

Liofilizator Epsilon model 2-16D LSCplus



Opis produktu

Liofilizacja jest najbardziej łagodnym procesem suszenia produktów. Opiera się ona na fizycznym zjawisku sublimacji, tzn. bezpośredniego przechodzenia rozpuszczalnika ze stanu stałego w stan gazowy. Proces ten eliminuje większość zmian enzymatycznych, bakteryjnych czy chemicznych zachodzących przy standardowym suszeniu produktów.

Liofilizatory serii Epsilon ze sterownikiem LSCplus to bardzo nowoczesne urządzenia pilotowe przeznaczone głównie do liofilizacji większych ilości materiałów biologicznych na tacach oraz do produkcji pilotowej produktów farmaceutycznych. Zaprojektowane by realizować procesy liofilizacji tak, jak w dużych urządzeniach przemysłowych- zamrażanie i liofilizacja na półkach z cieczerwą regulacją temperatury, w komorze suszenia oddzielonej od komory kondensatora lodu (D-double chamber system). Spełniają wszelkie wymagania przemysłu farmaceutycznego i biotechnologii.

Zastosowane rozwiązania pozwalają na:

- kontrolowane przeprowadzenie procesu zamrażania i suszenia różnorodnych produktów- automatyczna regulacja ciśnienia, pomiar czasu przebiegu procesu, kontrola temperatury kondensatora lodu, kontrola temperatury półek, kontrola temperatury i rezystancji produktu oraz określanie jego punktu eutektycznego
- wykorzystanie szerokiej gamy wymiennego wyposażenia do suszenia materiału na półkach

Zastosowanie:

Liofilizacja materiałów;

- biologicznych
- żywności
- produktów farmakologicznych
- osadów
- produktów chemicznych
- materiałów archeologicznych

Parametry techniczne:

Maksymalna pojemność kondensatora lodu 16 kg

Wydajność kondensatora lodu 10 kg/24h

Minimalna temperatura kondensatora lodu -85°C

Zastosowany sterownik mikroprocesorowy LSCplus z kolorowym wyświetlaczem graficznym – ekranem dotykowym VGA-TFT pozwala na „intuicyjną obsługę” i pełną kontrolę procesu liofilizacji (zamrażania, suszenia właściwego i dosuszania), w języku polskim, poprzez :

- Zadawanie i utrzymywanie potrzebnej temperatury półek, na etapie zamrażania i liofilizacji. Cyrkulacja cieczy wewnątrz półek zapewnia dokładną regulację temperatury w zakresie od -60°C do +50 °C.
- Ciągłą kontrolę temperatury produktu – zastosowanie oddzielnych czujników PT 100. Możliwe jest podłączenie 3 czujników temperatury produktu lub czujnika temperatury i rezystancji produktu LyoRx.
- Zadawanie i utrzymywanie właściwego dla danego produktu ciśnienia w zakresie od 6,1 do 0,005 mbar, co umożliwia prawidłowe i ekonomiczne przeprowadzenie procesu.
- Bieżącą kontrolę temperatury kondensatora lodu.
- Cyfrowy odczyt w/w parametrów.
- Pracę w trybie manualnym lub programowym z prezentacją programu w postaci wykresu.
- Wizualizację pracy głównych podzespołów liofilizatora- schemat funkcjonalny.
- Sygnalizację błędów oraz kontrolę czasu pracy pompy próżniowej.
- System szybkiego rozmrażania kondensatora lodu gorącym gazem (odwrócenie obiegu chłodniczego)- programowanie czasu i temperatury rozmrażania.
- Możliwość zewnętrznego gromadzenia danych przez złącze USB

Zastosowanie sterowanego, pośredniego zaworu pomiędzy komorą suszenia i komorą kondensatora lodu umożliwia przeprowadzenie testu wzrostu ciśnienia do określania momentu zakończenia procesu.

Komora suszenia i komora kondensatora lodu wykonane są ze stali kwasoodpornej zgodnie ze standardami GMP i GLP.

Zasilanie 3 x 400V/ 50 Hz

Wymiary urządzenia (szer.x wys.x głęb.) 1562 x 1902(+ do 100 mm nóżki) x 836 (+80 mm drzwi) mm

Waga ok. 1100 kg

Liofilizator wyposażony jest w złącze RS 232 i/lub USB co umożliwia podłączenie do komputera i rejestrację oraz dokumentowanie przebiegu procesu z użyciem oprogramowania LyoLog plus lub LPC plus.

Opcje wyposażenia do wyboru:

Zamrażanie i liofilizacja materiału na tacach

- do 10 chłodzonych i grzanych półek 300 x 400 mm. Maksymalna pow. Półek 1,2 m²
- tace ze stali kwasoodpornej, tace ze stali kwasoodpornej teflonowane

Pompa próżniowa olejowa dwustopniowa z filtrem wylotowym, o wydajności 20 m³/h

Opcje dodatkowe:

- pompa próżniowa hybrydowa odporna chemicznie
- wersja liofilizatora do pomieszczenia czystego „clean room” z 17” ekranem dotykowym do obsługi
- sterylizacja H₂O₂
- kwalifikacja IQ/OQ

Producent:

Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH - Niemcy