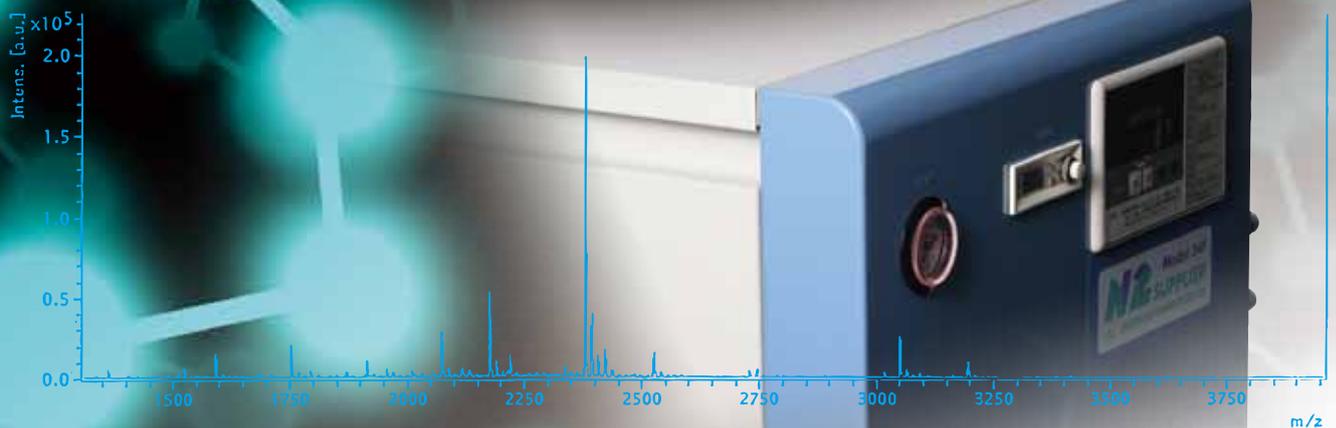


とぎれのないチツソ清風

N₂ SUPPLIER

分析を知っているSICならではの
LC-MS専用窒素ガス発生装置

*SIC Supplies Optimized N₂ Gas Generators and Systems
Better Performance in Ecology and Cost*



SIC SYSTEM INSTRUMENTS CO., LTD.

より安心・安全な LC-MS分析の実現をサポート。 それが私たちの使命です。

LC-MS分析には、絶え間ない窒素ガスの供給が欠かせません。私たちシステム・インスツルメンツは、1997(平成9)年にLC-MS専用の窒素ガス発生装置(N₂ SUPPLIER)を開発。以来、これまでさまざまな研究機関や検査機関、教育機関において窒素ガスの安定供給に寄与し、安心・安全なLC-MS分析をサポートしてきました。

Safety/Security Next Stage



■ 万全のサポート体制

「N2 SUPPLIER」は、万が一トラブルが発生した場合、アネスト岩田コンプレッサとの連携により全国50か所のサービス網がスピーディーに対応します。しかも、交通費や派遣費は全国共通。北海道から沖縄まですべて同じ価格(離島を除く)ですので、安心してご利用いただけます。

■ 新開発の二大機能で安心・安全性能がさらに向上

「N2 SUPPLIER」の新機能として、「N2スマートスイッチ」と「N2安全ロガー」を新たに開発(いずれもオプション)しました。「N2スマートスイッチ」は、窒素ガスが必要なときに発生装置を稼働させ、必要でないときには装置を自動停止させるという機能で、メンテナンス費用の大幅削減と電気代の節約をもたらします。「N2安全ロガー」は、窒素ガス発生装置のコンプレッサ内の水分やLC-MS装置の試料注入室での水分トラブルを未然に防ぐとともに、水分検知の履歴を約1か月分記録するという機能で、より安心・安全な分析を可能とし、分析そのものの信頼性の向上にもつながります。

NEW FUNCTION

Better Performance in Ecology and Cost

N2スマートスイッチ

(単相100V窒素ガス発生装置用)

特許出願中



メンテナンス費用の大幅な削減を実現。

LC-MSは、安定した分析や複数の人がいつでも利用できるようにするため、常時通電しているのが一般的です。これに伴い、窒素ガス発生装置も常時通電しています。新開発した「N2スマートスイッチ」は、LC-MS装置が分析を行っていないときは自動的に窒素ガス発生装置の電源を「OFF」にし、分析が始まると「ON」になって窒素ガス発生装置を稼働させるというものです。たとえ分析を長期間行っていないくても、いつでも分析を行えるように「N2スマートスイッチ」の内蔵小型タンクが窒素ガスの流量を検出し、窒素ガス発生装置の電源を「ON」「OFF」しています。

窒素ガス発生装置のメンテナンスは、コンプレッサのモーター回転時間や空気圧縮部品の使用時間に比例してコストがかさみますので、「N2スマートスイッチ」を使用することにより、メンテナンス費用を大幅に削減することができます。また単相100Vの電源を使用する窒素ガス発生装置では、電気代の節約にもつながります。

ログ保存機能

以下のイベント発生時刻をログ保存します。

- 電源投入時
- 窒素ガス発生装置電源ON/OFF
- 電磁弁1 ON/OFF
- 機能ON/OFFスイッチの操作時
- 時刻の設定時

最大で2048イベント分を保存し、古いデータは上書きされます。また、電源OFF時もログ内容は保持されます。

■ 用途例

- ・ LC-MS(/MS)分析
- ・ CO2インキュベーターへのN2ガス供給
- ・ 理化学実験でのN2ガス供給など

■ 接続可能装置

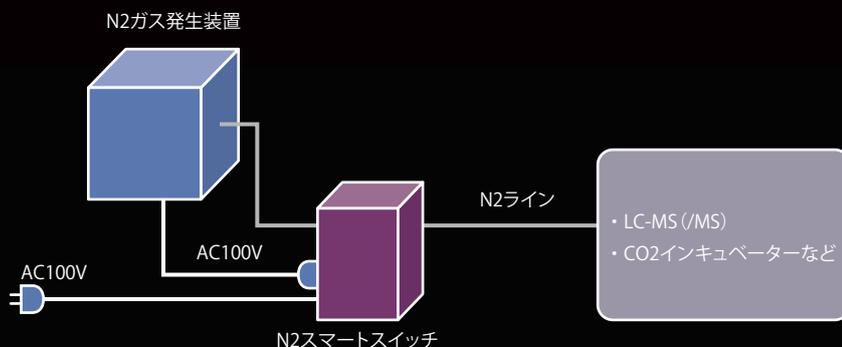
LC-MS(/MS)用SIC製単相100V窒素ガス発生装置
CO2インキュベーター用SIC製小型窒素ガス発生装置
その他

■ 接続(設置)

- ・ 新設・既設窒素ガス発生装置に接続可能。
- ・ N2供給用配管の途中に加え、窒素ガス発生装置の電源をN2スマートスイッチから取ります。



N2スマートスイッチ



■ 仕様

- ・ 電源 AC100V
- ・ 消費電力 20VA (窒素ガス発生装置接続時最大1,500VA)
- ・ 外径寸法 対象LC-MS/機器により異なります。
- ・ 質量 対象LC-MS/機器により異なります。
- ・ 使用環境温度 15~35℃

※ N2スマートスイッチをご使用でも経年劣化部品の交換は所定時期に必要となります。

NEW FUNCTION

Better Performance in Ecology and Cost

N2安全ロガー

特許出願中



水分トラブルを防ぎ、安心・安全な分析をサポート。

大気中の空気を圧縮し、ガス分離膜によって窒素ガスを得る場合、圧縮空気の温度上昇によって発生する飽和水蒸気のためコンプレッサ内に水分が生じます。コンプレッサは、この水分を自動的に排出する仕組みになっていますが、電源異常による制御不能や制御部品の故障などによって水分を排出できない場合は、ガス分離膜を劣化破損させたり、LC-MS装置の試料室まで水分が流入して大きなトラブルになります。

「N2安全ロガー」は、こうしたトラブルを自動的に検知し、水分を含む圧縮空気を遮断してガス分離膜やLC-MS装置を水分から守り、安心・安全な分析をサポートします。併せて、水分検知の履歴を、その原因となる圧力や周囲温度・湿度、電源電圧（オプション）などとともに約1か月分記録する機能も備えており、トラブルの予兆やトラブル発生時の原因究明などに効果を発揮。もしものときのメンテナンスの時間と費用も少なく済みます。

窒素ガスの不安定な圧力は、分析試料が正常にイオン化されない原因となり、期待どおりの分析結果が得られません。「N2安全ロガー」は、このような場合にも圧力や周囲温度・湿度、電源電圧（オプション）などの連続的な記録から因果関係の検証を可能としますので、分析結果の信頼性向上にも大きく貢献します。

ログ保存機能

一定間隔で「時刻」「圧力センサからの入力」「温度（室温）センサからの入力」をログ保存します。記録間隔は1分ごと、保存は1か月分で、古いデータは上書きされます。

ログ保存の時刻記録は以下のとおり。

- 電源投入時
- 流路遮断時
- 電磁弁開放スイッチの操作時
- 時刻の設定時

また、オプションのLAN対応にすることにより以下の累積時間のログ保存が可能となります。

- N2安全ロガー起動累積時間
- コンプレッサ稼働累積時間
- フィルタ可動累積時間

累積時間は1分ごとに更新（稼働時間は圧力センサ値が一定以上の場合に更新）。コンプレッサ／フィルタ稼働累積時間はPCからリセットできます。また、電源OFF時もログ内容は保持されます。

■ 用途例

- ・工場ラインエア（圧力1MPa以下）の水分検知
- ・工場ラインエア～窒素ガス発生装置間の水分検知
- ・コンプレッサ～窒素ガス発生装置間の水分検知

■ 接続可能装置／ライン

規定（圧力1MPa以下）の水分検知

LC-MS（/MS）用窒素ガス発生装置セパレートタイプ

LC-MS（/MS）用SIC製単相100V一体型窒素ガス発生装置

（特に窒素ガス発生装置にエマージェンシードレンがない場合に有効です。エマージェンシードレンがあっても、そのままご使用を続けた場合、N2分離膜等に悪影響はありますので、装置を停止し、ご連絡ください。）

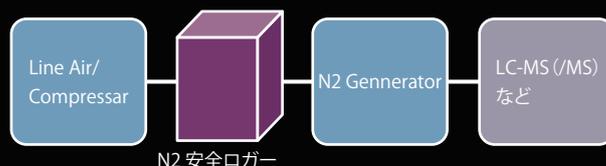


N2安全ロガー

■ 接続（設置）

- ・新設・既設窒素ガス発生装置に接続可能。
- ・工場ラインエア／コンプレッサ～窒素ガス発生装置間のラインに設置。（一体型窒素ガス発生装置の場合、改造が必要です。）

■ ライン／セパレートタイプ窒素ガス発生装置の場合



■ 仕様

- ・電源 AC100V
- ・消費電力 20VA
- ・外径寸法 160(W)×360(D)×260(H) mm
- ・質量 7kg
- ・使用環境温度 15～35℃

■ 機能

- ・水分検知により、流路遮断（電源ランプ緑⇒遮断時、橙）
- ・データの記録（1分ごとのサンプリング、約1ヶ月分を保存）
- ・ミニパトライト（オプション）
- ・LAN対応（オプション）

LC-MS分析をサポートする
先進の窒素ガス発生装置。

「N2 SUPPLIER」

(単相100V仕様コンポジットタイプ)



高効率・低騒音で「高圧ガス保安法」の対象外! 全国50か所の充実したサービス網にも定評!!

LC-MS分析に使用される窒素ガス発生装置には、耐久性や静粛性はもちろん、コンパクト性、安全性、迅速なメンテナンス対応などが求められます。「N2 SUPPLIER」は、こうしたニーズに高レベルに対応した先進の窒素ガス発生装置です。LC-MS分析をより安心・安全にサポートします。

「N2 SUPPLIER」最新モデルの主な特徴

■ 低騒音設計で優れた静粛性

余裕の0.9kwモーターを搭載し、44±3dB(A)を実現した低騒音設計で、優れた静粛性を実現しています。

■ 高耐久性オイルフリースクロールコンプレッサ

改良を加えた専用のオイルフリースクロールコンプレッサを採用。定評のある低騒音・低振動に加え、高耐久性も実現しました。

■ 設置を考慮したコンパクト設計

高さ61cm、幅44.5cm、奥行き75.6cmのコンパクトな設計により、狭い場所でも楽に設置することができます。

■ ドレンを内部処理

発生するドレンは装置の内部で自動的に処理しますので、定期的なドレンの処理は不要です。万一に備えてエマージェンシードレンも取り付けられています。

■ 安心・安全の制御パネル

異常が発生したときやメンテナンスの時期がきたときは制御パネルにその表示が出ますので、安心してご使用いただけます。

■ 高圧ガス保安法・フロン排出抑制法の対象外

つくり出されるエアや窒素ガスの圧力は0.9MPa以下であり、高圧ガス保安法の適用を受けることはありません。また、フロン等の冷媒を使用しない冷却機構の採用により、フロン排出抑制法の適用も受けません。

■ 豊富なオプション

前面吸気ガイドや排気ダクト接続アダプター、炭化水素トラップ、さらに新開発のN2スマートスイッチやN2安全ロガーなど、豊富なオプション製品を取り揃えています。

■ 安心のメンテナンス体制

全国50か所にのぼる充実したサービス網は、他に類を見ないSICならではのもの。万全のメンテナンス体制の構築により、安心して「N2 SUPPLIER」をご使用いただけます。

「N2 SUPPLIER」 最新モデルのラインナップ

Model T24F/Model T30F/Model T24FD/Model T07E-SDA

(単相100V仕様コンポジットタイプ)



Model T24F/Model T30F

Nitrogen only

■ Model T24F仕様

1	電源	AC100V 11.3A(50Hz)/13.3A(60Hz)
2	発熱量	770kcal/h
3	窒素流量	純度 99.9% 4L/min 純度 99.0% 13L/min 0.7MPa 純度 97.0% 24L/min
4	外形寸法	445 (W) × 756 (D) × 610 (H) mm (突起物除く)
5	質量	72kg

■ Model T30F仕様

1	電源	AC100V 11.3A(50Hz)/13.3A(60Hz)
2	発熱量	770kcal/h
3	窒素流量	純度 95.0% 30L/min 0.7MPa
4	外形寸法	445 (W) × 756 (D) × 610 (H) mm (突起物除く)
5	質量	72kg



Model T24FD

Nitrogen + others

■ Model T24FD仕様

1	電源	AC100V 11.3A(50Hz)/13.3A(60Hz)
2	発熱量	770kcal/h
3	窒素流量 ドライエア流量	純度 97.0% 最大24.4L/min 0.7MPa 最大流量 20L/min OILFREE 0.7MPa 窒素+ドライエア 最大24.4L/min
4	外形寸法	445 (W) × 756 (D) × 610 (H) mm (突起物除く)
5	質量	72kg



Model T07E-SDA

Nitrogen+others

■ Model T07E-SDA仕様

1	電源	AC100V 11.3A (50Hz)/13.3A (60Hz)
2	発熱量	770kcal/h
3	窒素流量 ゼロエア流量 エア流量	純度 99.5% 6L/min 0.42MPa 露点 -40°C 22L/min 0.72MPa 6.4L/min 0.42MPa
4	外形寸法	445 (W) × 756 (D) × 610 (H) mm (突起物除く)
5	質量	73kg

■ 注意事項 Model T24F/T30F/T24FD/T07E-SDAは屋内仕様製品です。密封された室内でのご使用の場合は、換気用ファンを取り付けてください。(10m³/min) また、給気有効面積は0.05m²以上が必要です。実験台の下にイれる場合は、吸排気のエアフローを確保してください。

オプション製品

● 前面吸気ガイド



右側面に設置する発熱体からの吸気や、排気熱の回り込み吸気を防ぎます。

● 排気ダクト接続アダプター



有圧換気扇とダクトをご用意いただければ、排気熱を室外に出すことが可能です。有圧換気扇の仕様はお問い合わせください。

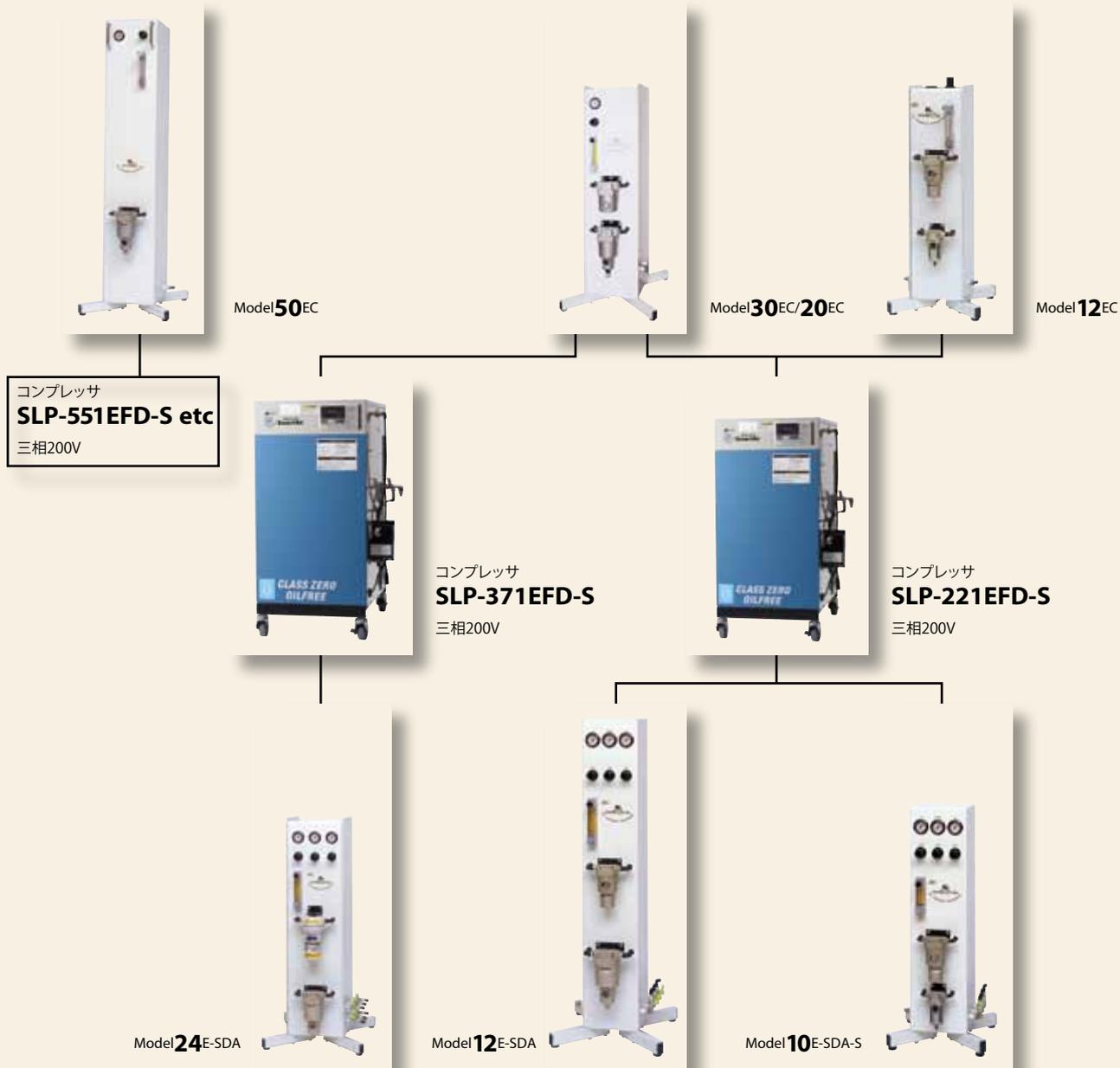
● 炭化水素トラップ (Systech社製)



LC-MS用につくられた圧損を抑えた炭化水素トラップです。N₂等供給ガス中の炭化水素類を捕集します。装置固定用クランプを付けたセットも販売しています。

さまざまなニーズにお応えできるセパレートタイプ。

窒素ガス発生装置とコンプレッサがセパレートされたタイプの「N2 SUPPLIER」なら、用途に応じてさまざまな組み合わせが可能です。コンプレッサを別室に設置することもできます。



■ 電源

コンプレッサ

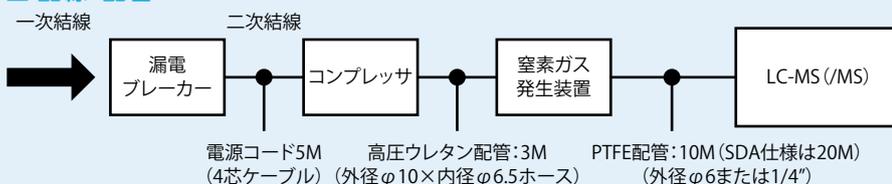
SLP-221EFD-S 三相200V
電源用漏電ブレーカー容量:30A

SLP-371EFD-S 三相200V
電源用漏電ブレーカー容量:50A

* 漏電ブレーカーと一次結線はご用意ください。

* 配管延長は性能に支障がないよう弊社で圧力損失を計算しますので、標準仕様以外でご利用の場合、お問い合わせください。

■ 配線・配管



▼ 標準型 (スペースに余裕がある場合)

▼ 縦にスペースの余裕がある場合

▼ 横にスペースの余裕がある場合

スペースに合わせた
脚の取り付けも可能です。



窒素ガス発生装置とコンプレッサの概要

■ 窒素ガス発生装置

純度% \ 型式	Model 50EC	Model 30EC	Model 20EC	Model 12EC
99.9	20L/min	11L/min	9L/min	4L/min
99.5	43L/min	27L/min	20L/min	9.5L/min
99	60L/min	36L/min	26L/min	13L/min
98	86L/min	58L/min	40L/min	20L/min
97	-	-	*51L/min (20EC-L)	25L/min
96	-	-	*63L/min (20EC-L)	30L/min
外形寸法 mm	250 (W) × 280 (D) × 1,350 (H)	200 (W) × 270 (D) × 1,300 (H)	254 (W) × 295 (D) × 965 (H)	200 (W) × 200 (D) × 780 (H)
質量 kg	35	28	33	18
脚寸法 mm	440 (W) × 480 (D) × 50 (H)	405 (W) × 475 (D) × 50 (H)	443 (W) × 470 (D) × 50 (H)	350 (W) × 350 (D) × 50 (H)
選定コンプレッサ	SLP-551EFD-S etc.	SLP-371EFD-S	SLP-221EFD-S/SLP-371EFD-S	SLP-221EFD-S

* Model 20EC-LはModel 20ECとコンプレッサSLP-371EFD-Sを組み合わせた時の型式です。

■ 窒素ガス発生装置 SDAタイプ

純度% \ 型式	Model 24E-SDA (2台用)	Model 18E-SDA	Model 12E-SDA	Model 10E-SDA-S
N ₂ (99.5%)	10L/min × 2 0.42MPa	21L/min 0.42MPa	10L/min 0.42MPa	5L/min 0.42MPa
同 (97%時)	*25L/min × 2 0.7MPa	-	*25L/min 0.7MPa	-
ゼロエア	22.5L/min × 2	26L/min	22.5L/min	22L/min
同 圧力	0.72MPa	0.7MPa	0.72MPa	0.72MPa
露点	-40℃	-40℃	-40℃	-40℃
エア	8L/min × 2	34L/min	8L/min	6.4L/min
同 圧力	0.42MPa	0.48MPa	0.42MPa	0.42MPa
外形寸法 mm	255 (W) × 295 (D) × 965 (H)	255 (W) × 295 (D) × 965 (H)	200 (W) × 200 (D) × 1,100 (H)	200 (W) × 200 (D) × 780 (H)
質量 kg	37	37	21	16
脚寸法 mm	440 (W) × 480 (D) × 50 (H)	440 (W) × 480 (D) × 50 (H)	440 (W) × 440 (D) × 50 (H)	440 (W) × 480 (D) × 50 (H)
選定コンプレッサ	SLP-371EFD-S	SLP-371EFD-S	SLP-221EFD-S	SLP-221EFD-S

* ゼロエア4.4L/min 0.7MPa、エア0L/min時のN₂流量となります。

■ コンプレッサ (トップランナー制度対応: IE3モーター搭載品)

	SLP-371EFD-S	SLP-221EFD-S
圧空発生方式	オイルフリースクロール方式	
吐出空気量	345L/min	215L/min
騒音値	50dB (A)	50dB (A)
電源電圧	三相200V	三相200V
電流	17.34A/50Hz (16.14A/60Hz) 漏電ブレーカー容量: 50A	12.24A/50Hz (10.84A/60Hz) 漏電ブレーカー容量: 30A
発熱量	4,009kcal/h	2,384kcal/h
外形寸法 mm	545 (W) × 622 (D) × 1,158 (H) ※突起物を除く	453 (W) × 682 (D) × 975 (H) ※突起物を除く
質量 kg	165	129
内蔵ドライヤ冷媒	HFC134a	
冷媒充填量 g	280	160
ドライヤ消費電力kw	0.26 (50Hz) / 0.25 (60Hz)	0.24 (50Hz) / 0.23 (60Hz)

* コンプレッサSLP-551EFD-S以上の仕様は別途お問い合わせください。

* 上記コンプレッサは冷凍式ドライヤーを内蔵しており、フロン排出抑制法の簡易点検が必要となります。



● オプション 60Lエアタンク

● エアタンクをつけることにより発停回数が減少し、圧縮機やモーターの負荷が軽減され、消耗品の寿命を延ばすことが可能です。
容量 60L φ310×1,200(H) mm 30kg
(突起物を除く)



● オプション 炭化水素トラップ

● 窒素ガス中の炭化水素を捕集します。
● 装置固定用クランプを付けたセットも販売しています。

複数のLC-MS装置に対応する窒素ガス発生システム。

LC-MS装置を複数台設置されているお客様も少なくありません。窒素ガス発生装置の供給に多大な実績を有するシステム・インストルメンツは、そうしたケースにも対応し、お客様に最適な窒素ガス発生システムを提案しています。

窒素ガス発生システムのメリット

■ LC-MS分析を止めることがありません

LC-MS装置1台ごとにそれぞれ窒素ガス発生装置が接続されていると、窒素ガス発生装置にトラブルが発生した場合、接続されているLC-MS装置での分析がストップしてしまいます。窒素ガス発生システムを導入していただければ、万一1台のコンプレッサが停止しても、残りのコンプレッサで必要エアをカバーできるため、分析を止めてしまうことがありません。

■ メンテナンス費用を削減できます

複数のLC-MS装置それぞれに窒素ガス発生装置を接続いただくよりもメンテナンス費用が少なく済みます。LC-MS装置の台数が増えるほど、費用対効果が大きくなります。

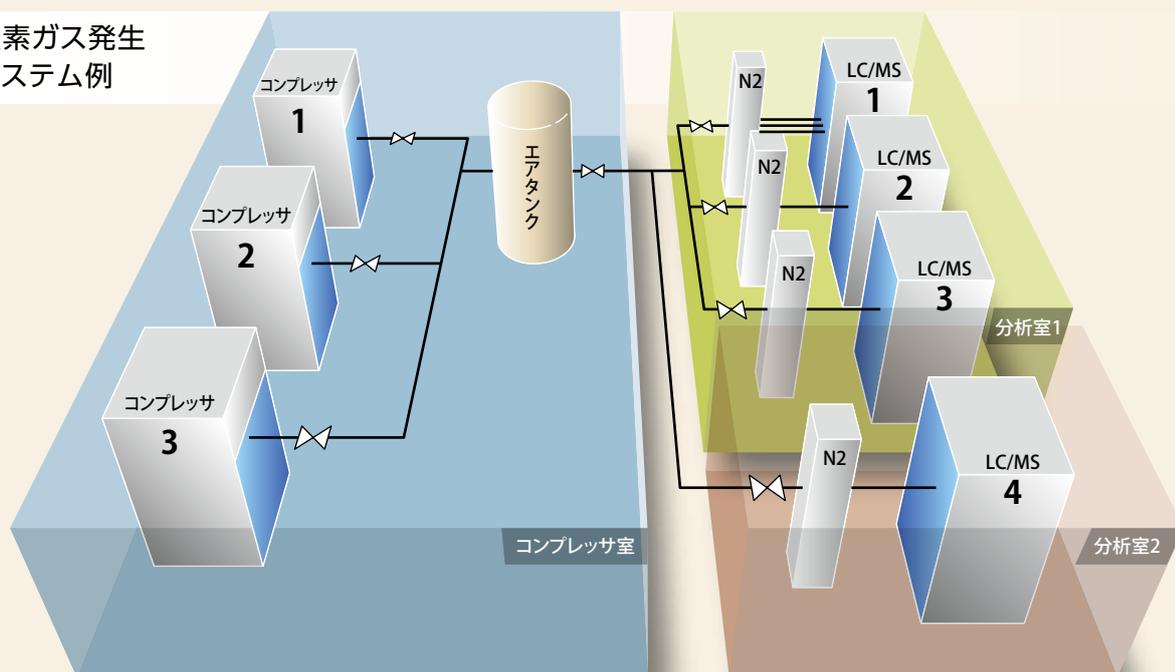
■ 煩わしい管理が軽減できます

複数のLC-MS装置それぞれに窒素ガス発生装置を接続した場合、個々のコンプレッサの稼働時間管理などでご担当者を煩わすことになります。窒素ガス発生システムなら管理が一元化され、年1回の定期メンテナンスで済みますので、ご担当者を煩わすことがありません。

■ コンプレッサを別室に集約すれば排気熱・騒音から解消されます

LC-MS装置の使用台数が多いと、分析室の排気熱や騒音に悩まされる可能性が高まります。コンプレッサとエアタンクを別室にレイアウトすれば、分析室には無音・無発熱の窒素ガス発生装置だけが設置されることになり、分析に最適な環境をつくり出すことができます。

窒素ガス発生システム例



コンプレッサ、窒素ガス発生装置、エアタンクを ワンパッケージにしたオールインワンモデル。

「N2 SUPPLIER」Model 12CP/Model 20CP-J/Model 12CP-SDA

■ 特徴

○安心の制御パネル

運転時間、メンテ時間表示、各種センサー検知表示等

○ワンパッケージによる省スペース化

○三相200V仕様



Model 12CP/Model 20CP-J

■ オプション製品

排気ダクト接続アダプター

排気ダクト

炭化水素トラップ(流量40L/min用 流量20L/min用)

N2 安全ロガーP6・P7を参照ください。



Model 12CP-SDA+N2 安全ロガー接続画像

■ Model 12CP仕様

1	電源	三相200V 12.24A/50Hz(10.84A/60Hz)
2	発熱量	2,438kcal/h
3	窒素流量	純度 99.9% 4L/min 純度 99.5% 9.5L/min 純度 99.0% 13L/min 純度 98.0% 20L/min 純度 97.0% 24L/min 純度 96.0% 30L/min 0.7MPa
4	外形寸法	565 (W) × 935 (D) × 970 (H) mm (突起物除く)
5	質量	168kg

■ Model 20CP-J仕様

1	電源	三相200V 12.24A/50Hz(10.84A/60Hz)
2	発熱量	2,438kcal/h
3	窒素流量	純度 95.0% 60L/min 0.69MPa
4	外形寸法	565 (W) × 935 (D) × 970 (H) mm (突起物除く)
5	質量	171kg

■ Model 12CP-SDA仕様

1	電源	三相200V 12.24A/50Hz(10.84A/60Hz)
2	発熱量	2,438kcal/h
3	窒素流量 ゼロエア流量 エア流量	純度 99.5%時 10L/min 0.7MPa (純度 97%時 26L/min 0.7MPa) 22.5L/min 0.72Mpa 露点-40°C (20L/min 0.7MPa 露点-40°C) 8L/min 0.42MPa (未使用)
4	外形寸法	565 (W) × 935 (D) × 970 (H) mm (突起物除く)
5	質量	169kg

■ 注意事項

- 1) 上記製品はドライヤーを内蔵しています。
フロン排出抑制法の簡易目視点検が必要となります。
- 2) 上記製品は屋内仕様製品です。
また、密封された室内でのご使用はできません。
●密封された室内で使用の場合、換気用ファンを取り付けてください。
換気量29m³/min以上。また、給気有効面積は0.16m²必要となります。



炭化水素トラップ

スイッチを押すだけで数分後に窒素ガスが供給される
便利でコンパクトなコンポジットタイプ。

理科実験用小型窒素ガス発生装置 N2 SUPPLIER

Model 02B *N₂ ぽ〜い* / Model 05B / 05BL



Model 02B



Model 05B/05BL

コロナCAD検出器・ELS検出器に最適!

- 外形寸法 280(W)×390(D)×430(H) ※突起物を除く
- 周囲温度 25℃
- 露点 -40℃以上
- 最大窒素流量 3L/min
- 最大窒素圧力 0.3MPa
- 窒素流量及び窒素純度 0.6L/min:99.9%
- 2L/min:99%
- 3L/min:97%
- 4L/min:96%
- ※N2ガス圧力0.15MPa時データ
- 質量 23kg
- 電源 AC100V 6.5A

- 外形寸法 300(W)×526(D)×481(H) ※突起物を除く
- 周囲温度 25℃
- 露点 -40℃以上

- | | [M05B] | [M05BL] |
|---------|-------------------|-------------------|
| ●最大窒素流量 | 7L/min | 25(10)L/min |
| ●最大窒素圧力 | 0.5MPa | 0.3(0.7)MPa |
| ●流量 | 1L/min:99.9% | 1L/min:99.9% |
| | 5L/min:99% | 5L/min:99% |
| | | 10L/min:97% |
| | | 15L/min:93% |
| ●N2ガス圧力 | | |
| | ※N2ガス圧力0.5MPa時データ | ※N2ガス圧力0.5MPa時データ |
| ●質量 | 35kg | 37kg |
| ●電源 | AC100V 7.5A | AC100V 9A |

■ 製造元

SIC システム・インスツルメンツ 株式会社

本社・工場

〒192-0031 東京都八王子市小宮町776-2 042-646-3555(代表)

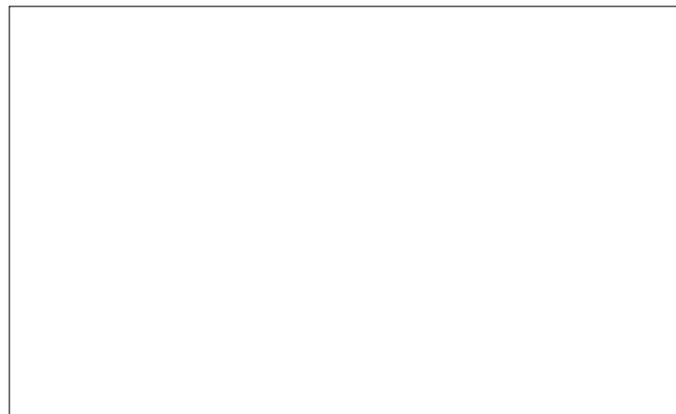
営業直通 TEL 042-648-0533

FAX 042-646-8228

ホームページ <https://www.sic-tky.com/>

営業E-mail sice@sic-tky.com

■ 代理店



※製品改良のため予告なく外觀、仕様を変更することがあります。