

Waters SQ 検出器 2

設置環境ガイド

ご使用前に

©2024 WATERS CORPORATION. 発行者の文書による許諾がない限り、いかなる形でも本書の全部または一部を複製することはできません。

ACQUITY、ESCi、UPLC、Waters は Waters Corporation の商標です。

Rheodyne は Rheodyne, L.L.C. の登録商標です。

Swagelok は Swagelok Company の登録商標です。

その他すべての商標はそれぞれの所有者に帰属します。

目次

はじめに	5
責任範囲	5
保管	6
開梱と移動	6
リフティング機器	7
設置台の負荷	7
スペースの要件	8
装置	8
ロータリー/スクロールポンプ	9
LC システム	9
データシステム	10
電気的な安全性	10
電源の要件	11
変圧器	12
システムプラグのオプション	13
無停電電源装置	16
環境要件	17
安全性に関する推奨事項	17
配置	17
換気	17
温度	17
湿度	17
標高	17
振動	17
磁場	17
無線周波放出	17
ガスとレギュレーター	18
窒素ガス	18
排気アウトレット	19
試験室の排気	19
ソース排気	19
ロータリー/スクロールポンプの排気	20
溶媒送液システム	20
テストサンプル	20
溶媒 と試薬	21
サンプル前処理器具	21
テストサンプルのガラス容器の洗浄	21
機器の洗浄	22

フィッティングの概要	22
SQ 検出器 2 設置環境チェックリスト	23
アプリケーション調査	28

はじめに

このドキュメントでは、SQ 検出器 2 の操作に必要な環境条件、電源、およびガス供給について説明します。これらの条件に従って装置を操作することで、装置の最適なパフォーマンスを実現できるとともに、安全にお使いいただけます。

責任範囲

装置が正しく設置され、動作するように、Waters™ のエンジニアがシステムの設置と動作確認を担当します。エンジニアが設置を効率的に実行できるように、試験室をあらかじめ準備しておく必要があります。本書末尾に設置環境チェックリストを添付しておりますので、試験室の準備ができましたらご記入の上、Waters までご返送ください。

重要： チェックリストに記入し、Waters の質量分析計の営業担当者に返送するまでは、システムの設置を実施することはできません。

設置時間は、設置される装置オプションによって異なります。設置時間を最小化するために、設置環境チェックリストにはできるだけ正確に記入してください。

システム設置において重要なことは、特定の操作条件で装置の機能を評価するためのテストの実施です。各テストの終りに、得られた実際のテスト結果が設置のチェックリストまたは適格性評価ワークブックに適宜記録されます。

重要： 装置の通常使用および保守のご担当者に、設置の際は立ち会っていただく必要があります。

お客様は、設置時の機能テスト中に立ち会う必要があります。これにより、基本的なシステム操作のトレーニングを受けることができます。対象となるお客様が立ち会えないことが予測される期間がある場合、事前に弊社までご連絡ください。ご都合のよい時間に設置をスケジュールすることができます。

本書の内容に関するご質問、または特定の設置環境で問題が発生した場合は、最寄りの Waters の営業担当者にお問い合わせください。必要に応じて、弊社から設置場所の確認に訪問させていただきます。

保管

設置前に事前に装置をお届けする場合は、以下の保管条件をご確認ください：

- 出荷用梱包箱を開封しないこと
- コンプレッサや発電機など、過度の床振動発生の原因となる重機から、梱包箱を遠ざけて保管すること
- 保管場所の温度が 0 ～ 40°C（32 ～ 104°F）、湿度が 80% 未満（結露なし）であること

保管条件についてのご質問は、最寄りの Waters の担当者にお問い合わせください。

開梱と移動

装置は複数のパレット箱および梱包箱で届けられます。パレット箱および梱包箱のサイズは、装置仕様およびオプションのアクセサリによって異なります。装置の梱包箱のサイズは通常、以下のとおりです：

- 幅 560 mm（22 インチ）
- 奥行 920 mm（36.2 インチ）
- 高さ 1040 mm（41 インチ）
- 重量 110 kg（242.5 ポンド）

梱包箱は Waters のエンジニアの立会いのもとでのみ開梱することが、保証条件です。設置終了後に、お客様の責任で箱や梱包材を処分してください。

開梱およびその後の移動時に、装置をぶつけたり揺らしたりしないよう注意してください。地面が平らでない場所を通して装置を輸送する必要がある場合は、フォークリフトまたは台車に載せて装置を運んでください。

出入り口、エレベーターと廊下（角を含む）は、装置の移動に十分な幅が必要です。階段を使用して試験室に運ぶ場合は、特殊な取り扱いの手配が必要になることがあります。

リフティング機器

開梱後の装置の概略の重量を、表 1 に示します：

表 1：装置重量

SQ 検出器 2	80 kg (176 ポンド)
データシステム (コンピューター、モニター、およびオプションのプリンター)	50 kg (110 ポンド) 未満
ロータリーポンプ*	40 kg (88 ポンド)
スクロールポンプ*	42 kg (93 ポンド)

*システムにはロータリーポンプまたはスクロールポンプのいずれかのオプションが含まれています。

警告： 装置とポンプは、装置の重量を安全に持ち上げることができるリフティング機器を使用して持ち上げる必要があります。装置およびポンプは人手で持ち上げてはなりません。リフティング機器は、試験室の設置台と同じ高さまで装置を持ち上げることができる必要があります。Waters のエンジニアが、装置とポンプの持ち上げと配置の補助を依頼する場合があります。

重要： 適切な機器を用意することが重要です。Waters のエンジニアが現場に到着した際に適切なリフティング機器を使用できない場合、設置を実施できず、追加費用の負担をお願いする場合があります。

装置の持ち上げおよび輸送には、フォークリフトまたは A フレームクレーンの使用をお勧めします。装置にはリフティングハーネスを取り付けます（出荷用梱包箱から設置台に装置を持ち上げる場合に使用する必要があります）。

設置台の負荷

設置台は、質量分析計、データシステム、および LC システムの総重量に耐えられる必要があります。装置とデータシステムの重量は表 1 に示すとおりです。特定の重量情報については、該当する LC 設置環境ガイドを参照してください。

スペースの要件

装置

装置の寸法は以下のとおりです：

- 幅 352 mm (13.9 インチ)
- 奥行 740 mm (29.1 インチ)
- 高さ 593 mm (23.3 インチ)

注： メンテナンス時に容易にアクセスできるよう、適切な定格荷重の可動式の設置台を準備することをお勧めします。

メンテナンスの際のアクセスのため、装置の前後および右側に最低 600 mm (23.6 インチ) のスペースを空けてください。装置の左側には、一時的に 1000 mm (39.4 インチ) のスペースが必要です。メンテナンスで立ち入る際に移動可能な作業台に装置を置く場合、ロータリー/スクロールポンプが装置の下に設置された状態で、背面には少なくとも 150 mm (6 インチ) のスペースを空けてください。質量分析計は、すべての方向での水平度が $\pm 1^\circ$ 以内の表面上に設置する必要があります。

装置には 2.5 m (8 フィート) の電源コードが付属しています。

SQ 検出器 2、ロータリー/スクロールポンプ、データシステム、および付属機器に適したレイアウトが、[図 1](#) および [図 2](#) に示されています。

注： 真空チューブに対応するため、作業台の背面にはさらに 150 mm (6 インチ) の余分なスペースを確保することをお勧めします。

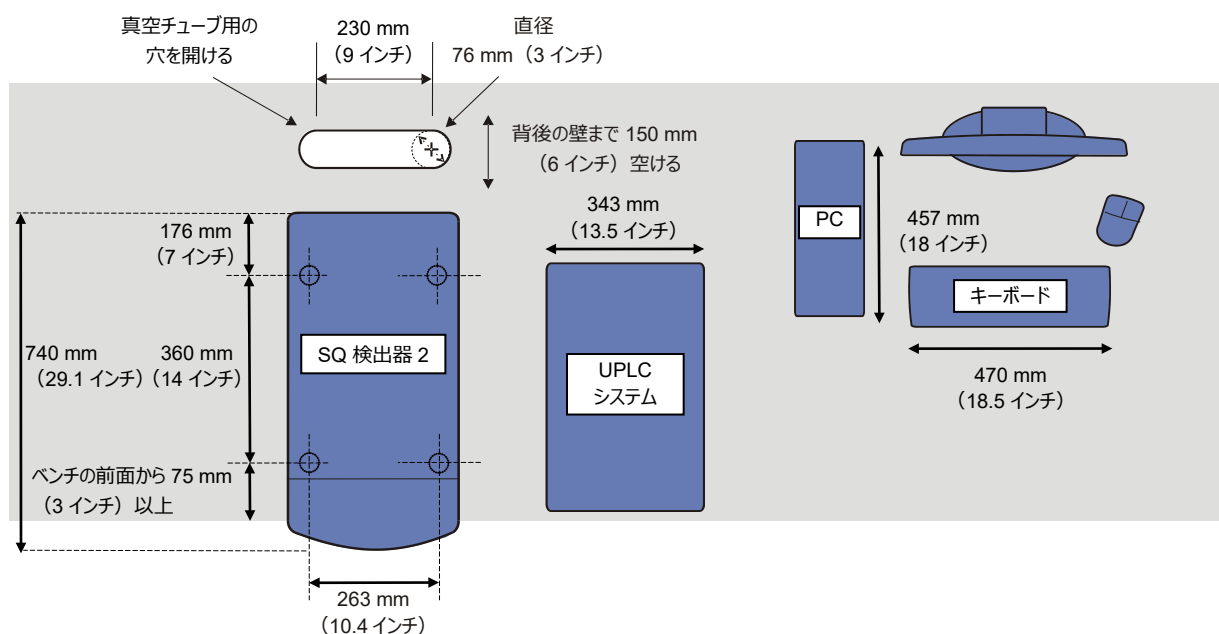


図 1 - スペース要件を示す平面図

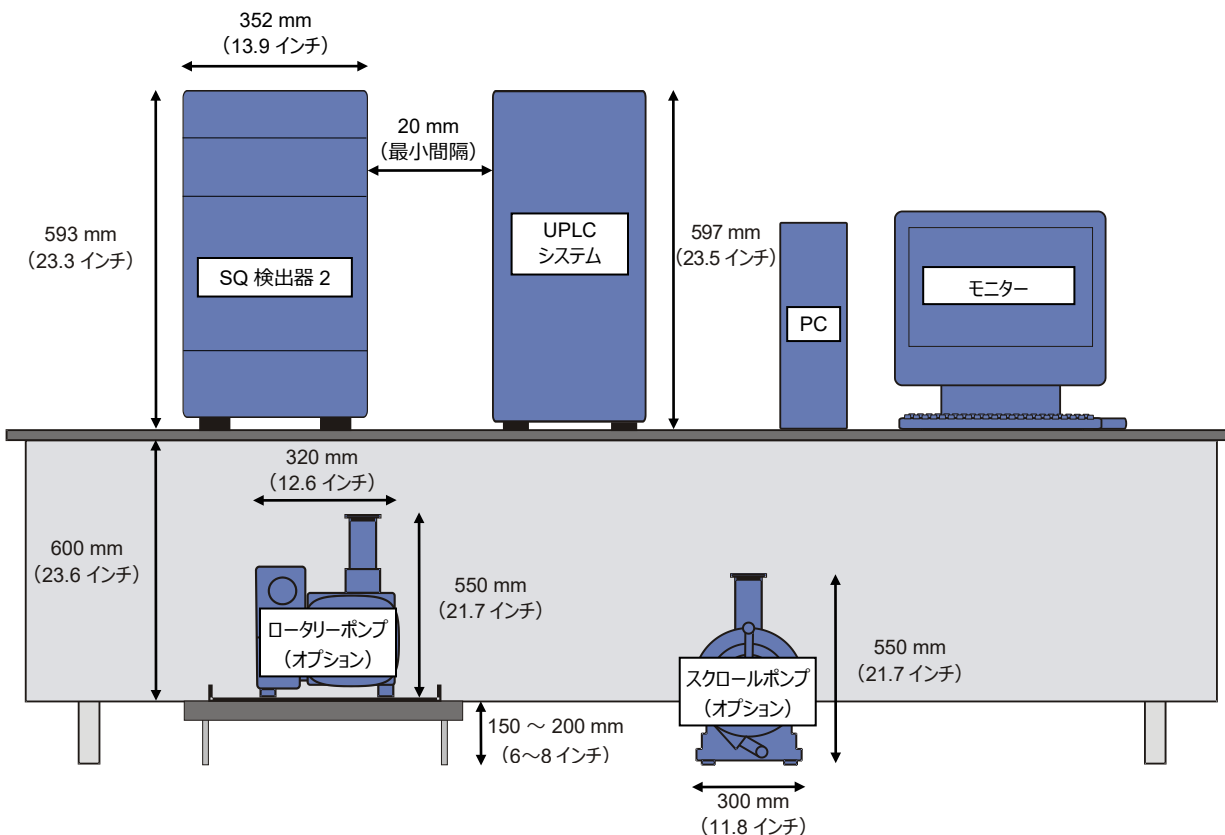


図 2 - スペース要件を示す正面図

ロータリー/スクロールポンプ

ロータリーポンプまたはオプションのスクロールポンプは、シャーシの背面から 1 m (3.3 フィート) 以内かつ装置の背面または下の床に設置する必要があります。ポンプには 2.5 m (8 フィート) の電源コードが付属しています。

定期メンテナンス（ポンプオイルの交換など）の際に容易に作業ができるように、ロータリーポンプは床から 150 ~ 200 mm (6 ~ 8 インチ) 上げることをお勧めします。

ロータリー/スクロールポンプの周囲温度が 40°C を超えないように、ポンプ周囲で適切な通風が可能であることを確認してください。

ポンプの冷却ファンには、少なくとも 150 mm のスペースを確保してください。

LC システム

質量分析計の左側に、LC システム用の十分な空間を確保してください。関連するスペース要件については、該当する設置環境ガイドを参照してください。

データシステム

データシステムは、質量分析計と同じ設置台または別の台に置くことができます（オプションとして利用可能）。3 m（9.8 フィート）のクロスワイヤーネットワークケーブルで、コンピューターを質量分析計に接続します。PC およびモニター用の 2 本のデータシステム電源コードの長さは約 2.5 m（8 フィート）です。



警告： 感電および火災による損傷またはリスクを避けるために、データシステムおよび付属機器は、漏れた液体や噴出した液体に触れないようにしてください。また、溶媒ボトルなどの液体が充填された物体をそれらの上に置かないでください。

電氣的な安全性

SQ 検出器 2 は、国際安全規格 IEC 61010-1:2010 に準拠しており、欧州整合規格 EN 61010-1:2010 により欧州低電圧指標 2014/35/EU を満たしています。

オーストラリアおよびニュージーランドで設置する場合、建物での設置は「AS3000: Electrical Installations for Australia and New Zealand」に準拠する必要があります。

本装置は、汚染レベル 2 および過電圧カテゴリー II に分類される環境での使用に適しています。

電源の要件

SQ 検出器 2 およびロータリー/スクロールポンプには、それぞれ 1 個の電源コンセントが必要です。電源コンセントは装置から 2 m (6.6 フィート) 以内にある必要があります。電源コードを外しにくい位置に、機器を配置しないでください。

データシステムには、通常 MassLynx PC およびモニター用に SQ 検出器 2 に隣接した電源コンセントが 2 個必要です。他にも、プリンターなどのオプションの機器用にコンセントが必要な場合があります。電源コードを外しにくい位置に、機器を配置しないでください。

通常の LC システムには、3 個以上の追加コンセントが必要な場合があります。情報については、関連する LC のマニュアルを参照してください。

重要： 主電源電圧の変動は $\pm 10\%$ を超えてはいけません。

装置の電源要件を表 2 にまとめています。

表 2：電源要件のサマリー

	公称定格電圧	定格電流または電力	標準消費電力	電源コードコネクタ	電源コンセント	電源コンセント (オプションの UPS 使用時)
SQ 検出器 2	200 ～ 240 V、 50/60 Hz	13 ～ 16 A	900 W	IEC 60320 C20	1	1
PC	100 ～ 240 V 50/60 Hz	10 ～ 5 A	110 W	IEC 60320 C13	1	
モニター	100 ～ 240 V 50/60 Hz	1.5 A	25 W	IEC 60320 C13	1	
スクロールポンプ [°] (オプション)						
XDS46i	200 ～ 230 V、 50/60 Hz	13 ～ 16 A	350 W	IEC 60320 C20	1	
ロータリーポンプ [°] (オプション)						
SV40BIFC	200 ～ 240 V、 50/60 Hz	13 ～ 16 A	650 W	CO16 3	1	

重要： 安定した電源供給は装置の運転にとって極めて重要です。公称電源電圧は常時、表 2 で指定されている範囲内（時折発生するサージ電圧 10% を考慮して）でなければなりません。

電源は保護接地する必要があります。また、各国の規制に従い、ヒューズの取り付け、または指定された定格サーキットブレーカーへの接続が必要です。

主電源は $\pm 10\%$ を超えて電圧低下/サージしてはならず、指定された最大動作範囲を 0.3 秒以上超えてはなりません。公称電圧の半分以下までの一時的な電圧低下は、20 ミリ秒未満である必要があります。主電源でのリップルは 1.0 V RMS 未満でなければなりません。

ロータリー/スクロールポンプは、通常は連続動作します。電源を誤って切ることのないようにシステムを設置することをお勧めします。

以下の手段で装置に保護を追加することをお勧めします：

- 英国および欧州の残留電流検出装置 (RCD)
- その他の国向けの漏電回路遮断機 (GFCI)

変圧器

日本では動作安定性を考慮して、昇圧トランスを介して単相 200 V を 230 V に昇圧して使用し、検出器とロータリーポンプを接続します。主電源のコンディショナー/スタビライザーもオプションのアクセサリとして用意されています。電源に問題がさらに発生する可能性がある場合は、事前に Waters までご連絡ください。

装置が変圧器に接続されている場合は、RCD/GFCI を変圧器のプライマリー（供給）側に接続する必要があります。

ご注文に窒素発生装置が含まれていて、主電源が 220 V 未満の電圧を継続的に供給することが分かっている場合、Waters および Peak Scientific は発生装置と主電源の間に以下の変圧器を取り付けることをお勧めします。

注意： 220 V 未満の電圧で窒素発生装置を継続的に作動することは推奨しません。また、このような極端な状況で長期間使用すると、窒素発生装置の動作および寿命に影響することがあります。

表 3：窒素発生装置の変圧器オプション

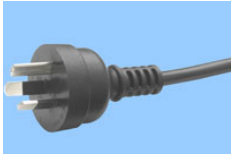
モデルの種類	06-3200
外観	
説明	208 ボルト AC ~ 230 ボルト AC ブースター変圧器

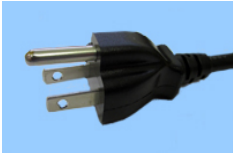
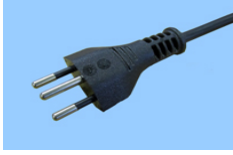
システムプラグのオプション

システムプラグのオプションを表 4 に示します。装置は、ご注文の時点で要求されたプラグ付きで出荷されます。お客様は、使用するプラグのタイプに適したコンセントプラグをご用意ください。使用可能なソケットと付属プラグに互換性がない場合は、装置およびポンプに適したコードセットをご用意ください。コードセットは各国の規制に準拠している必要があります。

注： 付属機器（コンプレッサなど）を設置する場合は、追加の電源コンセント（場合によっては三相電源）が必要になる可能性があります。このような追加必要条件については、設置を始める前に最寄りの Waters の代理店にご確認ください。

表 4 : Waters 提供の電源コード

装置のコードの端	IEC 60320 C13 (10 A 定格) 	IEC 60320 C19 (16 A 定格) 
オーストラリア	 10 A	 15 A
ブラジル	 16 A	 16 A
中国	 10 A	 16 A
デンマーク	 DK 2-5a "Data", 10 A	 DK 2-1a, 13 A
EU	 CEE 7/VII "Schuko", 16 A	 CEE 7/VII "Schuko", 16 A
インド	 16 A	 16 A

日本	 5-15P、15 A	 L6-15、15 A
韓国	 CEE 7/VII "Schuko"、16 A	 CEE 7/VII "Schuko"、16 A
スイス	 タイプ 12、10 A	 タイプ 23、16A
台湾	 5-15P、15 A	 13 A
英国	 13 A	 13 A
米国	 NEMA 5-15P	 NEMA L6-15P

無停電電源装置

ローカル主電源が不安定になり、システムの信頼性および性能に影響を与えることのないよう、Waters では無停電電源装置 (UPS) を使用することをお勧めしています。この推奨事項を支援するため、Waters は、Waters MS システムと共に使用することを目的として特別に構成および評価した UPS 装置を提供しています。詳細については、最寄りの Waters のフィールド営業担当者にお問い合わせください。

このような UPS ユニットでは、単相ライン電圧を 230 V AC に上げ、MS システムの電力調整および保護を提供しています。

北米では、UPS システムには L6-30 (30 アンペア) ソケットが 1 つ必要です。その他の国では、UPS システムは通常、お使いのシステムに必要な標準 MS 装置電源コードとコンセントを使用して、試験室の主電源に接続します。表 2 と表 4 を参照してください。

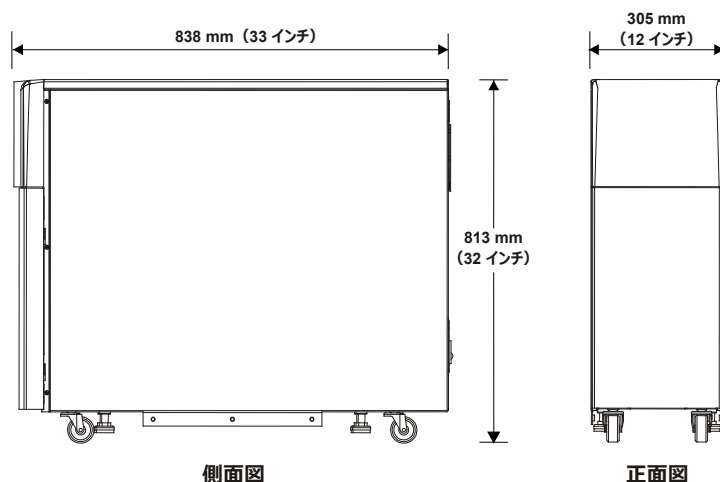


図 3 - UPS の最大寸法概略値

環境要件

安全性に関する推奨事項



警告： 窒息や有毒な溶媒蒸気への曝露の危険を避けるため、試験室が適切に換気されていることを確認してください。

大気圧下で操作するため、お客様は潜在的な薬品事故に注意する必要があります。特に、窒素ガスに関連するリスク（酸素不足）と試験室への溶媒の漏れを考慮する必要があります。サンプルインレット、イオン化、および排気システムの送液特性により、気体や液体の漏れが発生する可能性があります。設置前およびシステムの操作中には、試験室環境（容積と換気を含む）に十分に配慮してください。

配置

空調された試験室の風の当たらない位置に、過剰な埃を避けてシステムを設置することをお勧めします。空調装置が質量分析計の真上に位置しないようにしてください。不適切な動作を回避するため、直射日光の当たる位置に装置を置かないでください。

換気

装置、データシステム、およびポンプから試験室内への最大熱放散については、[表 2](#) を参照してください。これらのシステムを設置する場合は、試験室への追加の熱量に対応するために、空調システムの設置などの改善が必要な場合があります。

温度

正常な動作に必要な周囲温度範囲は 15 ～ 28 °C (59 ～ 82 °F) です。

温度安定性は、1.5 時間で 2°C (3.5°F) ピーク対ピーク以上でなければなりません。

湿度

装置とポンプの動作時の相対湿度は、20 ～ 80%（結露なし）の範囲にする必要があります。

標高

この装置は、高度 2000 m（6562 フィート）未満で使用するよう設計され、テストで確認されています。

振動

装置は、コンプレッサーや発電機など、過度の床振動を発生させる可能性のある重機から遠ざけて配置する必要があります。

磁場

装置は、NMR 分析計や磁場型質量分析計などの 10 ガウスを上回る強力な磁場の近くに設置しないでください。

無線周波放出

1.0 V/m を超える無線周波 (RF) 場内に装置を配置しないでください。

RF を放射する可能性のあるものとして、無線リンク警報システム、ローカルエリアネットワーク (LAN)、携帯電話、およびハンドヘルドトランスミッターなどがあります。

ガスとレギュレーター

窒素ガス

APGC ソースが必要になる場合、窒素の純度は 95.0% 以上でなければなりません。

特定の外部の窒素ガス供給および接続要件については、*APGC Site Preparation Guide* (『APGC 設置環境ガイド』(715002164JA) を参照してください。

SQ 検出器 2 には、純度 95% 以上の乾燥した油分を含まない窒素の供給が必要です。例えば 0 ~ 11 bar (0 ~ 160 psi) などの適切な排気範囲の二段式ガスレギュレーターを使用して、窒素の排気圧力を 6.5 ~ 6.9 bar (94 ~ 100 psi) に調整する必要があります。

注： お客様の責任で、アダプター付き 二段式レギュレーターを用意して 6 mm のプッシュインフィッティングと接続してください (表 5 を参照)。

配管の材質：一般要件

ねじ山接合部をできるだけ避けてください。Teflon テープの使用をできるだけ避け、Teflon テープが使用されているねじ山付き接合部には、パイプスレッドコンパウンドを塗布しないでください。使用前にすべての配管に圧力テストおよびバージを行い、使用するまでは、キャップを取り付け、窒素などの不活性ガスを充填したままにします。

配管の材質：ステンレススチール

締め付け用フィッティングまたはオービタル溶接接合部を使用したステンレススチール製チューブタイプ 316L を使用します。配管は医療用グレードで、化学洗浄、表面安定化、または電気研磨を行う必要があります。すべての配管は、端部をキャップして、窒素を充填して出荷する必要があります。

配管の材質：銅

はんだ付けは絶対に使用しないでください。また、どのような融剤も塗布してはなりません。冷媒グレードまたは医療用グレードの銅製チューブは、接続部が真鍮製である必要があります。銅製チューブは、内部を洗浄、脱脂、乾燥して、ASTM 標準 B280 (冷蔵サービス用) または医療用グレードの銅を使用します。すべての配管は、端部をキャップして、窒素を充填して出荷する必要があります。ろう付けは、オイルフリーで乾燥した窒素を一定流量で冷却されるまで流し、融剤を含まない銅-リン-銀のろう付け棒を使用して行う必要があります。

API 操作

API 操作中、典型的な窒素使用量は 600 ~ 1200 L/時 (大気圧) の範囲で変化します。これは、大きなシリンダーの 1 日の圧縮窒素の消費量とほぼ同じです。理想的なガス供給の構成のために、数週間にわたって持続する液体窒素デュワーの使用を希望される場合には、お近くの液体窒素の供給会社にお問い合わせください。

注： 窒素シリンダーの使用はお勧めしません。消費量が多いため、長時間のサンプル分析中にシリンダーが空になる可能性があります。通気が発生しても、供給量を一定に保つ必要があります。

排気アウトレット

試験室の排気

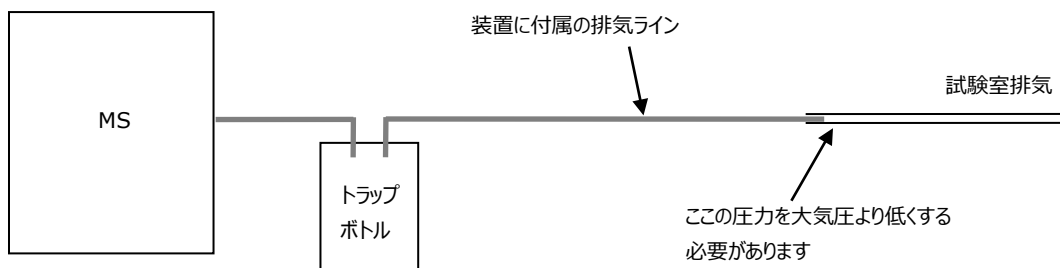


警告： 排気口は、すべての国内安全規制および環境規制に準拠している必要があります。Fundamentals governing the design and operation of local exhaust ventilation systems (『局所排気装置の設計と運用に関わる基本事項』) に関する ANSI/AIHA Z9.2-2001 規格では、準拠した排気システムに関するガイダンスが提供されています。

ソース排気

システムに付属の排気ラインをダクト付き試験室換気フードに送るか、試験室排気システムに接続する必要があります。

API ソース圧力モニタリングシステムを正しく機能させるため、このような方法で排気ラインを排気して、アウトレットの圧力が大気圧を決して超えないようにしてください。



警告： 装置の汚染を避けるために、ソース排気ラインをバックポンプの排気口に接続しないでください。バックポンプの排気をソース排気ラインに吸引させると、損傷が発生する場合があります。

試験室排気システムは、2000 L/時のガス負荷をサポートできる必要があります。試験室排気内の圧力は、大気圧未満である必要がありますが、ガス負荷時には -10 mbar ゲージ以上である必要があります。

注意： 水溶液流が速い (0.5 mL/分以上で 60% 以上の水) LC を使用すると、液体溶媒が結露して、試験室の排気システムに貯留する可能性があります。これを防ぐため、排気システムでは、貯留した溶媒を排出する機構を設けるか、または結露を防ぐ設計 (5000 L/時以上のガス流量を維持できる開放システムなど) にすることをお勧めします。

注意： ソース排気廃液チューブは、MS からボトル廃液トラップへ、下側に傾斜させて取り付けする必要があります。

ソース排気を試験室排気口に接続するための長さ 3 m (9.8 フィート)、外径 12-mm の FEP チューブが付属しています。この長さで不十分な場合は、排気場所までの追加距離用に、アダプターと内径が 16 mm (5/8 インチ) 以上のチューブをご用意ください。

窒素ガス供給の問題が検出された場合に LC システムの電源を切るように、装置ソフトウェアを設定できます。窒素ガスの電源が切れ (またはガスを使い切り)、LC システムが動作を継続すると、ソース排気を通じて過剰な溶媒が流れ込みます。

ロータリー/スクロールポンプの排気

ロータリー/スクロールポンプの排気ガスは、お客様が用意した換気フードまたは産業用排気口を使用して、試験室外の大気中に排気する必要があります。

長さ 5 m (16 フィート)、内径 12 mm の PVC チューブが付属しています。この長さで不十分な場合は、排気場所までの追加距離用にアダプターと内径 19 mm (0.75 インチ) 以上のチューブを、お客様が用意される必要があります。

注意： 排気ガスを適切に排気するには、換気フードまたは産業用排気口を排出ファンシステムに取り付ける必要があります。

溶媒送液システム

装置には ACQUITY EverFlow バルブと注入用シリンジの駆動部が内蔵されています。流量範囲 5 ~ 200 μL /分の 250 μL 気密シリンジが含まれています。

ESI/ESCI™/APCI の場合、脈動のない安定した 50 ~ 2000 μL /分の送液を行う UPLC™/HPLC ポンプが必要です。

本書の最後にあるチェックリストを返送する前に、事前に溶媒送液システムの動作確認が既に行われているかまたは動作確認日がスケジュールされていることをご確認ください。

注： パフォーマンス仕様の実現に最適な溶媒送液システムが設置時に入手できない場合（例えば、ACQUITY M-Class と一緒に供給された装置の場合）、お近くの Waters の代理店にお問い合わせいただければ、特別に対応させていただく場合があります。

テストサンプル

装置の設置時に性能を確認するためにテストサンプルが必要です。これは、チューニングや質量キャリブレーションなどの定期操作にも使用されます。

注： テストサンプルキットは、装置セットアップ用に装置に付属しています。お客様は最寄りの Waters の営業担当者と協力して、お客様固有のテストおよび設置後のテストに必要な追加サンプルが使用可能であることを確認する必要があります。

注： Waters のエンジニアは、設置の際にテストサンプルを持ち込みません。設置環境の不備により Waters のエンジニアが設置を完了できない場合は、発生した費用が請求されます。環境が整ったときに設置の再スケジュールリングを行っていただきます。

重要： テストサンプルに付属している保管の指示に従う必要があります。不適切な保管条件により品質が劣化したテスト用化学物質を使用すると、装置の設置に問題が発生する可能性があります。

注： 試験室の慣例でサンプルの完全な証明書が必要な場合、Waters Analytical Standards and Reagents (Waters 分析標準試料および試薬) は、完全に追跡可能で承認済みであり、使用可能な状態のリファレンス試料および試薬を提供します (www.waters.com)。

溶媒 と試薬

注： LC/MS システムのパフォーマンスを最適化するために、高純度の溶媒および試薬ならびにきれいなガラス容器を使用してください。設置開始の前に、きれいな溶媒およびガラス容器をご用意いただけない場合は、設置に著しい遅延が生じる場合があります。

高純度の溶媒（LC-MS グレード以上）が必要です。これは、パフォーマンステスト用の標準溶液の作成と装置コンポーネントの洗浄に使用されます。汚染の対処に関する詳細、および溶媒のブランドに関する情報については、Waters のウェブサイト (www.waters.com) の Support (サポート) エリアにある *Controlling Contamination in LC/MS Systems Best Practices* (『LC/MS システムにおける汚染の管理のベストプラクティス』) (715001307JA) を参照してください。

浄水システムをご使用の場合は、メーカーの指示に従って定期的にメンテナンスを行ってください。

注： SQ 検出器 2 と互換性がある溶媒および添加剤のリストについては、Waters のウェブサイト (www.waters.com) の Support (サポート) エリアにある *SQ Detector 2 Overview and Maintenance Guide* (『SQ 検出器 2 概要およびメンテナンスガイド』) (715004385JA) を参照してください。

サンプル前処理器具

テストサンプルの作成のために現場で器具をお借りし、使用させていただきます。この点についてご了承ください。サンプルの前処理に必要な通常の器具は以下のとおりです（ただし、それ以外の器具が必要になる場合もあります）：

- キャリブレートされたシリンジ - Eppendorf（または同等のもの）、全範囲 1 μ L ~ 1 mL
- メスシリンダー、全範囲 100 mL ~ 1 L
- メスフラスコ - 10 mL フラスコ（最大 11 個必要）、50 mL フラスコ（最大 7 個必要）
- キャリブレーション済みの分析天秤
- ニトリル手袋
- 糸くずの出ないティッシュ

テストサンプルのガラス容器の洗浄

ガラス容器などのコンポーネントの適切な洗浄方法に関する詳細情報については、Waters のウェブサイト (www.waters.com) の Support (サポート) エリアにある *Controlling Contamination in LC/MS Systems Best Practices* (『LC/MS システムにおける汚染の管理のベストプラクティス』) (715001307JA) を参照してください。

機器の洗浄

装置部品の日常的な洗浄には超音波洗浄槽が必要です。洗浄槽は、少なくとも 300 mm × 150 mm × 100 mm (12 インチ × 6 インチ × 4 インチ) の深さが必要です。

注意： ガラス容器やその他のコンポーネントの洗浄には界面活性剤を使用しないでください。Waters のウェブサイト (www.waters.com) の Support (サポート) エリアにある *Controlling Contamination in LC/MS Systems Best Practices* (『LC/MS システムにおける汚染の管理のベストプラクティス』) (715001307JA) を参照してください。

洗浄時にコンポーネント内に設置する、界面活性剤の付いていないガラス容器 (ビーカー) が必要です。ビーカーは設置時に使用準備が整っていなければなりません。ビーカーは、直径 120 mm (5 インチ) 以上で、高さが約 120 mm (5 インチ) である必要があります。

フィッティングの概要

表 5 は、検出器を設置するための廃液およびガス接続の概要を示しています。

表 5：必要な装置フィッティングの概要

	システム上のフィッティング	装置に付属のアイテム	お客様にご用意いただくアイテム
ロータリーポンプの排気	外径 12 mm のバーブドフィッティング	5 m (16 フィート) の PVC チューブ、内径 12 mm	産業用排気口または換気フード
ソース排気 (窒素)	12 mm プッシュインフィッティング	3 m (9.8 フィート) の FEP チューブ、外径 12 mm	産業用排気口または換気フード
廃液	1/4 インチバーブドフィッティング	2 m (6.6 フィート) の Tygon チューブ、内径 1/4 インチ	廃液ボトル、1 L (最低)
窒素ガス供給 (API)	6 mm プッシュインフィッティング	5 m (16 フィート) の FEP チューブ、外径 6 mm	6 mm アダプターを介して 6.5 ~ 6.9 bar (94 ~ 100 psi) に調整された窒素供給
ACQUITY EverFlow パルプ	Rheodyne ナットとフェラル	チューブと Rheodyne ナットとフェラル	チューブと Rheodyne ナットとフェラル

SQ 検出器 2 設置環境チェックリスト

すべての設備が使用できる状態になったら、このチェックリストに記入後、Waters の営業担当者またはサービス担当者まで、ファックスでご返送をお願いいたします。

注： まだ整っていないところがある場合は、その内容といつ完了するかを、このチェックリストにご記入ください。

注： 試験室の備品がすべて正しく用意されていることを確認するのは、お客様の責任です。その他の情報が必要な場合や、部品またはサンプルの入手についてご質問がおありの場合は Waters にお問い合わせください。

アクセス（6 ページを参照）

装置は 1 階/地下室/____ 階に設置（必要に応じて削除）されている ☐

装置の運搬の際に通るエレベーター、階段、廊下、および出入り口は、試験室に簡単にアクセスするのに十分な広さである ☐

リフティング機器（7 ページを参照）

装置を試験室の設置台の上に持ち上げるのに適切な機器が使用可能である ☐

設置台/床のスペース（8 ページを参照）

システム用に十分な設置台または床のスペースが使用可能である ☐

電源（11 ページを参照）

適切な数の接地接続されたソケットが使用でき、本書に指定された規定の電源要件が満たされている ☐

配置/換気（17 ページを参照）

試験室は換気されており、空調の風が装置に直接当たらない ☐

温度（17 ページを参照）

室内温度は本書に指定されているとおりである ☐

湿度（17 ページを参照）

湿度は本書に指定されているとおりである ☐

標高（17 ページを参照）

装置は 2000 m（6562 フィート）未満の高度で使用される ☐

床の振動（17 ページを参照）

設置場所は振動がない ☐

磁場（17 ページを参照）

10 ガウスを上回る電磁場がない ☐

無線周波放出（17 ページを参照）

RF 場の強度は 1 V/m 未満である ☐

ガスレギュレーター（18 ページを参照）

6.5 ～ 6.9 bar（94 ～ 100 psi）に調整された純度 95% 以上の乾燥した油分を含まない窒素ガスが 6 mm のアダプターで使用可能である

☐

ソース排気（19 ページを参照）

適切な排気口がソース排気に使用できる

☐

ロータリー/スクロールポンプの排気（20 ページを参照）

適切な排気口がロータリー/スクロールポンプの排気に使用できる

☐

溶媒送液システム（20 ページを参照）

使用するシステムのメーカーとモデル：

メーカー

モデル

システムの流量

送液システムが既に設置場所にあり、動作確認済みである

☐

または

送液システムの動作確認が次の日付にスケジュールされている：

（お客様が用意する）第 2 のシリンジポンプが使用可能である

☐

その他の機器

その他の機器（Gilson オートサンプラーや UV 検出器など）をシステムで使用することを計画している場合は、以下に詳細を記入してください。

メーカー/タイプ	モデル	動作確認済み	動作確認予定日

テストサンプル (20 ページを参照)

設置に必要なすべてのサンプルが使用可能である

☐

溶媒/試薬 (21 ページを参照)

溶媒が使用可能である

☐

サンプル前処理器具 (21 ページを参照)

サンプル前処理器具は本書に指定されているとおりに使用可能である

☐

洗浄 (22 ページを参照)

超音波洗浄器が使用可能である

☐

コンポーネント洗浄用の容器が使用可能である

☐

すべての備品が使用可能であり、指定された環境条件がすべて満たされていることを確認しました。*

設置時に、操作担当者は Waters のエンジニアによるデモンストレーションとトレーニングに、下記時間帯に参加できます：

全時間 ☐

全時間の約 _____ % ☐

不参加 ☐

設置期間中、都合の悪い日は以下のとおりです。

署名： _____

***重要：** Waters のサービスエンジニアが設置作業を開始した後、設備（リフティング機器、電源、水、テストサンプル、試験室の準備など）が不十分なために設置を完了できない場合は、発生した費用をお客様に請求させていただく場合がございます。

次の項目に活字体でご記入をお願いいたします：

名前

役職

組織名

国名

郵便番号

都道府県/市区町村

番地以降

電話

FAX

E メール

重要： 本書の 23 ページ ～ 27 ページを全て記入し、Waters の質量分析計の営業担当者に返送されるまでは、システムの設置を開始できません。

アプリケーション調査

お客様へのサービスを向上するための作業の一環として、お客様に関する詳しい情報をお聞かせください。

お手数ですが次の質問の回答を記入していただき、装置の使用方法に関する情報をご提供いただきますようお願いいたします。

この情報により、弊社はお客様に適した最新のアプリケーションノートとセミナーをお知らせすることができ、お客様間での情報の相互伝達を促進できるための参考にさせていただきます。

お客様の科学分野は何ですか？

(医薬品、環境、食品、化学など)

分析する化合物の種類は何ですか？

(炭水化物、ペプチド、農薬など)

お客様のアプリケーション領域は何ですか？

(定量、純度分析、構造解析など)

弊社の営業担当グループは特定のアプリケーションについて参考サイトを必要としています。お客様の事例を、購入を検討されているお客様への参考サイトとしてご紹介させていただくことは可能ですか？
