

# IMPIANTO PILOTA POLIVALENTE DI EVAPORAZIONE A FILM SOTTILE

Vers. manuale mod. CFS-M/EV

Vers. computerizzata mod. CFS/EV



## INTRODUZIONE

La caratteristica principale che distingue gli evaporatori a film sottile con agitazione meccanica da ogni altro tipo di evaporatore è la creazione di un film sottile turbolento del liquido di processo sulla superficie evaporante con i seguenti vantaggi:

- ridotto tempo di permanenza
- alti coefficienti di scambio termico e di materia
- nessuna incrostazione della superficie
- nessuna decomposizione termica
- possibilità di lavorare anche con fluidi densi (ad es. succo di pomodoro)

Nel caso l'utente abbia scarso interesse alle tematiche del controllo di processo, si consiglia di acquistare la versione manuale mod. CFS-M/EV.

## PROGRAMMA DI FORMAZIONE

L'impianto permette di sviluppare ed approfondire le seguenti tematiche:

- Bilancio di massa
- Bilancio d'energia
- Determinazione del coefficiente di scambio dell'evaporatore
- Regolazione automatica PID (solo versione computerizzata)
- Supervisione d'impianto (solo versione computerizzata)

## SPECIFICHE TECNICHE

- Struttura in acciaio inox AISI 304
- Alimentazione max.: 20 kg/h (portate maggiori su richiesta)
- Serbatoio d'alimentazione, esecuzione vetro borosilicato, capacità 10 l
- Serbatoio di raccolta del concentrato, esecuzione vetro borosilicato, capacità 10 l
- Serbatoio di raccolta del solvente, esecuzione vetro borosilicato, capacità 10 l
- Evaporatore a strato sottile DN 50 con rotore, distanza delle lame dalla parete 0,5 mm, superficie di scambio 0.12 m<sup>2</sup>, doppia tenuta meccanica flussata con olio al silicone e raffreddata con acqua, esecuzione acciaio inox AISI 316L
- Condensatore a fascio tubiero, esecuzione acciaio inox AISI 316 lato tubi e AISI 304 lato mantello, superficie di scambio 1 m<sup>2</sup>
- Pompa dosatrice di alimentazione, portata 0÷20 l/h, pilotata con segnale 0,2÷1 bar, esecuzione acciaio inox AISI 316
- Pompa da vuoto ad anello liquido, P = 0,7 kW, con separatore aria/acqua
- Serbatoio graduato per la raccolta della condensa, capacità 1 l, esecuzione vetro borosilicato
- Motore per rotore a velocità variabile, P = 1 kW, pilotato con segnale 4÷20 mA
- Variatore elettronico di frequenza per il motore del rotore, regolabile mediante segnale 4÷20 mA
- 2 manometri a molla Bourdon, scala 0÷6 e 0÷1.6 bar, esecuzione acciaio inox AISI 304
- Vuotometro, scala 0 ÷ -1 bar, esecuzione acciaio inox AISI 316
- 6 termoresistenze Pt 100 doppie, guaina in acciaio inox AISI 316
- 6 indicatori elettronici di temperatura
- Valvola pneumatica di regolazione della portata del vapore all'evaporatore, esecuzione acciaio inox AISI 316, Cv = 0,32
- 2 convertitori elettropneumatici
- Trasmettitore elettronico di portata vapore, esecuzione acciaio inox AISI 316
- Quadro elettrico a norme CE, grado di protezione IP 55, completo di interruttore automatico differenziale e sinottico dell'impianto
- Linee di collegamento e valvole in acciaio inox AISI 304 e 316
- Trasmettitore elettronico di pressione residua, scala 0÷1000 mbar, segnale 4÷20 mA, esecuzione acciaio inox AISI 316 (solo per mod. CFS/EV)
- Valvola pneumatica di regolazione del vuoto, esecuzione acciaio inox AISI 316, Cv = 2,3 (solo per mod. CFS/EV)
- Convertitore elettropneumatico (solo per mod. CFS/EV)
- Regolatore elettronico a microprocessore di tipo PID (solo per mod. CFS/EV)
- Software di supervisione mod. SW-CFS/EV: lavora in ambiente operativo Windows e permette di gestire segnali on-off, segnali analogici provenienti dal regolatore, trend in tempo reale e trend storico (solo per mod. CFS/EV)

**Dimensioni:** 2050 × 830 × 3270 mm

**Peso:** 330 kg

### ADATTO PER LA LAVORAZIONE DI:

LATTE (Linea da tavolo)	LATTE (Linea carrellata)	FRUTTA	POMODORO	AGRUMI	OLIVE	SEMI OLEAGINOSI	UVA	BIRRA	PRODOTTI ITTICI	LIQUORI
		●	●	●						

### INDISPENSABILE

#### SERVIZI (PREDISPOSIZIONE A CURA DEL CLIENTE)

- Alimentazione elettrica: 400 Vca 50 Hz trifase - 3 kVA (Altra tensione e frequenza su richiesta)
- Acqua di rete: 350 l/h
- Aria compressa: 10 Nm<sup>3</sup>/h, P = 6 bar
- Vapore: 15 kg/h a 4 bar
- Scarico a pavimento

#### ACCESSORI (NON INCLUSI)

- Generatore di vapore, mod. SCT04/EV (se l'impianto non fa parte di una linea) oppure mod. SCT03/EV

### INCLUSO

MANUALE  
TEORICO-PRATICO-SPERIMENTALE

