
Tlaková ztráta ED modulu	80 kPa	80 kPa
Provozní teplota	15–35 °C	15–35 °C
Min./max. teplota	10/35 °C	10/35 °C