Relazione tecnica liofilizzatore
Modello CoolSafe™ 55-4 PRO

CoolSafe 55-4 PRO è un liofilizzatore da banco dotato di refrigeratore di elevata capacità raffreddante con doppio compressore che utilizza gas privo di freon. Il sistema di refrigerazione consente di raggiungere una temperatura minima di -55°C. La capacità della camera di condensa è pari a 4 Kg; la capacità di liofilizzazione è di 2,5 Kg di ghiaccio nelle 24 ore; la capacità totale è di 3 Kg di ghiaccio. Condensatore e piano di appoggio sono realizzati in acciaio inox AISI 316 di elevata qualità; il condensatore è inoltre realizzato in un unico pezzo in acciaio inox in modo da non risentire di dilatazioni e contrazioni del metallo. La camera di condensa è dotata di valvola di drenaggio e le serpentine raffreddanti sono posizionate esternamente alla camera di condensazione. La temperatura della camera di condensa ed il livello di vuoto raggiunto vengono visualizzati su display digitale.

Il modello CoolSafe PRO è **dotato di centralina di controllo con indicazione digitale della temperatura del condensatore, della pressione di esercizio.** Tale centralina elettronica consente di rilevare malfunzionamenti nella temperatura e nella pressione di esercizio. Il liofilizzatore è dotato di elettrovalvola automatica con apertura/chiusura del vuoto generato dalla pompa. Contaore di lavoro digitale.

CoolSafe 55-4 PRO consente la liofilizzazione, mediante gli appositi accessori, in palloni, fiale, provettoni, in camere in policarbonato di varie dimensioni, con dispositivi di chiusura sottovuoto per vials, in biberon.

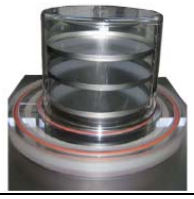
Specifiche tecniche CoolSafe 55-4 PRO:

Volume del condensatore	4 litri
Capacità max del condensatore	3 Kg di ghiaccio
Capacità 24 ore	2,5 Kg di ghiaccio
Materiale del condensatore	Acciaio inox AISI 316 con serpentine esterne al condensatore
Costruzione esterna	Acciaio zincato rivestito di epossidica
Temperatura minima del condensatore con T_{amb}= +20°C	-60°C
Gas refrigeranti	R507
Spessore isolamento	9 cm
Lettura del livello di vuoto	Da pressione atmosferica a 0,001 mbar
Rumorosità	50 dbA
Dimensioni esterne	500 x 400 x 500 (mm, A x L x P)
Dimensioni condensatore	162 x 180 (mm, D x A)
Alimentazione	230 V, 50 Hz
Consumo elettrico medio	400 W
Peso	55 Kg
Elettrovalvola	Di serie
Rubinetto di drenaggio	Di serie
Lettura su display di temperatura e livello vuoto	Di serie

Nota: il liofilizzatore necessita di pompa da vuoto ed accessori per l'alloggiamento dei campioni da liofilizzare.

Accessori disponibili:

7.001.100.061	**ACpl** Piatto acrilico per il collegamento alla pompa, rilascio del vuoto. Accetta tutte le camere e le rampe con i rubinetti.
7.001.200.061	**ACex** Piatto acrilico per il collegamento a camere poste a fianco del liofilizzatore
7.001.000.062	**M4Basic** Rampa verticale con 4 rubinetti in gomma da 3/4". Necessita di piatto acrilico di base.
7.001.000.063	**M4Ext** Estensione per rampa precedente. Consente di aggiungere 4 uscite e relativi rubinetti in gomma da 3/4". Estende la capacità a 8, 12 o 16 rubinetti in gomma,

7.001.000.064 	**CCS200** Camera in policarbonato ø 200 mm con tre ripiani mobili in acciaio inox ø 180 mm. Realizzata in un unico pezzo. Può portare al massimo 6 ripiani in acciaio inox. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili.
7.001.000.085 	**CCS300** Camera in acrilico ø 300 mm con tre ripiani mobili in acciaio inox ø 250 mm. completa di coperchio in acrilico. Può portare al massimo 10 ripiani in acciaio inox. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili.
7.001.000.086 	**CCS3004V** Camera in acrilico ø 300 mm con tre ripiani mobili in acciaio inox ø 250 mm e 4 valvole in gomma da 3/4" completa di coperchio in acrilico. Può portare al massimo 10 ripiani in acciaio inox. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili.
7.001.000.087 	**CCS3008V** Camera in acrilico ø 300 mm con tre ripiani mobili in acciaio inox ø 250 mm e 8 valvole in gomma da 3/4" completa di coperchio in acrilico. Può portare al massimo 10 ripiani in acciaio inox. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili.
7.001.300.082	**CCS300E** Camera in acrilico ø 300 mm con 5 ripiani riscaldati mobili in acciaio inox ø 250 mm. Completa di coperchio in acrilico. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili. Permette il riscaldamento dei campioni a temperatura controllata.

7.001.300.086	**CCS3004VE** Camera in acrilico ø 300 mm con 5 ripiani riscaldati mobili in acciaio inox ø 250 mm. Completa di coperchio in acrilico. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili. Permette il riscaldamento dei campioni a temperatura controllata. Dotata di 4 rubinetti in gomma per la connessione a palloni.
7.001.300.197	**CCS300S** Camera in acrilico ø 300 mm con tre ripiani mobili riscaldati elettricamente ø 250 mm e dispositivo di chiusura sottovuoto per vials. Altezza della camera 420 mm. Permette il riscaldamento dei campioni a temperatura controllata (Versione **CCS300ES**).. Distanza tra i ripiani da 1,5 a 6,5 cm.
7.001.500.085	**CCS500** Camera in acrilico ø 500x480 mm con tre ripiani mobili in acciaio inox ø 440 mm. completa di coperchio in acrilico. Può portare al massimo 10 ripiani in acciaio inox. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili. Permette il riscaldamento dei campioni a temperatura controllata.
7.001.300.194	**CCS500E** Camera in acrilico ø 500x480 mm per alloggiamento di ripiani riscaldabili mobili in acciaio inox ø 440 mm. completa di coperchio in acrilico e 2 ripiani riscaldabili. Può portare al massimo 5 ripiani riscaldabili. I ripiani possono essere fissati ad altezze variabili. Questa camera con il relativo coperchio si può posizionare direttamente sul condensatore. Permette il riscaldamento dei campioni a temperatura controllata.
7.001.300.084	**P-sensor.** Sensore della temperatura del prodotto.
	Pompa da vuoto. Pompa da vuoto rotativa a doppio stadio per il raggiungimento di pressioni estremamente basse e pari a $3x10^{-4}$ mbar. Capacità di aspirazione pari a 2 o 4 o 8 m³/h. La pompa viene fornita di valvola zavorratrice per il mantenimento della pressione nel sistema evitando reflussi di olio nel liofilizzatore. Completa di filtro aria in espulsione per trattenere eventuali aerosol in uscita dalla pompa e di flange per il collegamento al liofilizzatore.