

LyoStar® 4.0

サイクル条件最適化用 凍結乾燥機



基本仕様

棚最低到達温度	-70℃以下
棚温度制御範囲	-70～+60℃
棚温度制御範囲偏差	±0.5℃
棚冷却速度（25℃→-40℃）	25分以下
棚温度均一性§	±1.0℃
コンデンサー最低到達温度	-85℃以下
最大コンデンサー容量	30 L以上
コンデンサー表面積	0.548 m² (850 in²)
コンデンサー冷却速度（20℃→-45℃）	10分以下
コンプレッサー数	2
コンプレッサー出力（馬力）	2.6 kW、1.5 kW (3.5 hp、2.0 hp)
冷媒（Highステージ/Lowステージ）	R449A / R508B
減圧速度（大気圧→100 mTorr）	25分以下
真空上昇速度	40 μbar/h (30 mT/h)以下
真空リーク率	0.0019 mbar・L/sec (0.0014 Torr・L/sec)
到達真空度	13 μbar (10 mTorr) 以下
真空制御範囲	26～667 μbar (20～500 mTorr)
真空制御レベル	±7 μbar (±5.0 mTorr)

Note：上記の仕様は、無負荷条件（CDE：Clean, Dry, Empty）でSP社にて行われたテストデータ（室温@約20℃）を基にしています。SP社は16～25℃（60～77°F）の動作環境をお勧めします。

要求仕様

圧縮空気†	6.9 bar (100 psig)
周辺温度	16-25℃ (60-70°F)
不活性ガス（チャンバー復圧用）	0.2～0.35 bar (3-5 psig)
不活性ガス（ControlLyo®用）	3.5～4.1 bar (50-60 psig)
冷却水（水冷仕様）	15～22 LPM (4-6 gpm) 5-25℃, 2-4 bar (30-60 psi)

装置排熱

最大排熱量（空冷仕様）	21,000 BTU/h (6.15 kW)
最大排熱量（水冷仕様）	4,200 BTU/h (2.93 kW)

ControlLyo® 要求仕様（オプション）

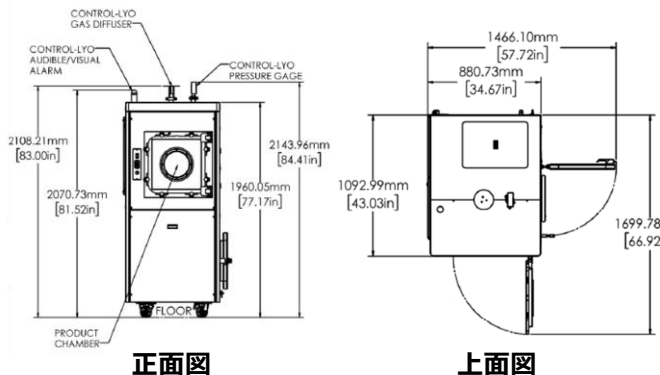
排気容量/部屋容積 比率(V_V/V_R)‡	<6.5%
----------------------------	-------

Note：排気容量（ V_V ）は、チャンバーの容量を10倍にしたものです。標準のLyoStar® 4.0チャンバーの容量は0.113m³(3.99ft³)です。 V_R は、凍結乾燥機が設置されている部屋の容積です。



特長

- 卓越したプロセス精度と信頼性
- 洗練された装置設計
- 高度なサイクル開発と最適化機能
- SMART™凍結乾燥技術
- クリーンルーム/アイソレーター仕様
- 溶媒耐性パッケージ
- ControlLyo®氷晶核形成制御技術（後付け可能）
- LyoFlux* TDLAS、およびTempris*の後付け可



サイズ

	サイズ	移動時
幅 (mm)	994 (39.1 in)	994 (39.1 in)
奥行 (mm)	1208.5 (47.6 in)	1208.5 (47.6 in)
高さ (mm)	2144.0 (84.2 in)	1952.6 (76.9 in)
重量 (kg)	680	680
最小周辺空間 (mm)	610	-

Note : サービスサポート目的のために装置周囲は60 cmの間隔を開けることを推奨します。装置を横並びで設置する場合は、1.2 mの間隔を開けてください。

シェルフサイズ

棚 段数	面積 (m ²)	棚 間隔 (mm)	棚間隔 ラッチキット使用時		
			1段 ラッチ	2段 ラッチ	3段 ラッチ
3段	0.427 (4.6 ft ²)	71.1 (2.8 in)	109.2 (4.3 in)	215.9 (8.5 in)	-
4段	0.567 (6.1 ft ²)	50.8 (2 in)	66 (2.6 in)	101.6 (4 in)	203.2 (8 in)

棚板サイズ (W x L x H) : 279.4 mm x 508 mm x 12.7 mm

電源仕様

電圧	208 / 230 VAC	400 VAC (5線)
周波数	50Hz, 60Hz	50Hz
相数	単相	3相
ブレーカー電流	40 A	30 A

ワークステーション電源仕様

電圧	115 VAC	230 VAC
周波数	60Hz	50Hz
相数	単相	単相

サンプルエクストラクター電源仕様 (オプション)

電圧	115 VAC	230 VAC
周波数	60Hz	50Hz
相数	単相	単相

バイアル搭載本数例

	2R	6R	10R	20R	30R
搭載本数/棚板	594	312	267	162	162
搭載本数/システム	1,782	936	801	486	486

棚板3段仕様のシステムを基に算出。

- § : 棚温度の均一性は、-40~+40℃の範囲において、高温、および低温の実測値の平均が仕様の範囲内を超えるものではありません。
- † : SP Hull®LyoStar® 4.0に標準装備の空圧式アイソレーションバルブには、圧縮空気 (エアーコンプレッサー等) が必要です。
- ‡ : SP社では、装置を設置する室内に許容酸素濃度レベルを測定するためのO₂センサーの設置を推奨します。
- ¶ : オプションのControlLyo®が付属する装置では、圧力解放時に3~5秒間の間、仕様のノイズレベルを超える音が生ずることがあります。ControlLyo®の動作中は、耳栓、および保護メガネ等の保護具の着用を推奨します。

© 2021 SP Industries, Inc. SP reserves the right to change specifications without notice. All trademarks referenced in this document are registered or common law trademarks of SP Industries, Inc. or its affiliates in the U.S. and/or other countries. *Other Specific brand or product names may be registered trademarks of their respective companies.

Part Number 100024466
Rev 003, Jul 21

輸入元



本社
〒135-0014 東京都江東区石島 2-14 Imas Riverside 4F
Tel. (03)6458-6696 Fax. (03)6458-6697

西日本営業所
〒532-0003 大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403
Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851