

Agilent G6224/6230A Time-of-Flight LC/MS システム
据付前要領書



目次

1. はじめに	3
2. 設置について	3
2-1 設置環境	3
2-2 発熱量	3
2-3 設置スペース・設置台	4
2-4 TOFの設置スペースの注意点	4
2-5 寸法および質量	6
2-6 システムの設置例（標準システム）	7
システムの設置例（冷却ALSシステムを含んだ2段積システム）	8
3. ガス関係	
3-1 窒素ガス仕様	9
3-2 窒素ガス設備準備置フロー	10
3-3 窒素ガス発生装置	10
3-3-1 設置場所及び環境	10
3-3-2 窒素ガスジェネレータ仕様	11
3-3-3 寸法及び質量	11
3-3-4 設置スペース	12
3-4 液体窒素ガスボンベ	13
3-4-1 配管	13
3-4-2 減圧弁（レギュレータ）	13
3-4-3 配管例	14
3-4-4 集中配管使用時の注意点	14
4. 排気、排水、廃液	15
4-1 TOF排気	15
4-2 コンプレッサ排気（SIC社窒素ガス発生装置使用時）	16
5. 電源について	17
5-1 電源について	17
5-2 装置の必要電源について	17
5-3 装置の接続について	18
5-4 TOF コンセント、電源仕様	18
5-5 HPLC、ワークステーション、電源仕様	19
6. 試薬、器具について	20
6-1 試薬	20
6-2 純水	20
7. CE-MSの設置時の注意点	20
7-1 CE G7100Aとの組み合わせ	20
付録 事前準備チェックリスト	21

1. はじめに

お客様に納入する 6224/6230 シリーズ Time-of-Flight LC/MS システムおよび周辺機器の据付作業を円滑に行うことができるように、お客様に事前に準備していただく事項（お客様準備の電源及び排気ダクト工事や必要な薬品等）についてご説明します。また、これらの事前準備は機器が納入される前日までに完了するようにお願いします。

これらのユーティリティ確認事項は、弊社、および弊社の指定している代理店担当が「事前準備チェックリスト」（22～ページ）に従い確認をさせていただきます。すべての事前準備が確認された時点で、据付日程等のご連絡をさせていただきます。

2. 設置について

2-1. 設置環境

以下の様な設置環境の条件を満たす環境をご準備願います。

- ① 間を通じて室温が15 ～ 35 ℃の間であること
温度変化が3℃/hr 以内で室温が安定していること
- ② 湿度20～85%（ただし、結露しないこと）
- ③ 直射日光、空調施設の風が直接装置に当たらない場所
- ④ 腐食性雰囲気、ほこりの多い場所を避ける
- ⑤ 振動のないところ
- ⑥ 十分な発熱量の排気ができる施設があること

注意

直射日光、エアコンの風が直接装置に当たると、UV検出器に悪影響（ベースラインの変動やノイズの増大）を与える場合がありますご注意ください。

注意

密閉された部屋でのドアの開閉やエアコンの動作などによる室温の変動は、検出器に悪影響（ベースラインの変動やノイズの増大）を与える場合がありますご注意ください。

2-2. 発熱量について

下表 2-1 にそれぞれのTOFが発生する発熱量を記載します。発熱量を許容できるだけの排気及びエアークンデショニングできる設備をご準備下さい。

表 2-1 各機器の発熱量

機器番号	機器名称	発熱量
G6224A	TOF	※928Watts (3170BTU/hour)
G6230A	TOF (w/Agilent Jet Stream)	※1120Watts (3824BTU/Hour)
AT-30NP-CSH	窒素ガスジェネレータ	3023Watts (10318BTU/hour)
AT-10NP-CS	窒素ガスジェネレータ	698Watts (2373 BTU/hour)

※上記のMSの発熱量はロータリーポンプを含みます。イオン源から約 2047 BTU/hr が放散されます。

LCの各モジュールについてはAgilent 1200 シリーズ液体クロマトグラフ 据付前要領書をご参照ください。

2-3. 設置スペース・設置台

お客様のシステム構成に合わせた設置スペース・設置台をご準備願います。

標準的なシステムの参考配置・スペース図は、図2-1~をご参照下さい。

TOFシステムはかなりの重量になり、設置台に十分な耐荷重が必要となります。

各装置の仕様（寸法、質量等）をご参照上、十分な耐荷重の設置台をご準備ください。

注 意

質量選択検出器本体の前後および左右には30cm以上の保守スペースを空けるようお願いいたします。また、冷却機能付きオートサンプラの左右には空気の循環のために25cmのスペースが必要となります。

2-4. TOFの設置スペースの注意点

- TOFは本体の他に真空ポンプの接続が必要になります。真空ポンプの接続と設置の位置は表 2-1 A) 及び表 2-1 B) の2パターンを標準的な配置とします。
図 2-1 A) はTOFの右脇にスペースを確保してこちらに置く配置図になります。
図 2-1 B) は機の背面にスペースを確保してこちらに置く配置図になります。
機が固定されていない場合には、背面に **45cm**以上のスペースを確保するようにお願いします。また、右脇にスペースを確保する場合には、**幅：140cm x 奥行：120cm**以上のスペースを確保するようお願いいたします。
- 真空ポンプは連続動作をします。動作時にはかなりの熱を発生しますので可燃物等を近くに配置しないで下さい。また、騒音が気になる場合も囲わないで下さい。十分な放熱するスペースが確保できない場合、故障の原因になります。
- 窒素ジェネレータのエアの取出し口及び排気口はジェネレータ前後及び左側面にある為、前後左右に次ページの図にあるスペースが最低限必要になります（詳細は表3-3をご参照ください）。

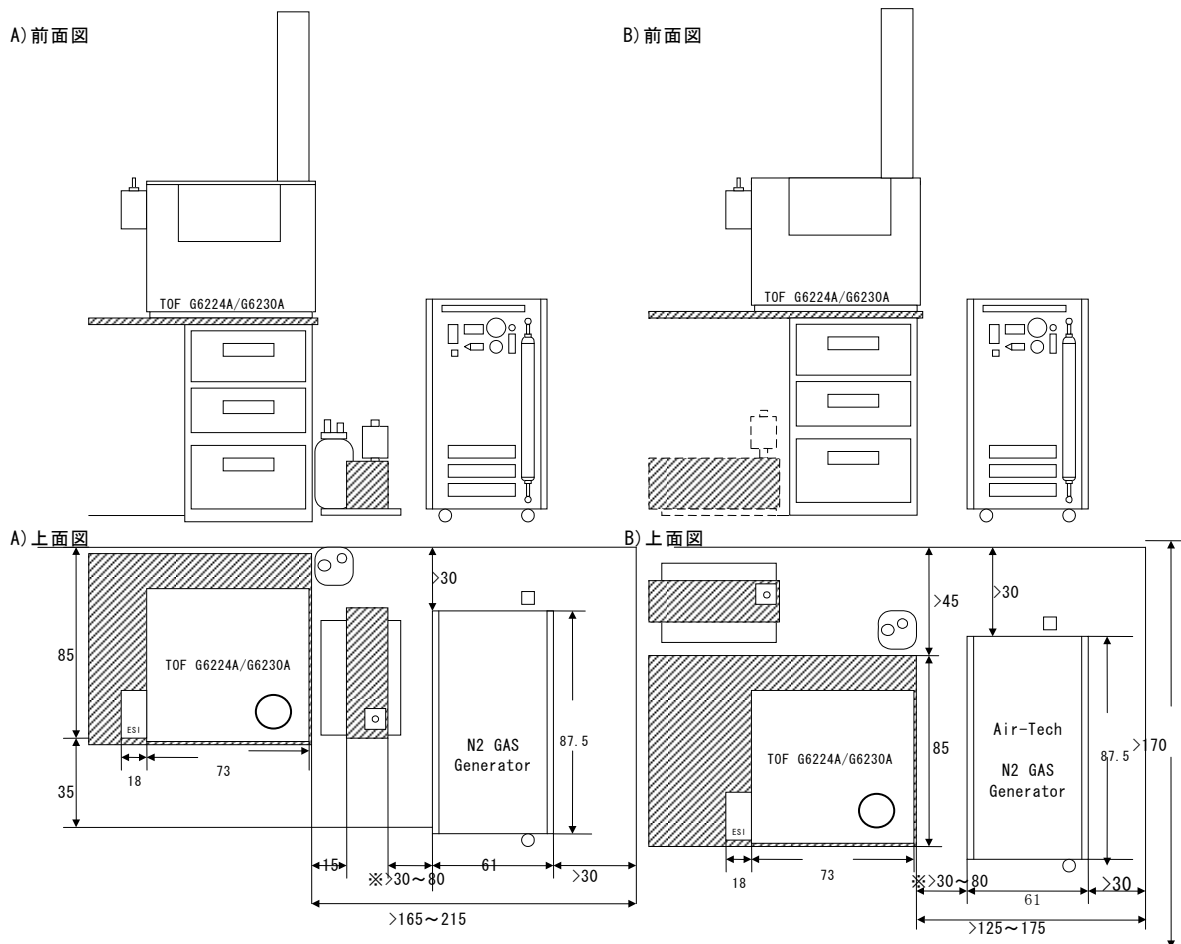


図 2-1 A) 右脇にスペース例 図 2-1 B) 机の後部にスペース例
 ※設置される窒素ガスジェネレータにより、左側面のスペースは異なります。
 詳細は表3-3 窒素ジェネレータの設置スペースをご確認ください。

2-5. 寸法および質量

(1) TOF本体

表-2.2 各機器の寸法および質量一覧：分析装置

機器	型名	高さ [cm]	幅 [cm]	奥行 [cm]	質量 [kg]
G6224/G6230A TOF本体	G6224A G6230A	133	73	73	167
Dual Spray ESI	G3521B	17	18	9.5	1.7
真空ポンプ	E2M28	25.6	17	58.3	44.5
APCI ソース	G3252B	23.0	18.0	13.0	1.7
Multimode ソース	G1978B	23	18	13	5.05
HPLC Chip Cube	G4240B	35.9	34.9	29.8	14

(2) 高速液体クロマトグラフ

各機器の寸法および質量一覧は **Agilent 1200 シリーズ液体クロマトグラフ 据付前要領書**をご参照ください。

(3) ワークステーション本体

表-2.4 各機器の寸法および質量一覧：ワークステーション本体※

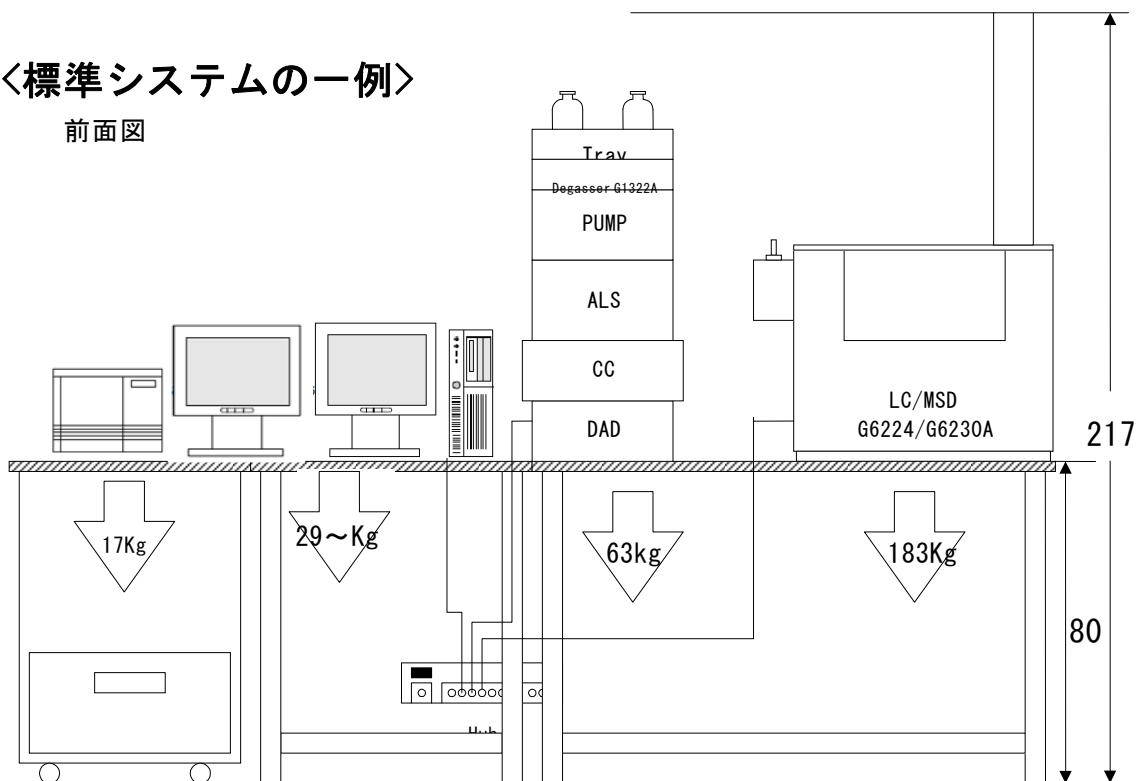
機器	型名	幅 [cm]	奥行 [cm]	高さ [cm]	質量 [kg]
コンピュータ 本体 キーボード	dc7900	16.8	45.6	45.0	15.1
	Business Desktop	47.5	18.5	5.0	—
ディスプレイ 22"	FL472AA	51.5	30.1	501	7.7
プリンタ	HP Laserjet P3005d	42.5	40.8	34.3	16.2

※：ワークステーション本体の構成機器は、変更されることがあります。

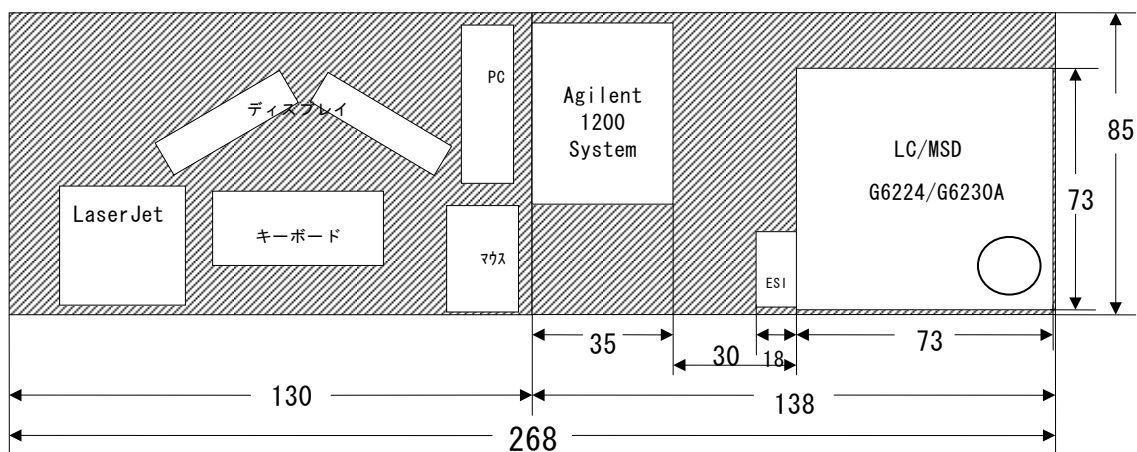
※：ディスプレイを2台使用する場合があります。

〈標準システムの一例〉

前面図



上面図



※PC、プリンターのサイズは変更されることがあります。

図 2-2 標準システムの位置例

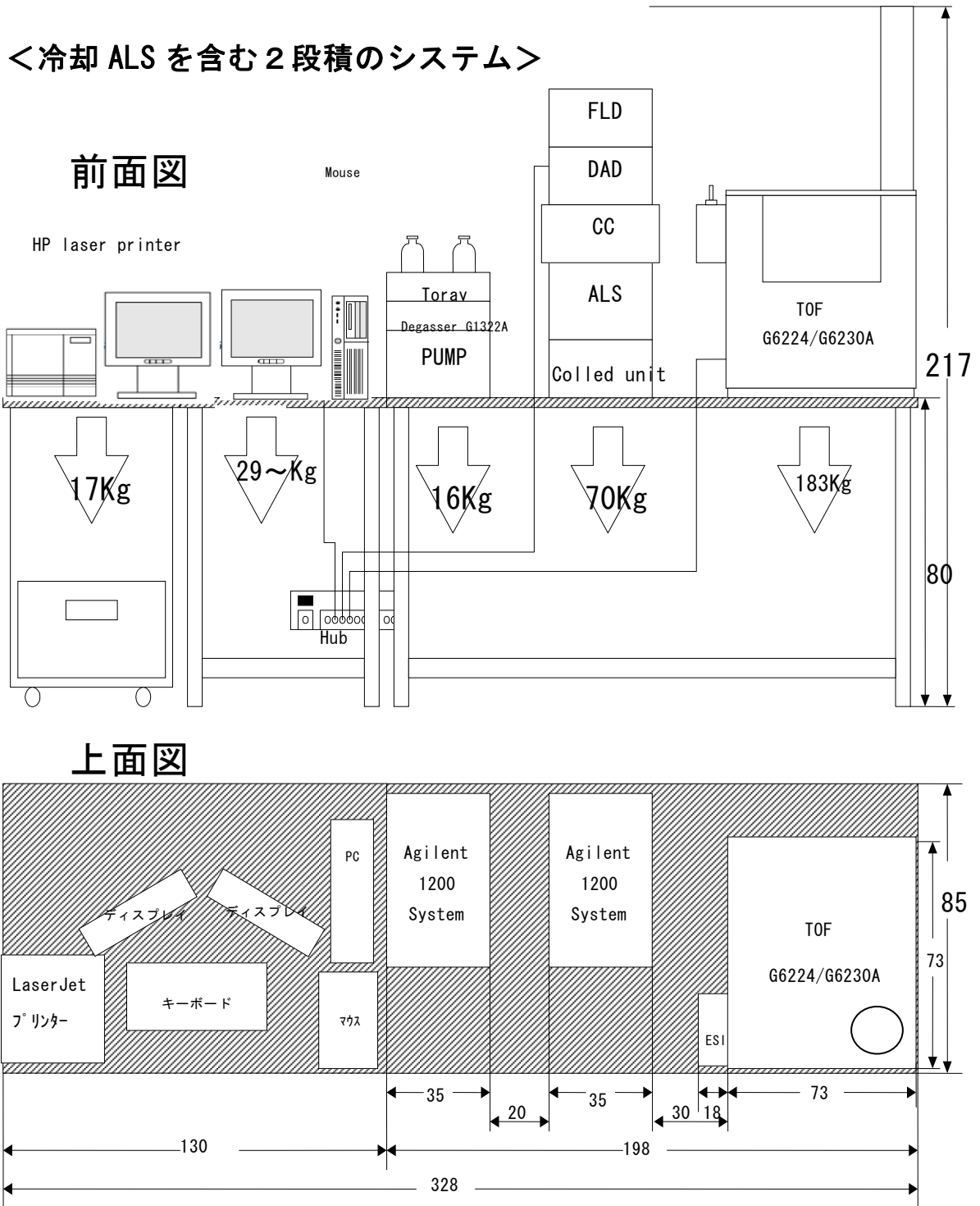


図 2-3 冷却ALSを含んだ2段積のシステム設置例

<注意点>

- ① 冷却ALSを含んだシステムは必ず上図の様に2段積にします。
- ② 標準のALS場合に2段で積む場合には、別途キャピラリー (G1329-87300) ポンプ-オートサンブラが必要になります。
- ③ 冷却ALSの場合、左右を吸気及び排気の為に空間を空ける必要があります。
可能な限り左右に25cm以上の空間を空けて下さい。また、空けた空間に妨げなるような遮蔽物を置かないで下さい。
- ④ 梅雨の時期等湿度が80%以上場合には冷却ユニットから水が出ます。ドレインのチューブが閉塞してしまうと冷却効率の低下や冷却ユニットの内部が露結し故障の原因になる場合があります。
- ⑤ ディスプレイを2台使用の場合は、更にPCのスペースを50cm以上確保する必要があります。
- ⑥ 図2-3の寸法以下の場合は設置できません。

3. ガス関係

TOFシステムでは 表 3-1 ガスユーティリティ準備一覧にあるようなガスユーティリティが必要になります。窒素ガス及びヘリウムガス仕様に規定している仕様を満たしたガスをご準備下さい。

表 3-1 ガスユーティリティ準備一覧

製品番号	製品名	ガスユーティリティ	参照
G6224A/G6230A	TOF	窒素ガス	3-1

3-1. 窒素ガス仕様

表 3-2 にTOFシステムの窒素ガス仕様を示します。

表 3-2 窒素ガスの仕様

項目	仕様
純度	99.5% (酸素バランス) 以上 (液体窒素ポンベ使用時) 98.0% (酸素バランス) 以上 (窒素ガス発生装置使用) ただし、炭化水素の汚染のないこと(0.1ppm未満)
使用圧力	0.55~0.69 MPa ^{*1} (80~100 psi)
流量	G6224A : 18 L/min以上 G6230A : 30 L/min以上 ^{*2}
接続形状	吐出口 : Swagelok 1/4 インチにて TOFと接続 (接続配管は <u>5m</u> それ以上離れる場合には別途配管が必要)

*1 装置-ジェネレータ または 液体窒素出口が5m以内の場合には、0.65 MPa (90 psi) に設定します。0.65 MPa (90 psi) 以下になった場合、最大流量にてコントロールできなくなる場合があります。

*2 装置使用しない状態においても最低流量 (3~4 L/min) が流れます。

3-2. 窒素ガス設備準備フロー

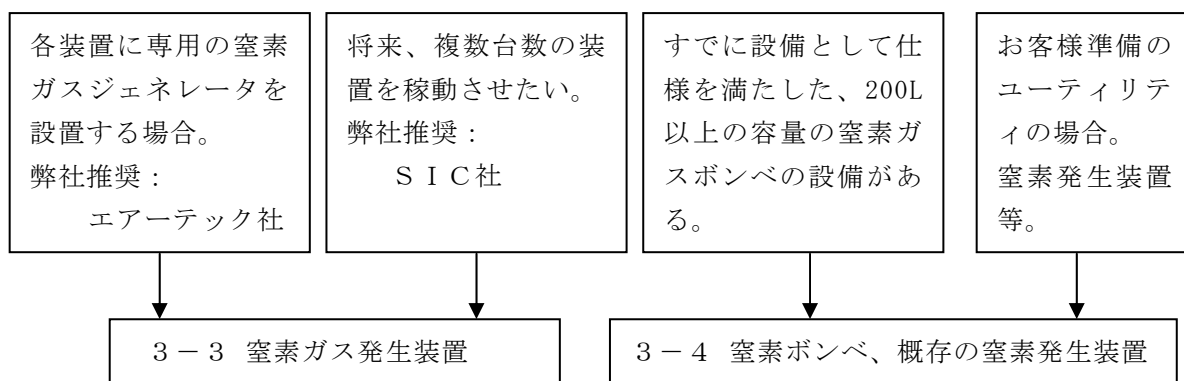


図-3-1 窒素ガス設備準備フロー

——注意——

複数台の装置を稼働する場合、複数台コントロールができる窒素ガス発生装置を推奨します。しかし、窒素ガス発生装置が故障した場合にはすべての装置が停止しますので、稼働率が高く常に稼働する事が必要な場合にはバックアップシステムを別途付加するか、それぞれ個別に窒素ガス発生装置を設置する事をお勧めします。

3-3. 窒素ガス発生装置

窒素ガス発生装置の据付は各メーカーが行います。

3-3-1. 設置場所及び環境

質量選択検出器 (TOF) から **5m以内** に設置するようにしてください。もしも、距離が **5m以上** になる場合には別途配管等が必要になりますのでご相談下さい。

1) 湿気の少ない屋内

- ・ 直接水が掛かると各部の動作不良や電気事故を起こす危険があります。
- ・ 梅雨時など高湿度 (80%以上) の時は、ドレインの発生量が多く錆びやすくなります。

2) 風通しの良い所

- ・ 周囲温度が **40℃** を超えるとピストンリング、ライダリングの摩耗が早くなり、軸受けのグリースが流出しやすくなります。
- ・ 壁面に密着しないようスペースを確保して下さい。

表 3-3 窒素ガスジェネレータの設置スペース

設置スペース	AT-30NP-CSH	AT-10NP-CS
正面	1m 以上	50cm 以上
右側面	30cm 以上	30cm 以上
左側面	80cm 以上	30cm 以上
後方	30cm 以上	30cm 以上
上面	1m 以上	50cm 以上

3) 砂、陶磁粉などのじんあいの少ない場所

- ・ じんあいのため吸い込みろ過器の目詰まりを起こします。
- ・ 弁部、シリンダー、リング、軸受部を傷つけ、摩耗が早まり、破壊、焼き付け事故を起こしたり、性能が落ちます。

4) 爆発性、引火性ガス（アセチレン、プロパンガスなど）や腐食性ガス（塩素ガス、亜硫酸ガス）の使用している場所には設置しないで下さい。

5) できるだけ平坦で点検の容易にできるところに設置して下さい。

凸凹面に設置すると震動による衝撃から各摺動面、転倒面の摩耗が早まります。

3-3-2 窒素ジェネレータ仕様

表 3-4 窒素ジェネレータの仕様

項目		AT-30NP-CSH	AT-10NP-CS
窒素ガス仕様	純度	99.90%	99%
	炭化水素濃度	0.1ppm 以下※	0.1ppm 以下※
	吐出圧力	0.8Mpa	0.8Mpa
	流量	30L/min	18L/min
電源仕様	電源	三相 200Vac	単相 100Vac
	定格電流 50/60Hz	12.2A/11 A	13.4A/13.4A
	定格出力	2.2Kw	0.75Kw
	絶縁抵抗	1500V (1分以上)	500V 1MΩ

※設置環境により異なる場合があります。

3-3-3. 寸法、及び質量

表 3-5 窒素ジェネレータの寸法、質量

商品名	型名	高さ[cm]	幅[cm]	奥行[cm]	質量[kg]
AJS用窒素ガスジェネレータ	AT-30NP-CSH	110.5	61.0	87.5	220
窒素ガスジェネレータ	AT-10NP-CS	86.0	48.0	87.0	80

3-3-4. 設置スペース

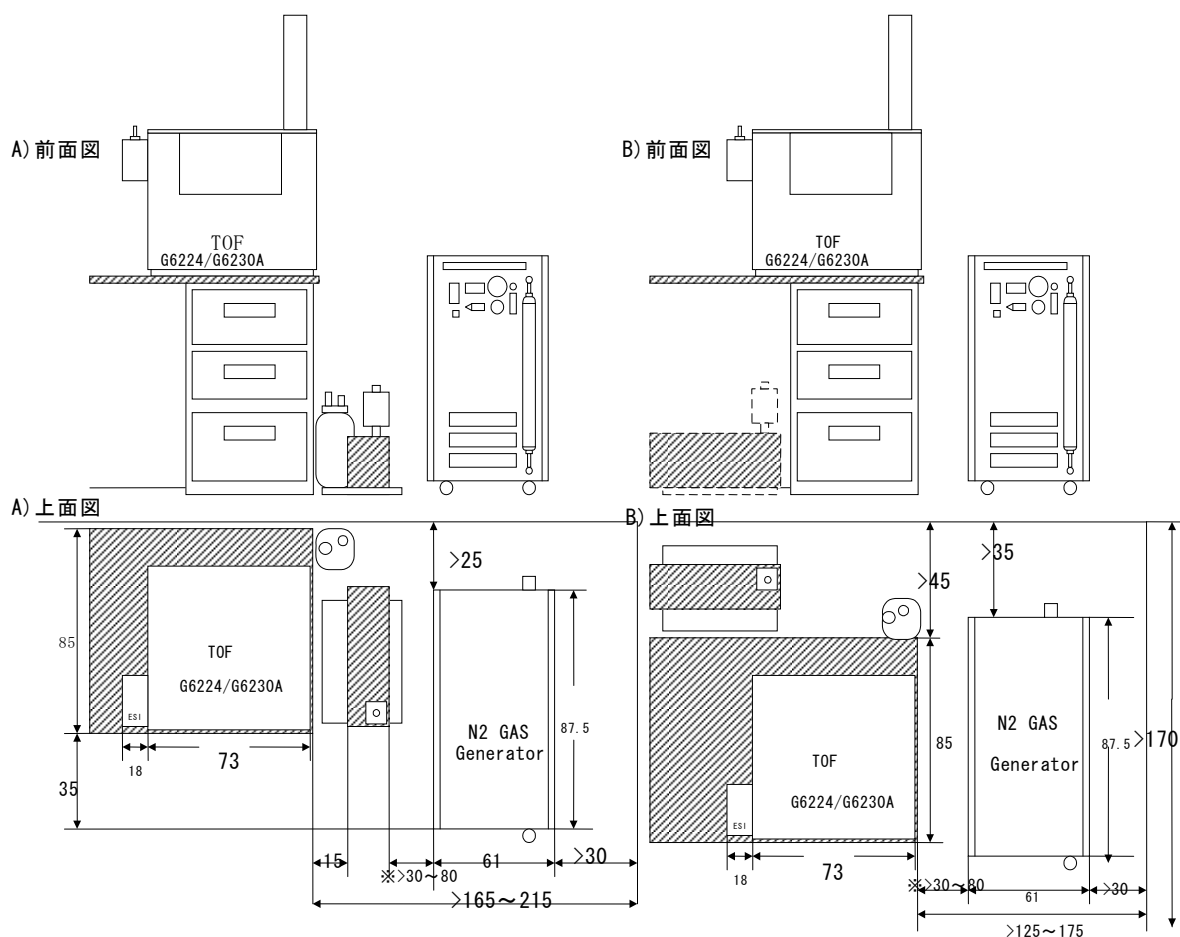


図-3-2 窒素ガスジェネレータ設置例

<注意点>

- ① ジェネレータの吸気、排気はジェネレータの前後はスペースを確保して下さい。
- ② メンテナンスを行う為に前の引き出せる様にジェネレータの前面にスペースを確保して下さい。
- ③ 質量は80kgもしくは220K g ありますので、設置する床は十分に耐荷重がある所に設置して下さい。

3-4. 液体窒素ポンペ、概存の窒素ジェネレータ

200Lの液体窒素ポンペや設置済みのユーティリティをご使用になる場合には、下記の項目に装置との接続は使用範囲内に圧力をコントロールできるON/OFFバルブ付き圧力調整器と1/4インチのテフロンチューブを接続できる取り出し口（図-3-3：13ページ）をご準備願います。なお、ON/OFFバルブ部の取り出し口と質量選択検出器までの距離は5m以内になるようにしてください。配管、バルブ取り付け工事に際しては、内部に油類などの汚れのないものをご使用願います。

3-4-1 配管の接続形状

施工をお願いする配管の取り出し口は、ON/OFFバルブの形状をスウェジロックの1/4インチで指定下さい、または検出器までの距離が5m以内になる場合にはテフロンまたはSUSの1/4インチのチューブを準備して下さい。（できるだけA）をご用意ください。）

- A) PT1/4" メネジを使用してスウェジロックが1/4インチ（図-3-3参照）
- B) 外径1/4"（または6mm）テフロンチューブ出し（4~5m必要、図-3-3参照）
- C) 外径1/4"（または6mm）SUSまたはCuパイプ渡し（5~7cm必要、図-3-3参照）

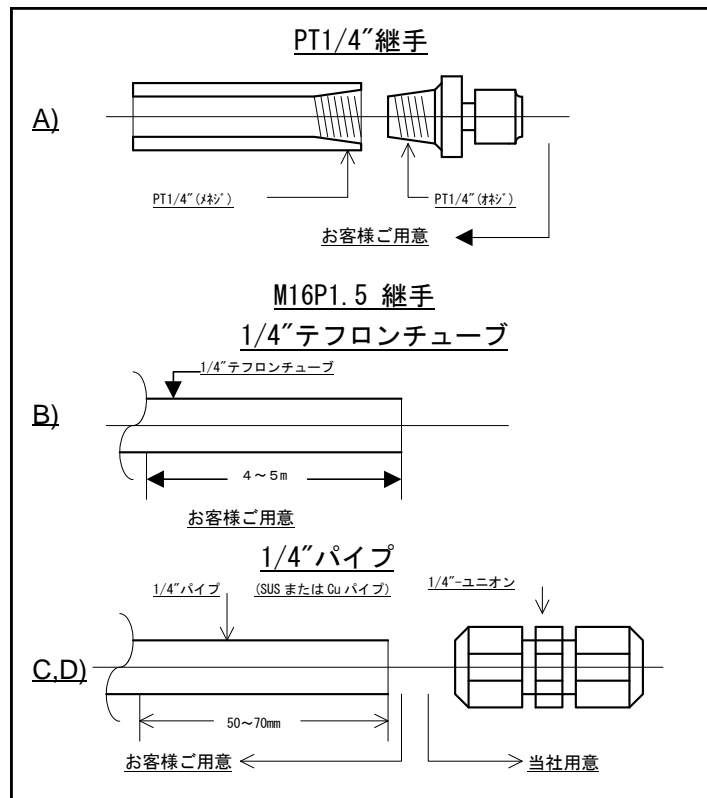


図-3-3 継ぎ手規格

3-4-2 減圧弁（レギュレータ）

半導体製造用の物が最適です。減圧弁は禁油、ダイアフラムはSUS製のものをご使用ください。1つの供給元から複数台のMSへ配管する場合は、必ず1台ずつが単独になるようにON/OFFバルブを取り付けてください。

3-4-3 配管例

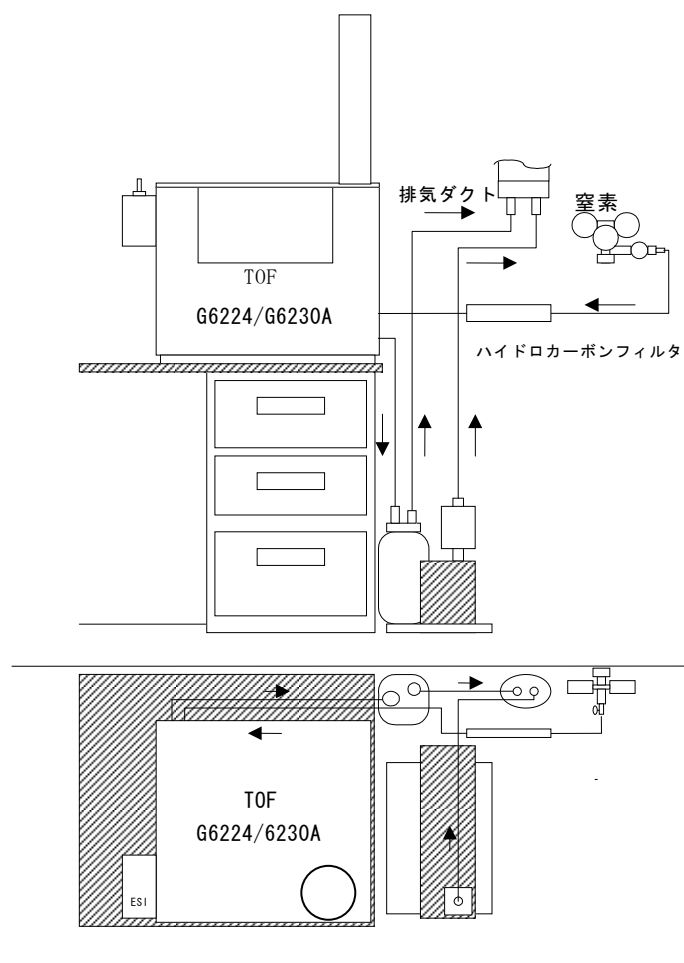


図-3-4 窒素ガス配管例

3-4-4 集中配管（液体窒素の供給）

集中配管にて窒素ガスを供給する場合には以下の事を確認して下さい。

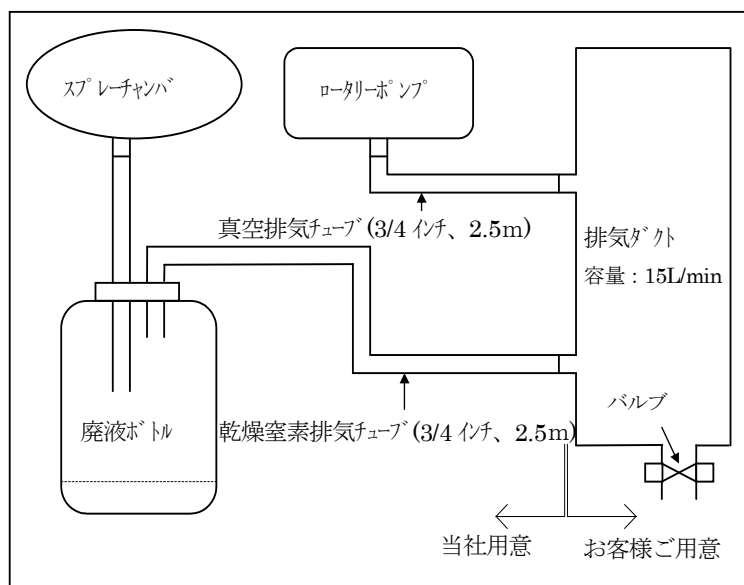
- ① 供給の圧力が 0.55~0.69 MPa (80~100 psi)以上の圧力で供給されている。
(5.6~7.0 kgf/cm²)
- ② 集中配管の内部が洗浄された状態であるかをご確認下さい。もしも長期間使用されていないラインを新規使用する場合は、十分配管内パージをお勧めいたします。

ガス取り出し口までリークが無い事を確認して下さい。リークは配管系をすべて閉じた状態でポンベの元バルブを開き 0.65MPa の圧力をかけた後、ポンベの元バルブを閉じて12時間後に系内の圧力低下が無い事により確認できます。

4. 排気、排水、廃液について

4-1 TOF排気

質量選択検出器の真空ポンプとスプレーチャンバからの排気ガスを強制排気するためのダクトが必要となります。排気チューブは**外径3/4インチ（内径1/2インチ）**になります。このチューブが接続できるダクトをご用意願います。真空ポンプからの排気によりスプレーチャンバ内



が汚染されることのないよう、必ず別系統で排気を行ってください。必要排気容量は**16L/min以上**です。排気容量が大きい場合には排気流量のコントロールができる様にしてください。排気ダクトへの配管の概略図を図-4-1に示します。排気チューブの長さは乾燥窒素排気、真空排気両方で**5m**になります。装置の配置にて排気ダクトの距離が**2.5m以上**離れる場合には別途ご相談下さい。

図-4-1 排気ダクトへの配管の概略図

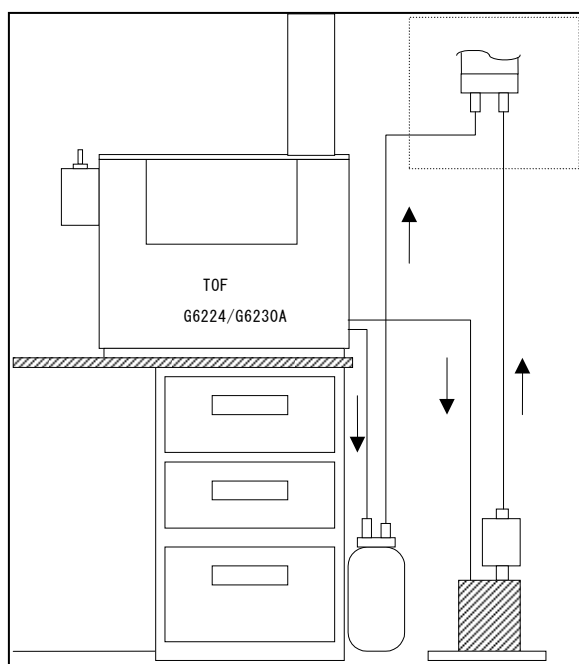


図-4-2 排気ダクトへの配管

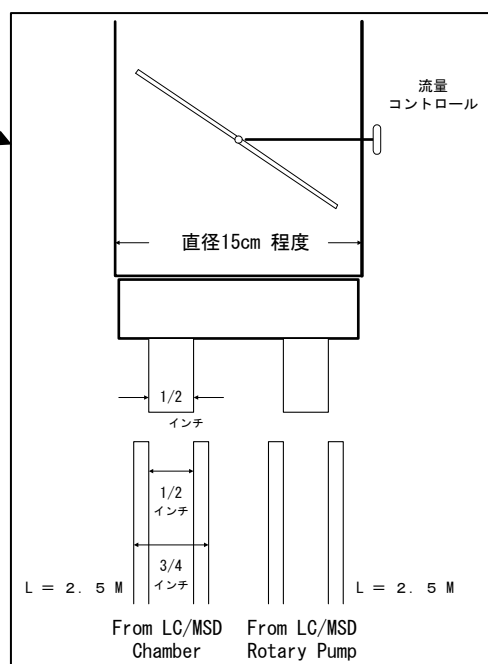


図-4-3 排気ダクト接続状態

注意

試料によって人体に有毒なガスが排出されることがあります。排気は排気ダクトを通じて必ず強制排気するようにしてください。

4-2 コンプレッサ排気、排水（S I C社製 窒素ガス発生装置使用時）

コンプレッサからは温度の上昇した空気が排出されます。室内温度の上昇をさけるため、必ず空調の十分に整った室内に設置してください。

コンプレッサを密閉された室内でご使用される場合には、新しい空気を取り入れる吸気口と温度の上昇した空気を吐き出す排気口を設けてください。なお、排気口側には換気用ファンを取り付けてください。概略図を図-4-4に示します。

また、コンプレッサはエアーを圧縮するために多少の水（5～8L/Day）が発生します。その為、排水構または廃液ボトル（20L灯油ボトル）をご用意ください。

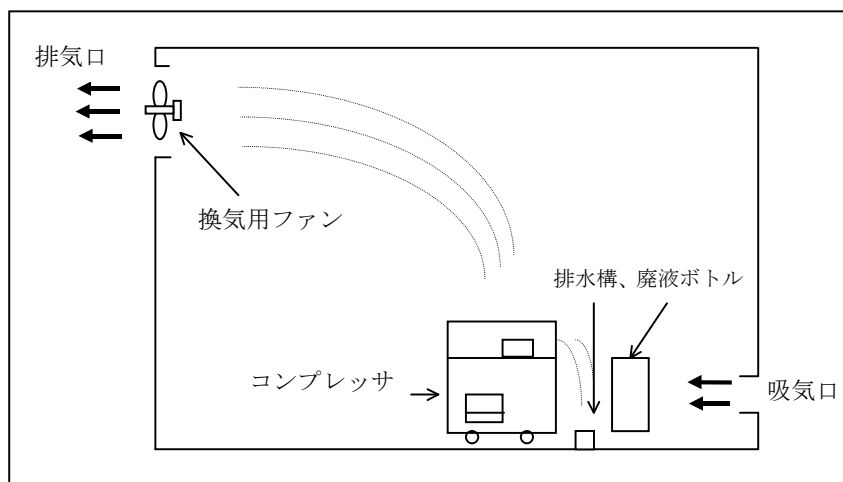


図-4-4 換気用ファンの概略図

注 意

室内温度が40℃以上になるとコンプレッサが停止しますのでご注意ください。

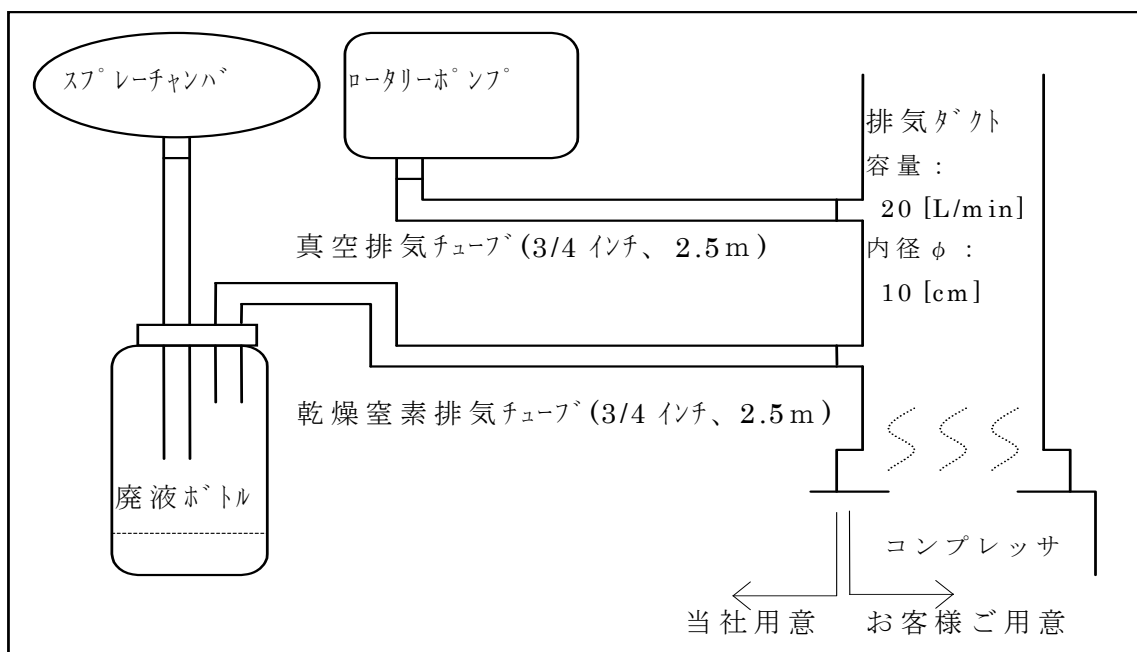


図-4-5 排気ダクトへの配管の概略図

5. 電源

5-1 電源について

電源電圧値がシステムの許容範囲内に入っていることをご確認ください。可能であれば1日の電源変動およびノイズをモニターし、電源に問題のないことを確認願います。

以下の項目（表 5-1）を満たさない場合にはシステムが正常に動作しません。ノイズカットフィルター、安定化電源等をご用意ください。電源仕様は以下の通りです。

表 5-1 電源仕様（ノイズ、安定性）

項目	許容範囲	注意
電圧変動、サージ電流	単相電源 AC 100Vの場合： 平均電圧 ±10% AC 200Vの場合： 平均電圧 +5/-10%	平均電圧の±15%以内に電源波形の歪みが抑えられ、3サイクルの内に変動が許容スパンを超えない事。
周波数変動	50/60 Hz +/-5%	
グラウンド-ニュートラル電圧	0.5 V rms	
スパイクノイズ（幅）	1nsec~5msec 以内	瞬停と認識できない範囲
スパイクノイズ（大きさ）	平均電圧±50%	200Vの場合はインパルスで100V以内 100Vの場合はインパルスで 50V以内

各装置の仕様は仕様一覧(表-5-5)の通りです。システムに応じた電源容量およびコンセントをご準備願います。分析装置本体とコンピュータ周辺機器の電源は別系統でご準備願います。また、緊急時にシステムへの供給電源をOFFにできる電源配線にすることを推奨いたします。

5-2 装置の必要電源について

表-5-2 ご用意していただく電源および容量（標準システム）

	電源 (電圧/周波数)	電源容量	コンセント 数
分析装置（高速液体クロマトグラフ） <装置構成> ・ポンプ 1台 ・オンラインデガッサ 1台 ・オートサンプラ 1台 ・カラムコンパートメント 1台 ・検出器 1台	100 V 50/60 Hz	15 A ^{※1}	5~6 個 ^{※1}
・TOF 1台	200 V 50/60 Hz	15 A	1 個
・N ₂ 発生装置 AT-30NP-CS 1台	200 V（三相）50/60Hz	15 A ^{※2}	1 個
AT-10NP-CS-T 1台	100 V 50/60 Hz	15 A ^{※2}	1 個
ケミステーション本体	100 V 50/60 Hz	15 A	3 個
ネットワーク関連その他			1~3 個

※1：こちらは一例です。コンセントの数は機種構成により異なります。

詳細は Agilent 1200 シリーズ液体クロマトグラフ 据付前要領書をご参照ください。

※2：単独電源で準備できない場合には、別途 **20A** または **15A** の単独電源をご準備下さい。

5-3 装置の接続について

テーブルタップを使用して接続する場合にはテーブルタップの容量（1500VA等）を確認の上各モジュールの消費電力の合計が許容電力を超えないように接続して下さい。

許容できる容量以上で接続した場合には、テーブルタップやケーブルが加熱され事故の原因になります。装置を追加する場合も消費電力を確認の上接続して下さい。

5-4 TOF コンセント、電源仕様

接地2P/250V 20A規格の引掛型コンセント(JIS C8303-1993)と電源ブレーカをご用意します(ホット、ニュートラル、アースを配線、図-5-1 参照)。

推奨コンセントを表-3に示します。

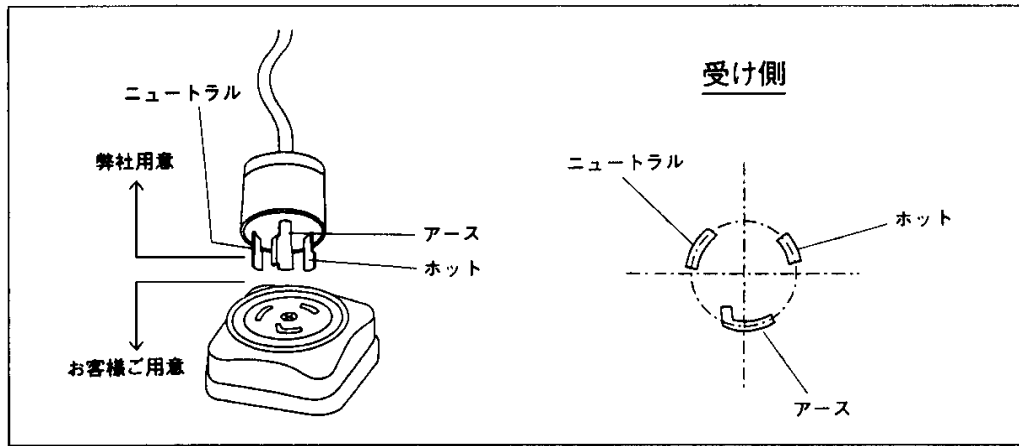


図-5-1 TOF用電源

表-5-3 推奨コンセント

松下電工（株）製 250V 20A [JIS C8303-1993]相当	露出型	WK2520B
	埋込型	WF2520B

注意

- ① 電源ケーブルは2mです。機器まで2m以内の位置に電源コンセントの設置をお願いいたします。
- ② 第3種アース（接地抵抗100Ω以下）を満足するもので、機器側で単独アースできるような配線工事をしてください。また、電源ブレーカは、ON/OFFいずれの状態でも接地されるような配線工事をしてください。

表-5-4 TOFの電源仕様

機器	型名	仕様	
		消費電力（最大）	電源（電圧／周波数）
TOF	G6224A/G6230A	2200 VA	200-210 V +5/-10% 50/60 Hz ± 5%

5-5 ワークステーション (WS) , 液体クロマトグラフ (LC)

使用する各電源は、第3種アース（接地抵抗100Ω以下）を満足するもので、全ての機器が共通のアースに接続される配線工事をしてください。 またアースは元電源がON/OFFいずれの状態でも接地されるように配線工事をお願いします。 そうでない場合は感電、誤動作、機器の破損もしくは火災の危険があります。 工事に際しては、各機器付属の電源ケーブルはいずれも2mですので機器まで余裕を持って配線できる位置（各機器より2m以内）に電源コンセントの設置をお願いいたします。

お客様で、アース付きの電源コンセント（図-5-1）の準備と、電源コンセントまでの配線工事をお願いします。標準的なシステムについて、ご用意していただく電源および容量を表-5-5、表-5-6に示します。コンセントの必要数は、各機器について1個です。 ただし、クォータナリポンプおよび冷却機能付オートサンプラは、コンセントが2個必要となります。

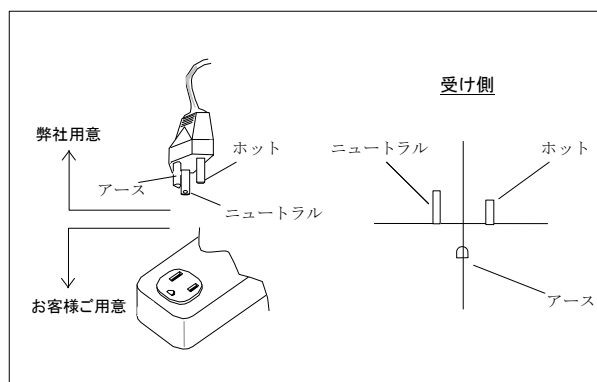


図-5-1 100V 電源コンセント（アース付き）

(1) PC本体及び周辺機器

表-5-5 各機器の電源仕様：ワークステーション本体^{※1}

機器	型名	仕様	
		消費電力 (最大 ^{※2})	電源 (電圧/周波数)
コンピュータ	dc7900	200 VA	100-127 V +/-10% 50/60 Hz +/-2Hz
ネットワークハブ	J4097C	40VA	100V +/-10% 50/60 Hz +/-2Hz
モニタ	FL472AA	110 VA	90-264 V 47-63 Hz
プリンタ	HP Laserjet P3005d	1000 VA	100-127 V +/-10% 50/60 Hz +/-2Hz

※1：ワークステーション本体の構成機器は、変更されることがあります。

※2：プリンタの消費電力は平均値です。

(2) 分析機器（高速液体クロマトグラフ）

詳細はAgilent 1200 シリーズ液体クロマトグラフ 据付前要領書をご参照ください。

6. 試薬について

6-1 試薬

据付作業に必要な試薬類は**事前準備チェックリスト(表-6:12ページ)**をご参照ください。試薬のメーカーは特に指定いたしません。必ず液体クロマトグラフグレードをご準備願います。

試薬類は、使用時には必ず脱気してお使いください。

注 意

試薬類が準備されていないと、据付作業が実施不可能となります。必ずご準備願います。

6-2 純水

試薬の調製に用いる水は、ミリポア社製超純水製造装置Milli-Qと同等品で製造される超純水（導電率18MΩ以上）をご準備願います。

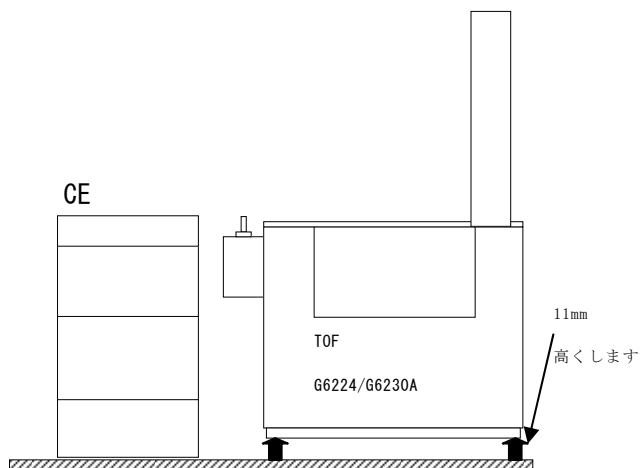
純水も試薬同様、据付時に脱気をお願いいたします。

7. CE-MS設置時の注意点

7-1 CE G7100Aとの組み合わせ

CE-MSとしてお使いになる場合、MS本体とCEの設置高さを調整しなければいけません。下記のようにCEを固定し、MSの設置位置を高くする場合、11mm上げて設置します。

<MSの高さを調整>



その他、CE G7100Aの設置に関しては、G7100A 据付前要領書を参照ください。

送付先 To: ??? _____

_____ 月 _____ 日

Cc: ??? _____

お客様名 _____

TEL _____

6200 シリーズ Time-of-Flight システム据付作業 事前準備チェックリスト

表-6 事前準備チェックリスト

項目	チェック内容		確認
設置環境	環境	温度： 15～32℃ 湿度： 40～80% 室温安定： 室温安定 < 3℃/時間 以内であるか？ 装置に直射日光、空調施設の風が直接あたらないか？ 腐蝕性雰囲気、ほこりの多い場所でないか？ 振動のないところであるか？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	スペース	TOF システム用の机： 幅：_____cm x 奥行：_____cm x 高さ：_____cm 設置台の耐荷重：_____Kg Mass Hunter用の机（PCラック使用時）： 幅：_____cm x 奥行：_____cm x 高さ：_____cm 設置台の耐荷重：_____Kg 机の後ろにスペースが確保できるか？ 幅：_____cm TOF本体の前後・左右に30cm以上のスペースがあるか？ 冷却機能付オートサンプラの左右に25cm以上のスペースがあるか？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	排気	TOF 排気容量：15L/min以上 排気チューブの接続距離は 2.5m以内か？ 2.5m以上の場合 排気チューブ手配は？ <input type="checkbox"/> 営業手配 長さ：_____cm 排気チューブの接続形式： <input type="checkbox"/> 排気ダクト接続 <input type="checkbox"/> ドラフト排気 <input type="checkbox"/> その他（ ） 外径 3/4インチ OR 1/2インチ の接続口があるか？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ガス	窒素ガス	窒素ガス設備の準備： <input type="checkbox"/> N2 ガスジェネレータ <input type="checkbox"/> お客様の設備 設備からの距離は 5.0m以内 か？ 5.0m以上の場合 ガス配管チューブ手配は？ <input type="checkbox"/> 営業手配 長さ：_____cm お客様の設備の場合（記入）： 純度：99.5%以上（酸素バランス）液体窒素ボンベ または 98.0%以上（酸素バランス）窒素発生装置 炭化水素の汚染のないか？（0.1ppm未満） 使用圧力：0.55～0.69 MPa（80～100 psi） レギュレータの圧力表示で 0.65 MPa にセットできるか？ 流量：15L/min 以上 スタンバイの状態でも 3～4 L/min 流すことができるか？ 流量が増えた場合に圧力低下しないか？ 接続部の形状： <input type="checkbox"/> レギュレータ ストップバルブ 1/4インチ スウェジロック <input type="checkbox"/> 1/4インチ テフロンチューブで接続 <input type="checkbox"/> その他（ ）	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

電 源	電圧	TOF 単相 3線 200～210V 15A (+5%/−10%) LC 単相 100～120V AC (±10%) コンピュータ周辺機器 単相 100～115V AC (±10%) 窒素ガスジェネレータ 単相 100～115V AC (±10%)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	周波数	三相 200～210V 15A (+5%/−10%) TOF, LC 50/60Hz (±5%) コンピュータ周辺機器 50/60Hz (±2Hz) 窒素ガスジェネレータ 50/60Hz (±2Hz)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	電源コンセント	TOF 250V 20A (JIS 8303-1993) LC, コンピュータ周辺機器 100Vアース付コンセント ____個 電源容量 _____VA 窒素ガスジェネレータ 三相200 15Aもしくは 100V 20A アース付コンセントプラグ 漏電ブレーカ <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし テーブルタップでの接続 テーブルタップ ____個	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
試 薬	超純水 溶媒	超純水製造装置で作られた導電率18MΩ以上の純水、 または未開封の純水 (液体クロマトグラフ用) メタノール 2000ml (液体クロマトグラフ用) アセトニトリル 1000ml (液体クロマトグラフ用) IPA 500ml (特級) 酢酸 100ml (精密分析用) ギ酸アンモニウム 5～10g	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
その他	溶媒脱気 装置	純水, 溶媒を超音波・減圧脱気できること	<input type="checkbox"/>