

APPARATO PER LO STUDIO DEI REATTORI CHIMICI

Mod. CRBS/EV

RE



INTRODUZIONE

L'apparato completo, mod. CRBS/EV, include 6 reattori chimici (un reattore continuo agitato CSTR, due reattori tubolari PFR, un reattore batch BR, 3 reattori in cascata e un reattore a flusso laminare LFR), intercambiabili sulla stessa unità di servizio mod. CRB/EV, ed un software di supervisione con interfaccia.

La configurazione minima acquistabile è rappresentata dall'unità di servizio (mod. CRB/EV) ed un reattore a scelta. L'unità di servizio (mod. CRB/EV) fornisce serbatoi di alimentazione, pompe di alimentazione, sistema di controllo della temperatura e strumentazione per il reattore CSTR (mod. CR1/EV), tubolare (mod. CR2/EV), discontinuo (mod. CR3/EV), per i CSTR in serie (mod. CR4/EV), con flusso a pistone (CR5/EV) e a flusso laminare (mod. CR6/EV).

La reazione proposta è la classica saponificazione dell'acetato di etile con idrossido di sodio, monitorata in tempo reale con un conduttivimetro.

PROGRAMMA DI FORMAZIONE

L'unità permette di approfondire le seguenti tematiche:

- Comparazione tra CSTR, PFR, LFR e BR
- Variazione della conversione con il tempo di residenza
- Equazione cinetica dai dati sperimentali
- Effetto della temperatura sulla velocità di reazione
- Effetto del grado di miscelazione sulla reazione

SPECIFICHE TECNICHE:

Unità di servizio Mod. CRB/EV

- Struttura da tavolo in acciaio inox AISI 304
- 2 serbatoi di alimentazione dei reagenti in acciaio inox AISI 304, capacità 5 litri/cad.
- 2 pompe di alimentazione peristaltiche, portata 0-118 ml/min
- Circolatore d'acqua calda in acciaio inox AISI 304 con controllo elettronico della temperatura e termostato di sicurezza
- Conduttivimetro digitale con sonda
- Quadro elettrico in acciaio al carbonio verniciato con interruttore automatico / differenziale, 2 display per visualizzare la velocità delle pompe, display per visualizzare la velocità di agitazione e termostato elettronico

Alimentazione: 230 Vca 50 Hz monofase - 1 kVA
(Altra tensione e frequenza su richiesta)

Dimensioni: 850 x 700 x 770 (h) mm

Peso: 70 kg

Reattore continuo agitato (CSTR) Mod. CR1/EV

- Capacità: 0.4 - 1,5 litri
- Realizzato in vetro borosilicato, acciaio inox e PTFE
- Agitatore a velocità variabile
- Serpentino interno in acciaio inox AISI 304
- Frangiflutti rimovibili
- Connessioni per sonda di temperatura e conducibilità



Reattore con flusso a pistone (PFR) Mod. CR2/EV

- Capacità: 0,4 litri
- Lunghezza reattore: 20 m
- Serbatoio in Plexiglas per immergere il reattore
- Connessioni per sonda di temperatura e conducibilità



Reattore discontinuo (BR) Mod. CR3/EV

- Capacità: 1 l
- Realizzato in acciaio inox AISI 304
- Isolamento sottovuoto
- Serpentino interno in acciaio inox AISI 304
- Agitatore a velocità variabile
- Connessioni per sonda di temperatura e conducibilità



CSTR in serie - Mod. CR4/EV



- 3 reattori CSTR in vetro borosilicato e PTFE collegati in serie, ognuno con agitatore a velocità variabile e connessione per sonda di conducibilità
- 2 sonde di conducibilità

Reattore con flusso a pistone (PFR) Mod. CR5/EV

- Struttura in acciaio inox AISI 304
- Reattore con flusso a pistone:
 - Realizzato in vetro borosilicato
 - Volume operativo = 1 l
 - Lunghezza = 1100 mm
 - Contenuto = sfere in vetro da 3 mm
 - Premiscelatore statico

Reattore a flusso laminare (LFR) Mod. CR6/EV

- Struttura in acciaio inox AISI 304
- Reattore a flusso laminare:
 - Realizzato in vetro borosilicato
 - Lunghezza = 1100 mm
 - Dotato di camicia
 - Premiscelatore statico



Software di acquisizione dati con interfaccia Mod. SI-CR/EV

- Per Windows
- Sinottico con valori delle variabili misurate
- Trend in tempo reale
- Trend in tempo storico

INCLUSO

**MANUALE
TEORICO - SPERIMENTALE**

