

IMPIANTO PILOTA DI DISTILLAZIONE DISCONTINUA

Mod. DIS/EV
Mod. DISc/EV
Mod. DISa/EV

manuale
manuale con data logging
automatizzato

INTRODUZIONE

La colonna di distillazione è realizzata completamente in vetro ed è composta da un ribollitore, una colonna con riempimento in maglia d'acciaio ed un condensatore con testa e valvola di riflusso. Il distillato viene raccolto in un serbatoio di vetro dopo essere stato raffreddato per mezzo di uno scambiatore di calore. La versione automatizzata mod. DISa/EV è dotata di 2 regolatori PID per controllare automaticamente la temperatura di preriscaldamento dell'alimentazione, la portata dell'acqua di raffreddamento al condensatore ed il grado di vuoto nell'impianto.

PROGRAMMA DI FORMAZIONE

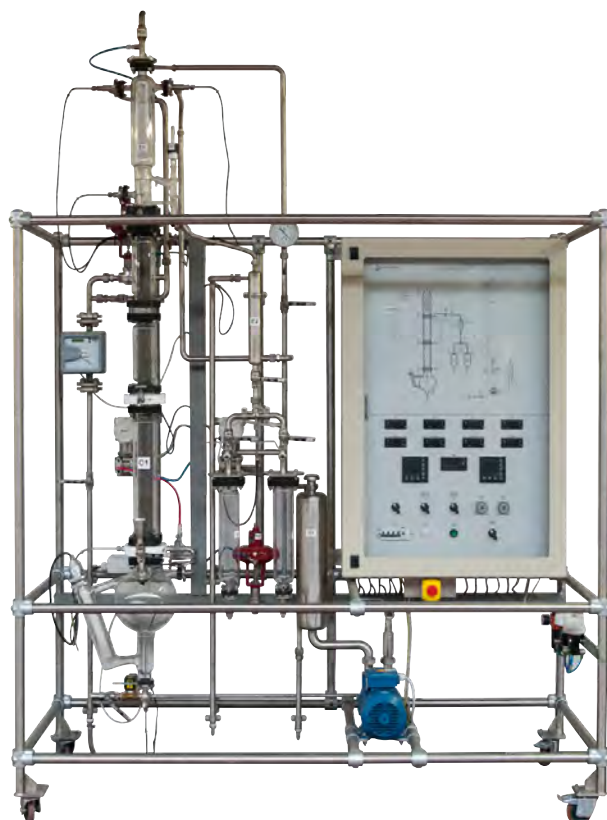
L'unità permette di approfondire le seguenti tematiche:

- Distillazione di varie miscele (acqua / etanolo, acqua / metanolo, metanolo / propanolo, etc.) al variare dei seguenti parametri operativi:
 - rapporto di riflusso
 - potenza di riscaldamento del ribollitore
 - composizione dell'alimentazione
 - pressione residua
- Bilancio di massa
- Bilancio di energia
- Fenomeno di flooding
- Calcolo del numero di piatti teorici
- Controllo automatico di portata, pressione e temperatura con regolatore PID (solo per mod. DISa/EV)
- Supervisione d'impianto da P.C. (solo per mod. DISa/EV)

SPECIFICHE TECNICHE:

Mod. DIS/EV

- Struttura in acciaio inox AISI 304 con ruote
- Colonna di distillazione in vetro borosilicato, DN 50, h = 1100 mm, con riempimento in maglia inox AISI 316
- Testa di riflusso in vetro borosilicato completa di elettrovalvola per la regolazione del rapporto di riflusso
- Condensatore di testa in vetro borosilicato, superficie di scambio 0,4 m²
- Ribollitore da 5 l in vetro borosilicato con resistenza elettrica da 2,5 kW rivestita in quarzo
- Vuotometro in acciaio inox AISI 304, scala -1÷0 bar
- 2 temporizzatori programmabili per la regolazione del rapporto di riflusso



- 8 termoresistenze Pt 100, guaina in acciaio inox AISI 316
- 8 indicatori elettronici di temperatura a quadro
- Trasmittitore elettronico di pressione differenziale (tra testa e fondo della colonna) in acciaio inox AISI 316, scala 0÷200 mm H₂O, segnale in uscita 4÷20 mA,
- Indicatore elettronico di misura della pressione differenziale a quadro
- 2 recipienti graduati in vetro borosilicato per la raccolta del prodotto distillato da 1 l
- Scambiatore di calore tubo - tubo in acciaio inox per il raffreddamento del distillato
- Pompa da vuoto ad anello liquido, completa di separatore aria/acqua e valvola di non ritorno
- Unità thyristor per la regolazione della potenza di riscaldamento
- Misuratore di portata acqua al condensatore in acciaio inox AISI 304, scala 0÷250 l/h (solo per mod. DIS/EV)
- Valvole e linee di collegamento in acciaio inox AISI 304 e 316
- Quadro elettrico IP55, a norme CE, con sinottico dell'impianto ed interruttore automatico differenziale
- Pulsante d'emergenza

Mod. DISc/EV

Questo modello, oltre a tutte le specifiche tecniche del mod. DIS/EV, include anche:

- Misuratore di portata acqua al condensatore in acciaio inox AISI 304, uscita 4-20 mA, scala 0÷250 l/h
- Trasmettitore elettronico di pressione assoluta (in colonna) in acciaio inox AISI 316, scala 0÷1000 mbar, segnale in uscita 4÷20 mA
- Interfaccia per collegamento con PC inclusa nel quadro elettrico
- Software di acquisizione dati per Windows

Mod. DISa/EV

Questo modello, oltre a tutte le specifiche tecniche del mod. DIS/EV, include anche:

- Misuratore di portata acqua al condensatore in acciaio inox AISI 304, uscita 4-20 mA, scala 0÷250 l/h
- Valvola pneumatica di regolazione DN 15, esecuzione acciaio inox AISI 316, Cv = 2,5
- Convertitore elettropneumatico 4÷20 mA/0,2÷1 bar
- Trasmettitore elettronico di pressione assoluta (in colonna), scala 0÷1000 mbar, segnale in uscita 4÷20 mA, esecuzione acciaio inox AISI 316
- 2 regolatori digitali a microprocessore multiloops, 2 loops di regolazione PID (portata acqua al condensatore, pressione residua e temperatura di preriscaldamento), segnali in ingresso ed uscita 4÷20 mA
- Software di supervisione per Windows: permette di gestire segnali ON-OFF, segnale analogici provenienti dal regolatore PID, trend in tempo reale e trend storico

Dimensioni: 1800 x 800 x 3000 mm

Peso: 300 kg

INDISPENSABILE

SERVIZI (PREDISPOSIZIONE A CURA DEL CLIENTE)

- Alimentazione elettrica: 400 Vca 50 Hz trifase - 9,5 kVA (Altra tensione e frequenza su richiesta)
- Acqua di rete: 250 l/h @ 2 bar (valvola con portagomma da ½")
- Aria compressa (solo per mod. DISa/EV): 10 Nm³/h @ 6 bar (valvola con attacco ¼" F)
- Scarico per acqua a pavimento
- Sistema di aspirazione

ACCESSORI (NON INCLUSI)

- Strumentazione analitica per l'analisi della composizione della miscela distillata (per es. un rifrattometro)
- Personal Computer con sistema operativo Windows (solo per mod. DISc/EV e DISa/EV)

INCLUSO

**MANUALE
TEORICO - SPERIMENTALE**



OPZIONALE

- Colonna di distillazione a piatti forati in vetro borosilicato, DN 50
- Colonna di distillazione con riempimento ad anelli Raschig in vetro borosilicato, DN 50

VARIAZIONI DELL'IMPIANTO SU RICHIESTA:

L'apparecchiatura può essere modificata su specifica richiesta del Cliente.