



### 1. Generalità

Il nebulizzatore-essiccatore (*"spray dryer"*) è un apparecchio indispensabile per i laboratori di ricerca delle industrie farmaceutiche, alimentari e chimiche. Il processo di essiccazione per nebulizzazione consente infatti di ottenere un prodotto finemente micronizzato e omogeneo, con tempi di lavorazione ridotti.

Le prove effettuate con il gruppo IC40D risultano poco costose dato che bastano piccole quantità di prodotto per ricavare dati significativi applicabili anche agli impianti di tipo industriale.

Tutti i componenti principali sono alloggiati in un contenitore di acciaio inossidabile e sia il contenitore sia il gruppo possono essere utilizzati montati su banco. Il sistema è gestito da schermo tattile (touch-screen) e ammette due modalità di funzionamento: automatico e con monitoraggio a vista per controllare agevolmente il procedimento sperimentale. La camera di nebulizzazione, il ciclone separatore e il serbatoio di raccolta sono in vetro borosilicato in grado di resistere all'aggressione di sostanze molto acide/molto alcaline e alle alte temperature. Può funzionare in ambiente esente da contaminanti ed è possibile osservare l'intero processo.

L'unità è fornita con la manualistica che descrive i componenti, le procedure di installazione e di utilizzo e alcune esperienze corredate dai relativi risultati.

### 2. Composizione

- Struttura in acciaio inossidabile.
- Elettroventilatore a velocità variabile.

- Filtro in entrata per impedire la contaminazione del campione.
- Riscaldatore elettrico.
- Compressore integrato
- Pompa di alimentazione peristaltica.
- Nebulizzatore.
- Serbatoio di alimentazione.
- Camera di essiccazione
- Separatore di polvere a ciclone.
- Serbatoio di raccolta del prodotto essiccato.
- Dispositivo di sblocco automatico per impedire l'intasamento dell'ugello.
- Quadro elettrico

### 3. Caratteristiche tecniche

- Intervallo di temperatura aria all'ingresso: 30°C ÷ ~300°C.
- Intervallo di temperatura aria all'uscita: 30°C ÷ ~140°C.
- Velocità massima di alimentazione del campione: 2000 ml/h.
- Dimensioni minime del campione: 30ml.
- Portata aria: 0 ÷ 330m<sup>3</sup>/h, 686 Pa.
- Compressore aria senza olio: 4,2 m<sup>3</sup>/h, 2 ÷ 5 bar. Rumorosità inferiore a 40 db.
- Precisione della regolazione PID della temperatura: ±1°C
- Touch-screen per visualizzare i valori di temperatura, portata aria, pressione aria, velocità della pompa, frequenza di intervento del dispositivo di sblocco dell'ugello.
- Jet di 0,7 mm.
- Serbatoio di raccolta prodotto essiccato.
- Quadro elettrico

### 4. Descrizione

Il controller del micro processore comandato da menu consente di selezionare la temperatura in entrata, la portata dell'aria, la frequenza di intervento di sblocco automatico e la velocità della pompa. Il regolatore è dotato di una porta RS232 per la connessione al PC o al registratore dei dati (*data logger*) e consente il controllo e il monitoraggio di tutte le funzioni e la stampa dei risultati. La pompa peristaltica autoadescente prende il liquido campione da un contenitore e lo immette nella camera principale. Contemporaneamente, il compressore integrale pompa l'aria nel tubo esterno del jet, provocando la nebulizzazione del liquido in forma di spray finemente atomizzato all'interno della camera di essiccazione. Il flusso d'aria calda immesso nella camera principale fa evaporare la parte liquida della soluzione nebulizzata. Le particelle solide del materiale, che normalmente si trovano in stato di flusso libero, sono quindi separate dal flusso d'aria deprivata mediante un ciclone e sono raccolte nel serbatoio di raccolta del campione. Il flusso d'aria deprivata viene rilasciato nell'atmosfera o diretto ad un impianto di aspirazione esistente mediante un flessibile di 60 mm di diametro.

### 5. Esperienze realizzabili

- Essiccazione di soluzioni acquose di diverse sostanze.

### 6. Servizi richiesti

- Alimentazione elettrica: 220V monofase, 50/60 Hz; 3 Kw

### 7. Pesì e Dimensioni

- Dimensioni: 800 x 650 x 1300 h mm
- Peso netto: 110 kg

Cod. R0664/I 0712 Ed. 01 Rev. 03

In qualsiasi momento e senza preavviso, la Didacta Italia potrà apportare ai propri prodotti, ferme restando le caratteristiche essenziali descritte, le modifiche che riterrà opportune secondo le esigenze di carattere costruttivo o didattico.