

Agilent 1290 Infinity
サーモスタット

ユーザーマニュアル



Agilent Technologies

注意

© Agilent Technologies, Inc. 2011-2012

本マニュアルは米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc. の書面による事前の許可なく、本書の一部または全部を複製することはいかなる形式や方法（電子媒体による保存や読み出し、外国語への翻訳なども含む）においても、禁止されています。

マニュアル番号

G1330-96013

エディション

10/2012

Printed in Germany

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

本製品は、システムが適切な規制機関で登録を受け関連する規制に準拠している場合、ビトロ診断システムのコンポーネントとして使用できます。それ以外の場合は、一般的な実験用途でのみ使用できます。

保証

このマニュアルに含まれる内容は「現状のまま」提供されるもので、将来のエディションにおいて予告なく変更されることがあります。また、Agilent は、適用される法律によって最大限に許可される範囲において、このマニュアルおよびそれに含まれる情報に関して、商品性および特定の目的に対する適合性の暗黙の保証を含みそれに限定されないすべての保証を明示的か暗黙的かを問わず一切いたしません。Agilent は、このマニュアルまたはそれに含まれる情報の所有、使用、または実行に付随する過誤、または偶然的または間接的な損害に対する責任を一切負わないものとします。Agilent とお客様の間に書面による別の契約があり、このマニュアルの内容に対する保証条項がこの文書の条項と矛盾する場合は、別の契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

このマニュアルで説明されているハードウェアおよびソフトウェアはライセンスに基づいて提供され、そのライセンスの条項に従って使用またはコピーできます。

安全に関する注意

注 意

注意は、危険を表します。これは、正しく実行しなかったり、指示を順守しないと、製品の損害または重要なデータの損失にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起します。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、**注意**を無視して先に進んではなりません。

警 告

警告は、危険を表します。これは、正しく実行しなかったり、指示を順守しないと、人身への傷害または死亡にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起します。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

目次

1 概要 5
サーモスタットの概要 6
サーモスタットの操作 8

2 設置要件と仕様 11
設置について 12
物理的仕様 15
性能仕様 16

3 G1330B サーモスタットの取り付け 17
パッケージの不足および損傷 18
スタック コンフィグレーションの最適化 19
G1330B サーモスタットの取り付け 21
冷却機能付きオートサンプラまたはフラクション コレクタの運搬 34

4 トラブルシューティングおよび 診断 35
Agilent Lab Advisor ソフトウェア 36
サーモスタットのインジケータとテスト機能の概要 37
ステータスインジケータ 38

5 エラー情報 41
エラーメッセージ内容 42
一般エラーメッセージ 43
サーモスタットのエラーメッセージ 53

6 メンテナンス 61
警告と注意 62
メンテナンスの概要 64
モジュールのクリーニング 65
電源ヒューズの交換 66

7 メンテナンス用部品 69
メインアセンブリ（外部の部品） 70
アクセサリキット 71
HPLC システムツールキット 72
プラスチック部品 73

8 ケーブルの識別 75
ケーブルの概要 76
アナログケーブル 79
リモートケーブル 81
BCD ケーブル 85
補助ケーブル 87
CAN/LAN ケーブル 88
外部接点ケーブル 89
RS-232 ケーブルキット 90

9 ハードウェア情報 91
電気系接続 92
EMF (Early Maintenance Feedback) 95

10 付録 97
安全に関する一般的な情報 98
廃液電気および電子機器（WEEE）指令（2002/96/EC） 101
無線干渉 102
騒音レベル 103
Agilent Technologies 社のウェブサイト 104



1 概要

サーモスタットの概要 6
サーモスタットの操作 8

サーモスタットの概要

Agilent 1290 Infinity サーモスタットは、適切なリモートコントロール入出力が用意されている場合、Agilent 1200 Infinity シリーズの他のモジュール、または他の LC システムと共に使用するように設計されています。サーモスタットは、Agilent 1200 Infinity シリーズ インスタントパイロットまたはご使用の LC システム用 Agilent コントロールソフトウェアから制御されています。

特別に設計されたサーモスタット テーブル サンプル トレイは、100 × 1.8 mL バイアルまたは、ウェルプレート 2 枚および 10 × 1.8 mL バイアルを収めることができます。

サーモスタットは、ペルチェ制御熱交換器を備えています。ファンが、オートサンプラのサンプル バイアルトレイ上部から空気を取り込み、冷却 / 加温モジュールのフィンを通してその空気を吹き込みます。温度設定に応じて冷却または加熱されます。温度調節された空気は、特別に設計されたサンプルトレイの下側の凹部を通ってオートサンプラに入ります。空気はサンプルトレイを通って均等に分散されるため、トレイ内のバイアル数に関わらず、温度は確実かつ効果的に管理されます。

冷却モードでは、ペルチェ素子の冷却側に結露水が生じます。この結露水は、安全にリークシステムへ誘導されます。

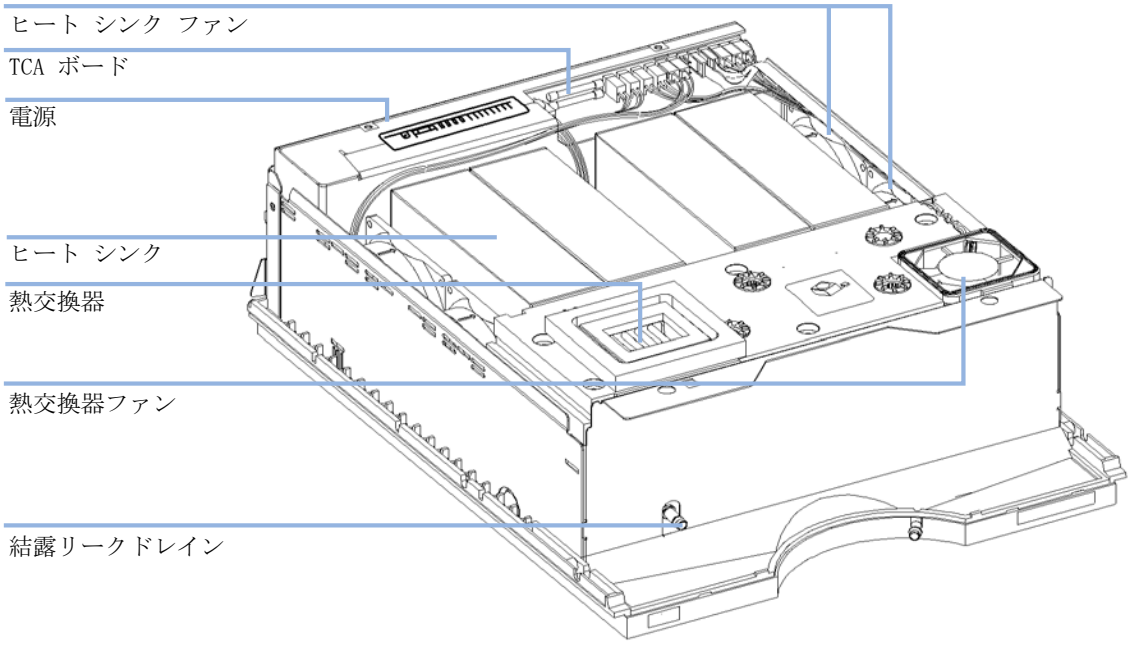


図 1　　サーモスタットの概要

サーモスタットの操作

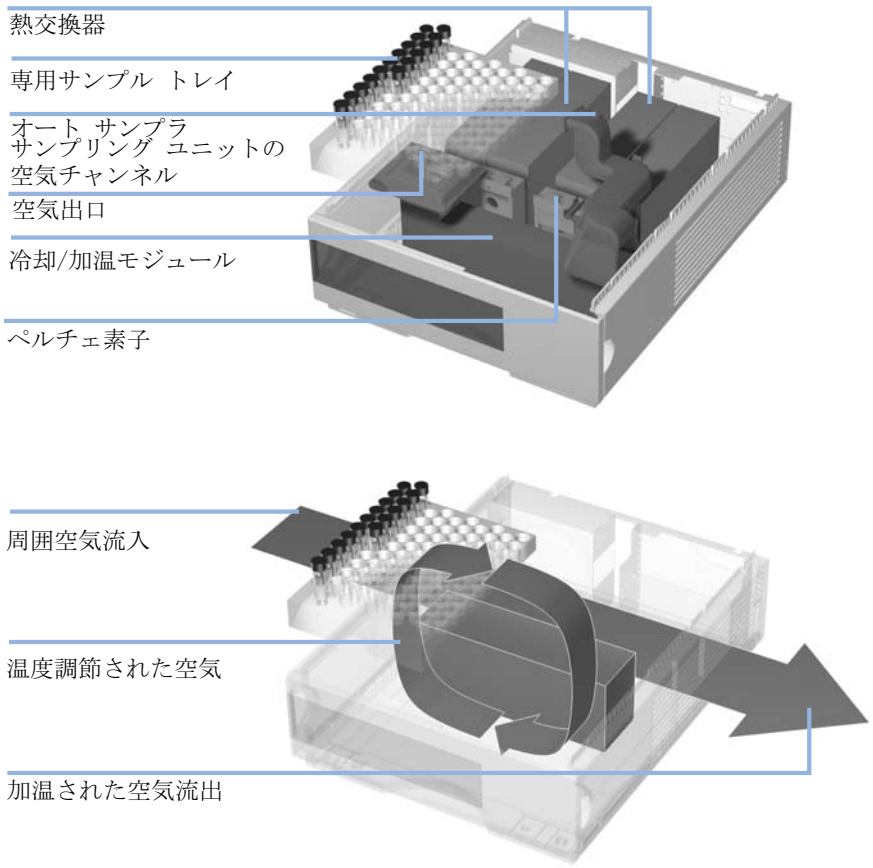


図 2　　サーモスタットの原理

サーモスタットは、空気冷却を効率的にするためのペルチェ素子を使用した冷却 / 加温モジュールを装備しています。スイッチが入ると、温度設定に従い、ペルチェ素子の前面側が加温 / 冷却されます。ファンがサンプルトレイの領域から空気を取り込み、加温 / 冷却モジュールのチャンネルを通して、その空気を吹き込みます。ファンの回転速度は、環境条件により

決定されます（たとえば、室温、湿度）。加温 / 冷却モジュールにおいて、空気はペルチェ素子の温度に達し、この温度調節された空気が、専用サンプル トレイの下側を通って吹き、均一に分散し、サンプル トレイの領域に流れて戻ります。そこから再びサーモスタットの中に取り込まれます。この「リサイクル」モードにより、サンプル バイアルの冷却 / 加温を高効率で確実に行います。

冷却モードでは、ペルチェ素子の反対側が非常に熱くなるので、素子の性能維持のために冷却する必要があります。この作業を、サーモスタットの背面にある大きな熱交換器が行います。4 枚のファンが、左から右へ空気を吹き、機器を通って加熱された空気を除去します。ファンの回転速度は、ペルチェ素子の温度に従い制御されます。

冷却中、加温 / 冷却モジュールには結露水が生じます。結露水は、サーモスタットの外へ誘導されます。

1 概要

サーモスタットの操作



2
設置要件と仕様

設置について 12
電源について 12
電源コード 13
設置スペース 14
環境 14
物理的仕様 15
性能仕様 16

設置について

機器が最適な性能で動作するためには、適切な設置環境に設置することが重要です。

電源について

オートサンプラは 2 つのモジュール、オートサンプラモジュール（G1329A/B、G1367A-E、G1377A、G2260A、G4226A、G5667A、G4303A）、またはフラクション コレクタ（G1364A-C、G1364D、G5664A）およびサーモスタットモジュール（G1330B）で構成されます。両モジュールは、別々の電源とライン接続用の電源コネクタを持っています。2 つのモジュールはコントロールケーブルで相互に接続されており、オートサンプラまたはフラクション コレクタで電源を入れると両方のモジュールに電源が入ります。

オートサンプラまたはフラクション コレクタの電源には、自動電圧スイッチがあります。したがって、2 つのオートサンプラまたはフラクション コレクタ モジュールの背面には電圧スイッチはありません。電源内に自動電子ヒューズが装備されているため、オートサンプラまたはフラクション コレクタはヒューズを外部に取り付ける必要はありません。サーモスタットの電源には、2 このヒューズが外部に取り付けられています。

警告

感電したり、装置が破損することがあります。

装置を仕様より高い入力電圧に接続した場合に発生する可能性があります。

➔ 使用する機器は、指定された入力電圧だけに接続してください。

注意

電源コネクタにが届くようにしてください。

緊急時に備えて、いつでも電源から装置を切り離せるようにしておく必要があります。

➔ 機器の電源コネクタは、簡単に手が届き取り外せるようにしておいてください。

➔ 機器の電源ソケットの後には、ケーブルを抜くために十分な空間を確保してください。

電源コード

モジュールには、オプションとして各種の電源コードが用意されています。どの電源コードの一方も、同じメス型です。電源コードのメス型側を、背面にある電源ケーブルコネクタに差し込みます。電源コードのオス型側はコードによって異なり、各使用国または各地域のコンセント合わせて設計されています。

警告

接地不備または指定外の電源コードの使用

接地しなかったり、指定外の電源コードを使用すると、感電や回路の短絡に至ることがあります。

➔ 接地していない電源を使用して本装置を稼動しないでください。

➔ また、使用する地域に合わせて設計された電源コード以外は、決して使用しないでください。

警告

指定外ケーブルの使用

アジレントが供給したものではないケーブルを使用すると、電子部品の損傷や人体に危害を及ぼすことがあります。

➔ 安全規準または EMC 規格のコンプライアンスと正しい動作を確実にするために、Agilent Technologies 製以外のケーブルは使用しないでください。

警告

提供された電源コードの目的外の使用

電源コードを目的外に使用すると、人体に危害を及ぼしたり、電子機器に損傷を与えたりすることがあります。

➔ この機器に付属の電源コードは、この機器以外には使用しないでください。

設置スペース

モジュールの寸法と質量（『15 ページ 表 1』を参照）は、ほぼすべての机やラボ作業台にモジュールを設置できるように設計されています。空気循環と電気接続のために、本機器の両側に 25 cm （10 inches）、背面に約 8 cm （3.1 inches）の空間が必要です。

作業台上に HPLC システム全体を設置する場合は、作業台がすべてのモジュールの質量に耐えるように設計されていることを確認してください。

モジュールは水平に設置して操作してください。

環境

モジュールは、『15 ページ 表 1』に記載されている周囲温度と相対湿度で動作します。

注意

モジュール内の結露

結露によってシステムの電気回路が損傷することがあります。

➔ 温度変化によってモジュール内に結露が発生する可能性がある環境条件では、モジュールの保管、輸送、または使用を行わないでください。

➔ 寒冷な天候下でモジュールが出荷された場合は、結露が発生しないように、オートサンプラを梱包箱に入れたままゆっくり室温まで温度を上げてください。

物理的仕様

表 1　物理的仕様

タイプ	仕様	注釈
質量	20.7 kg (46 lbs)	
寸法 (高さ×幅×奥行)	140 × 345 × 435 mm (5.5 × 13.5 × 17 インチ)	
入力電圧	100 - 240 VAC、± 10 %	広範囲の電圧に対応
電源周波数	50 または 60 Hz、± 5 %	
消費電力	260 VA / 210 W / 717 BTU	最大値
周囲使用温度	4 - 40 ° C (39 - 104 ° F)	警告を参照 『「」 15 ページ』
保管周囲温度	-40 - 70 ° C (-4 - 158 ° F)	
湿度	< 95 %、25 - 40 ° C (77 - 104 ° F)	結露なし
使用高度	最高 2000 m (6562 ft)	
保管高度	最高 4600 m (15091 ft)	モジュールを保管できる高度
安全規格： IEC、CSA、UL	設置クラス II、汚染度 2	室内使用専用。

警告

高温背面パネル

高い環境温度でモジュールを使用すると、背面パネルが高温になる恐れがあります。

➔ 50 °C（122 ° F）以上の環境温度でモジュールを使用しないでください

性能仕様

表 2 Agilent 1290 Infinity サーモスタットの性能仕様

タイプ	仕様
温度範囲	4 ° C から 40 ° C まで設定可能、1 ° 間隔。
室温での温度真度＜ 25 ° C および湿度＜ 50 %	3 ° C ～ 8 ° C、設定値 4 ° C*
室温での温度真度＜ 30 ° C および湿度＜ 60 %	3 ° C ～ 9 ° C、設定値 4 ° C*

* 測定コンディション：

G1329B：

100- バイアルトレイ使用、バイアルロケーション 2、10、92、100、水で満たしたバイアル

G1367A/G1367B/G1367C/G1377A/G1367E/G5667A/G2258A/G4226A：

バイアル：温度調節可能トレイ（G1329-60011）または 100 マイクロ－バイアル（G4226-60021）を使用、バイアルロケーション 1、10、23、25、45、75、91、100

ウェル プレート：ウェル プレート 2 枚用の標準トレイ (G2258-60011)、Agilent 96 ウェル プレート (5042-1386) を搭載



3
G1330B サーモスタットの取り付け

パッケージの不足および損傷 18
梱包明細リスト 18
スタック コンフィグレーションの最適化 19
G1330B サーモスタットの取り付け 21
ステージ 1：サーモスタットおよびオートサンプラ / フラクション コレクタの準備 22
ステージ 2：電源ケーブルおよびインタフェースケーブルの接続 26
ステージ 3：配管 29
ステージ 4：サンプルトレイの取り付け 30
ステージ 5：トレイ カバーおよびフロント カバーの 取り付け 33
ステージ 6：冷却機能付きオートサンプラ / フラクション コレクタの電源を入れる 33
冷却機能付きオートサンプラまたはフラクション コレクタの運搬 34

パッケージの不足および損傷

梱包箱の外観に破損などがある場合は、アジレントの営業所 / サービスオフィスまで速やかにご連絡ください。サービス担当者に、機器が輸送中に損傷を受けた可能性があることをご通知ください。

注意

「到着時不良」の問題

モジュールに破損が見られる場合は、モジュールの設置を中止してください。機器の状態が良好であるか不良であるかを評価するには、アジレントによる点検が必要です。

- **損傷があった場合は、アジレントの営業およびサービスオフィスまでご連絡ください。**
- **アジレントのサービス担当者が、お客様の設置箇所における機器の点検を行い、適切な初動動作を行います。**

梱包明細リスト

モジュールを開梱する。すべての部品と器材が納品されたことを確認してください。『18 ページ 表 3』は、梱包明細リストです。不足品または破損品があった場合は、Agilent Technologies の営業およびサービスオフィスまでご連絡ください。

表 3 G1330B サーモスタット チェックリスト

説明	個数	部品番号
G1330B 冷却モジュール	1	
電源ケーブル	1	オプション
アクセサリキット（詳細については、『「アクセサリキット」71 ページ』を参照）	1	G1330-68755
HPLC システム ツールキット、オプション（詳細については 『「HPLC システムツールキット」72 ページ』を参照）	1	G4203-68708

スタック コンフィグレーションの最適化

オートサンプラ / フラクション コレクタがシステムに含まれている場合、『19 ページ 図 3』および 『20 ページ 図 4』に示す位置のスタックに、オートサンプラ / フラクション コレクタを取り付けることで、最適な性能を確保できます。このコンフィグレーションによってシステムの流路が最適化され、ディレイボリュームを最小限に抑えることができます。オートサンプラ用冷却モジュールは非常に重いので、必ずスタックの下部に取り付けるようにします。

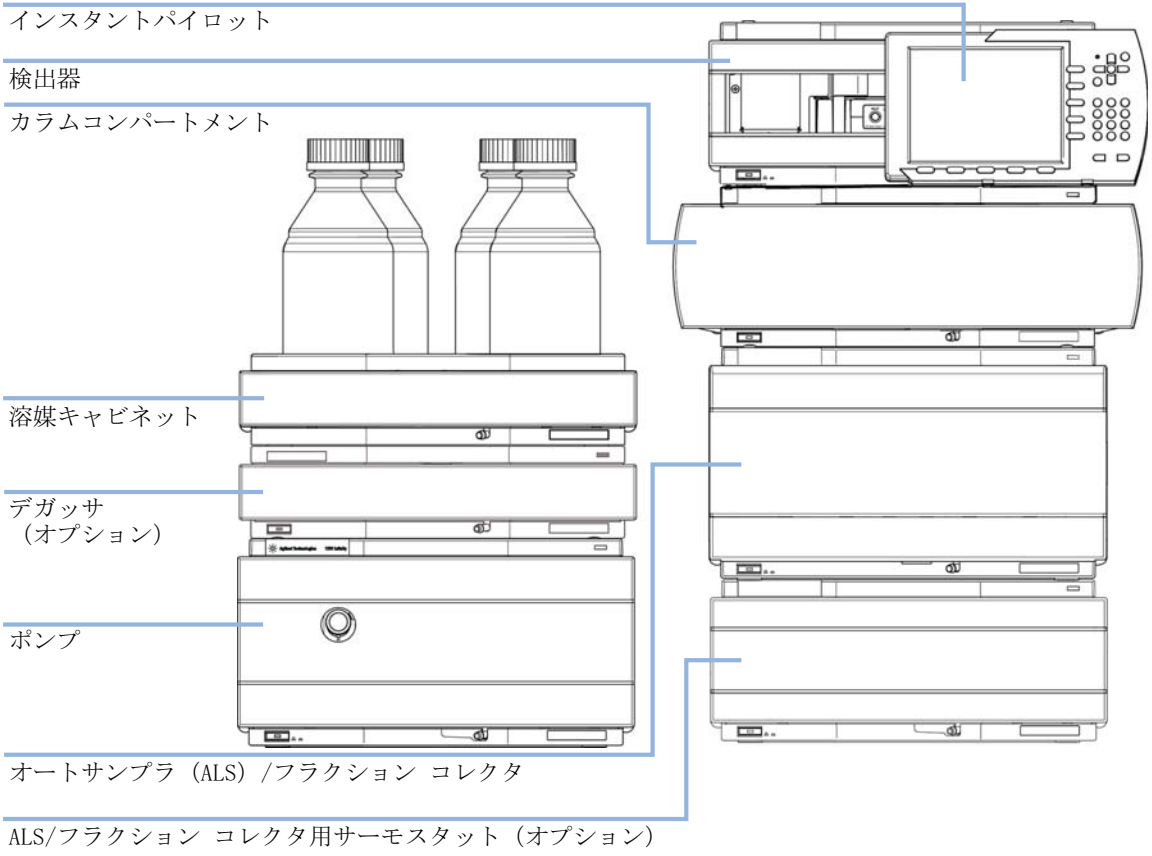


図 3 推奨システム構成（前面図）

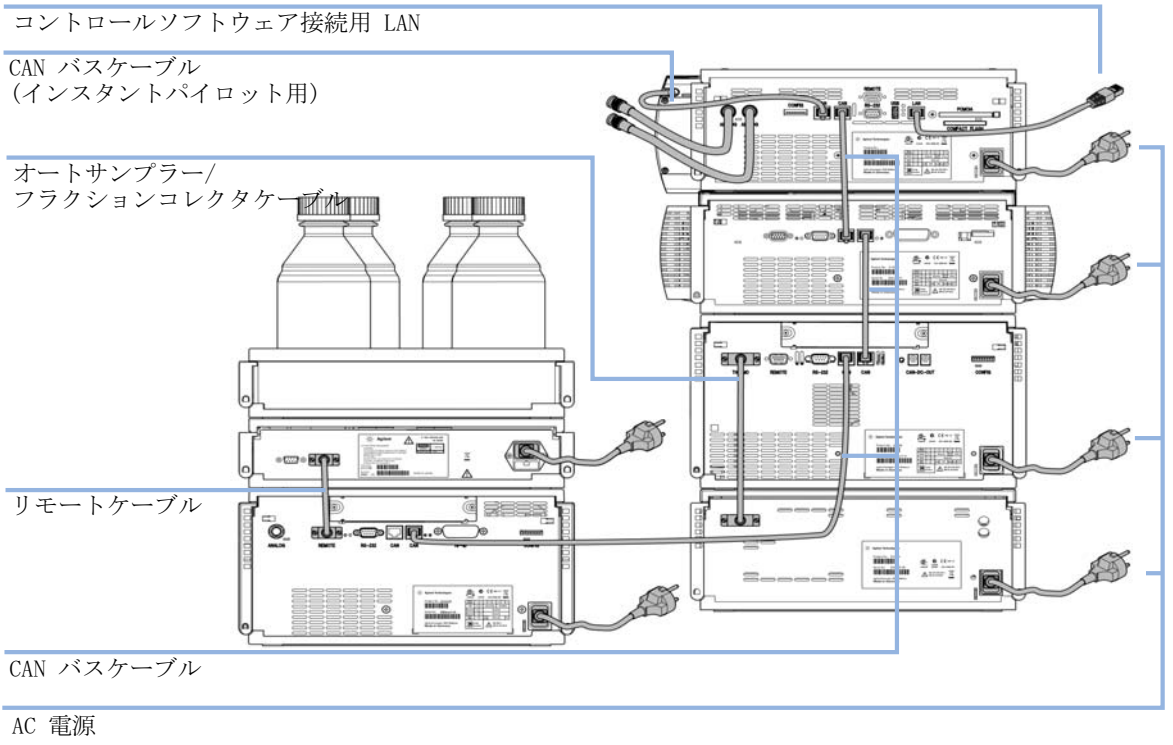


図 4 推奨スタック構成（背面図）

G1330B サーモスタットの取り付け

警告

電源コードが差し込まれている限り、電源を切っていても、モジュールは部分的に通電しています。

モジュールの修理作業により人身障害に至る恐れがあります。たとえば、カバーが開いていて、モジュールが電源に接続されている場合の感電などです。

➔ 電源コネクタに常にアクセスすることが可能か確認します。

➔ カバーを開ける前に、機器から電源ケーブルを取り外します。

➔ カバーが取り外されている間は、電源ケーブルを機器に接続しないでください。

警告

人身障害

怪我をするなどの人身障害が起こらないように、オートサンプラの操作中はニードルエリアに指を触れないでください。

➔ 安全フラップを所定の位置から折り曲げたり、安全カバーを取り外さないでください。

➔ グリッパがニードルの下にあるときにグリッパにバイアルを挿入したり、グリッパからバイアルを取り出さないでください。

注意

「到着時不良」の問題

モジュールに破損が見られる場合は、モジュールの設置を中止してください。機器の状態が良好であるか不良であるかを評価するには、アジレントによる点検が必要です。

➔ 損傷があった場合は、アジレントの営業およびサービスオフィスまでご連絡ください。

➔ アジレントのサービス担当者が、お客様の設置箇所における機器の点検を行い、適切な初動動作を行います。

注意

損傷した電子機器

電源コードが 2 つのモジュールのいずれかに接続中に、オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断したり再接続したりすると、モジュールの電子機器が損傷します。その場合、両方の機器のメインボードを交換しなくてはなりません。そうしないと、他の機器を損傷する恐れがあります。

➔ オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断または再接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。

ステージ 1: サーモスタットおよびオートサンプラ / フラクション コレクタの準備

注意

結露による損傷

結露チューブが液体の中に位置すると、結露水がチューブから外へ流れ出ることができず、出口がつまります。そしてさらに結露が機器内にたまることになります。これにより、機器の電子回路が損傷することがあります。

➔ 結露チューブが必ず、容器内の液体レベルの上に位置するようにしてください。

➔ 廃液コンテナがシールされていないことを確認してください。

➔ 配水管がループにならないように、廃液ボトルへ直接誘導します。

注記

平均湿度条件下でも、毎日かなりの量の結露水がたまります。ふさわしい容器を備え、水が溢れないように定期的に中を空にします。

1 サーモスタットを作業台またはスタックの上に設置します。

2 前面カバーを取り外します。カバー両側のスナップ留め具 2 つを押して外します。

3 サーモスタットが、別の Agilent 1200 Infinity シリーズのモジュール上にある場合、排液管アセンブリをサーモスタットの上部カバー内に置き、もう一方の末端を、下のモジュールの廃液ファンネルに入れます。

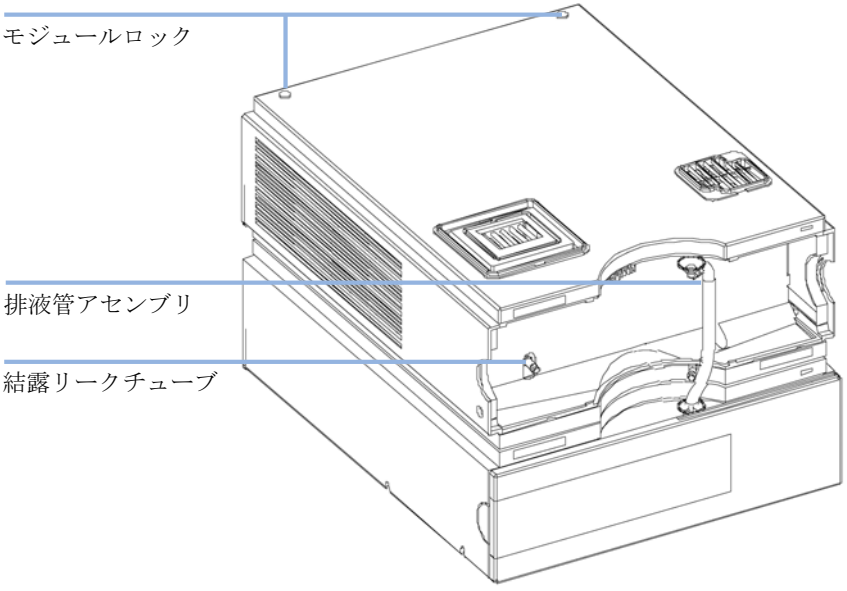


図 5 サーモスタットの準備

4 結露リークチューブを、サーモスタットの主要廃液出口に接続し、適切な容器内に置きます。結露リークチューブを、モジュールの前からでも

左側からでも出すことが可能です。リークチューブが、出口にしっかり固定されていることを確認します。

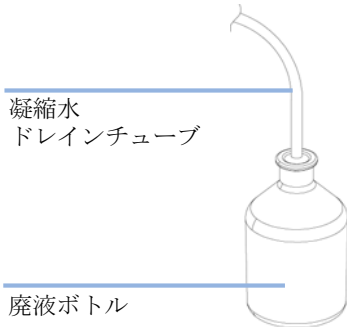


図 6　凝縮水ドレイン出口

5 サーモスタットのフロント カバーを取り付けます。

6 オートサンプラ/フラクション コレクタ モジュールをサーモスタットの上に置きます。オートサンプラ / フラクション コレクタが、サーモスタットロックに正しくはめられていることを確認します。

7 トレイを取り外し、エアチャネルアダプタをオートサンプラ / フラクション コレクタのトレイベースの中に設置します。アダプタが完全に押し込まれているかを確認します。これにより、冷却モジュールからの冷気がオートサンプラまたはフラクション コレクタのトレイ領域に正しく誘導されます。

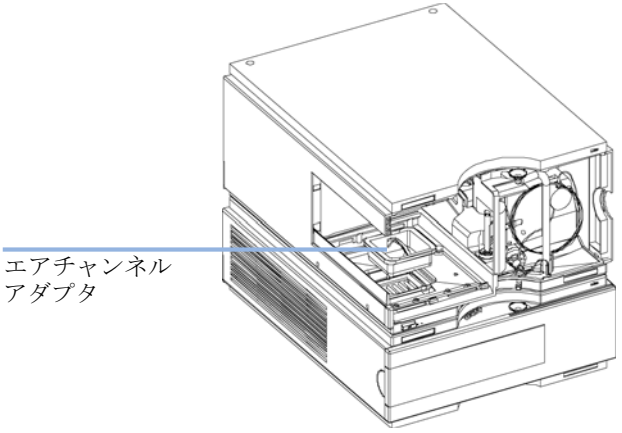
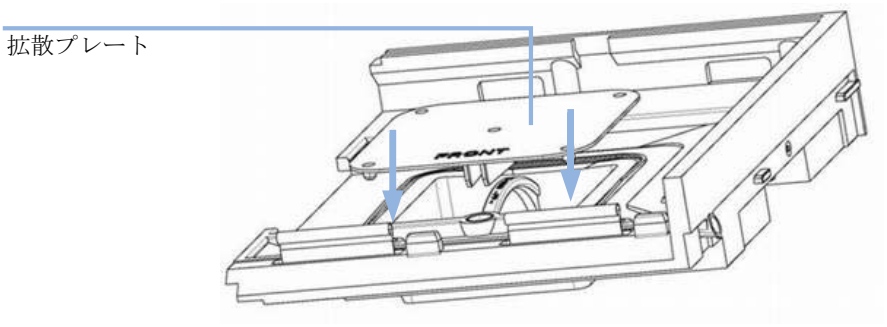


図 7　エアチャネルアダプタ

8 拡散プレートをエアチャネルアダプタの上に取り付けます。



9 トレイを再度取り付けます。

10 Agilent 1260/1290 Infinity シリーズのモジュールが、サーモスタットの下にない場合、排液管をオートサンプラ / フラクション コレクタの中央廃液出口に接続し、廃液ボトルの中に設置します。

ステージ 2： 電源ケーブルおよびインタフェースケーブルの接続

注意

損傷した電子機器

電源コードが 2 つのモジュールのいずれかに接続中に、オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断したり再接続したりすると、モジュールの電子機器が損傷します。その場合、両方の機器のメインボードを交換しなくてはなりません。そうしないと、他の機器を損傷する恐れがあります。

➔ オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断または再接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。

1 オートサンプラ/フラクション コレクタの前にある電源スィッチが OFF になっており、電源ケーブルが切断されていることを確認します。

2 オートサンプラ / フラクション コレクタとサーモスタット間のケーブルを接続します。『27 ページ 図 8』を参照。

3 2 台のモジュール背面にある安全レバーを右の位置に移動させます (『27 ページ 図 8』を参照)。

4 電源ケーブルを電源コネクタに差し込みます。

5 CAN インタフェースケーブルをシステム内の他のモジュールに接続します (『20 ページ 図 4』と 『28 ページ 図 9』を参照)。

6 必要であれば、オートサンプラにインタフェース ケーブルおよびコントロール ケーブルを追加で接続します (『20 ページ 図 4』および 『28 ページ 図 9』を参照)。詳細については、Agilent 1200 Infinity シリーズ インスタントパイロット、または LC ChemStation のドキュメントを参照してください。

注記

Agilent 1290 Infinity または 1260 Infinity システムでは、個々のモジュールを CAN ケーブルで接続します。Agilent 1200 Infinity インスタントパイロットは、システム内の任意のモジュールの CAN バスに接続できます。コントロールソフトウェアは、任意のモジュールの GPIB ケーブル 1 本でシステムに接続できます。Agilent 検出器がシステムに含まれている場合、LAN 接続は検出器になければなりません。インスタント パイロットおよびコントロール ソフトウェア接続の詳細については、それぞれのユーザーマニュアルを参照してください。Agilent 1290 Infinity 以外の機器に Agilent 1290 Infinity 機器を接続する場合は、オートサンプラのマニュアルを参照してください。

7 必要に応じて追加のケーブルを接続します（『28 ページ 図 9』を参照）。

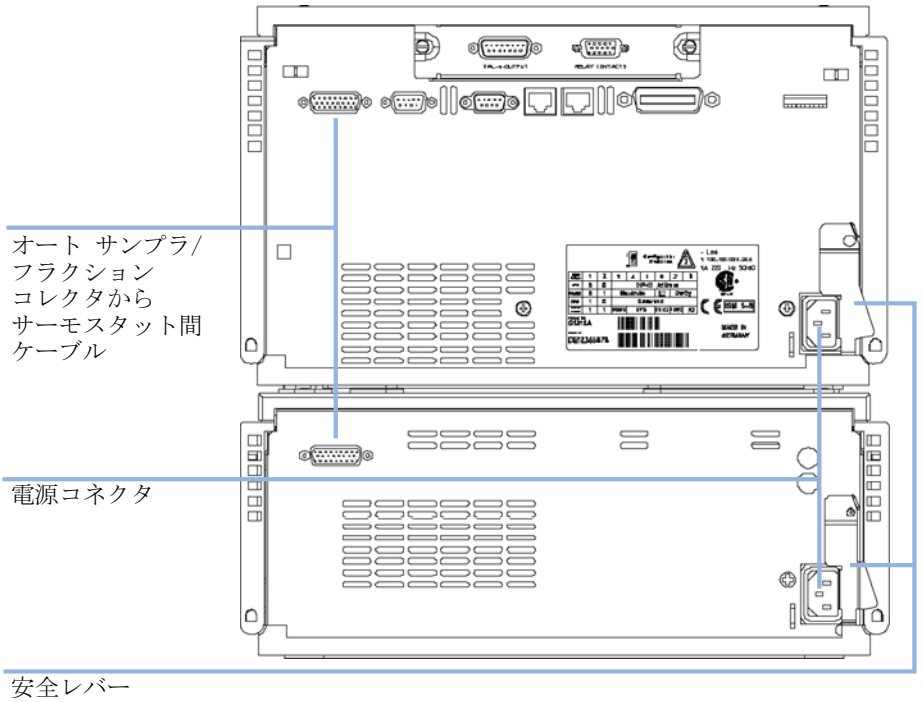


図 8　電源接続部および安全レバーは、冷却機能付きオートサンプラ / フラクション コレクタの背面にあります。

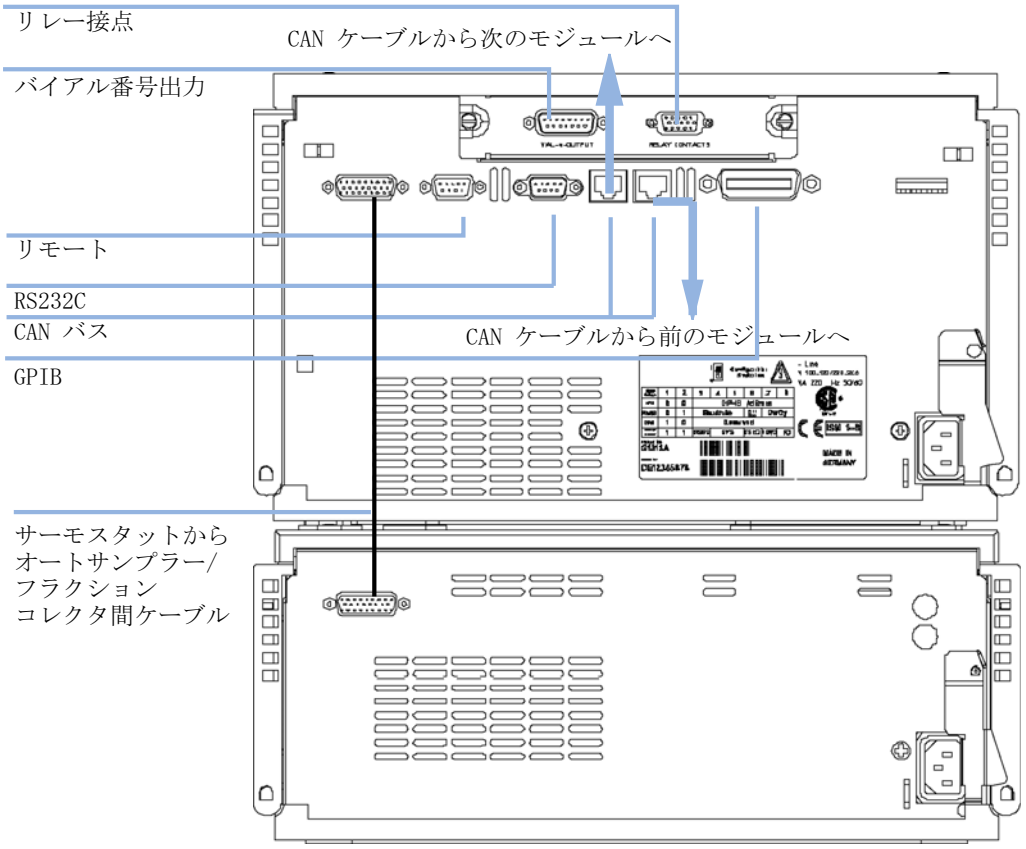

リレー接点
CAN ケーブルから次のモジュールへ
バイアル番号出力
リモート
RS232C
CAN バス
CAN ケーブルから前のモジュールへ
GPIB
サーモスタットから
オートサンプラー/
フラクション
コレクタ間ケーブル

図 9 ケーブル接続

ステージ 3： 配管

警告

キャピラリまたはチューブのフィッティングを開けると、溶媒が漏れ出す可能性があります。

毒性や危険性のある溶媒と試薬の取り扱いには、健康上のリスクがある恐れがあります。

➔ 試薬メーカーから提供されている取扱説明書および安全データシートの記載に従って、適切な安全手順（ゴーグル、安全手袋、防護衣を着用するなど）を守ってください。特に、毒性の溶媒や危険な溶媒を使用する場合は、注意してください。

G1329A/B オートサンプラの配管の取り付けは、以下に説明されている手順で行います。他のオートサンプラまたはフラクション コレクタ モジュールの詳細については、該当するマニュアルの「取り付け（設置）」の章を参照してください。

1 ポンプのアウトレットキャピラリを、インジェクションバルブのポート 1 に接続します。

2 カラムコンパートメントのインレットキャピラリを、インジェクションバルブのポート 6 に接続します。

3 廃液チューブがリークチャネル内に配置されているかを確認します。

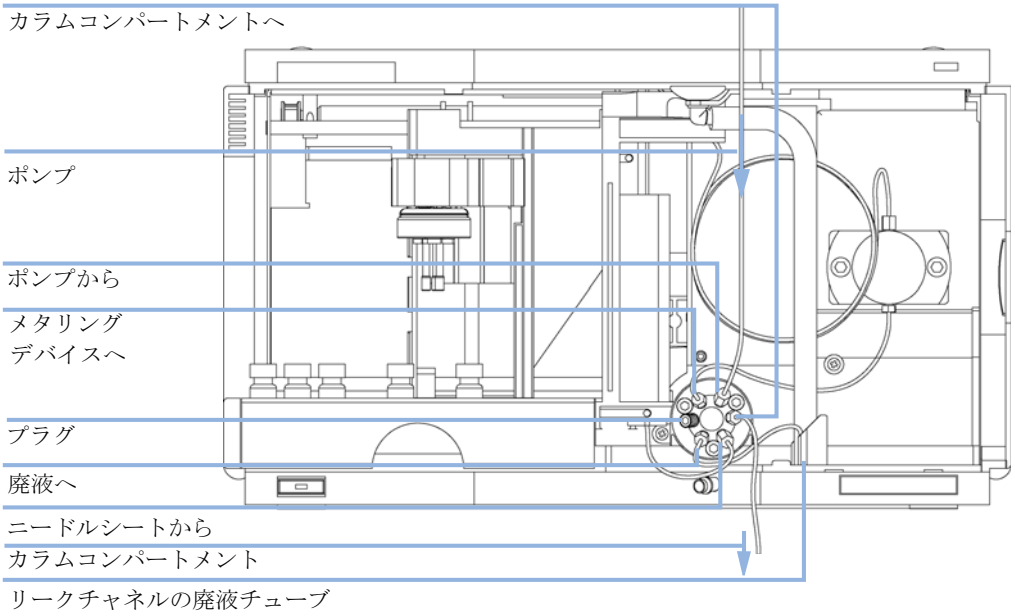


図 10 配管接続

ステージ 4： サンプルトレイの取り付け

1 必要に応じてサンプルバイアルをサンプルトレイに載せます。

2 サンプルトレイの背面がサンプルトレイ収容部の背面にしっかり固定されるように、オートサンプラにサンプルトレイをスライドさせます。

3 サンプルトレイの前面を下方に押して、オートサンプラにしっかりと固定します。トレイが飛び出している場合はエアチャネルアダプタが正しく挿入されていません。正しく挿入し直してください。

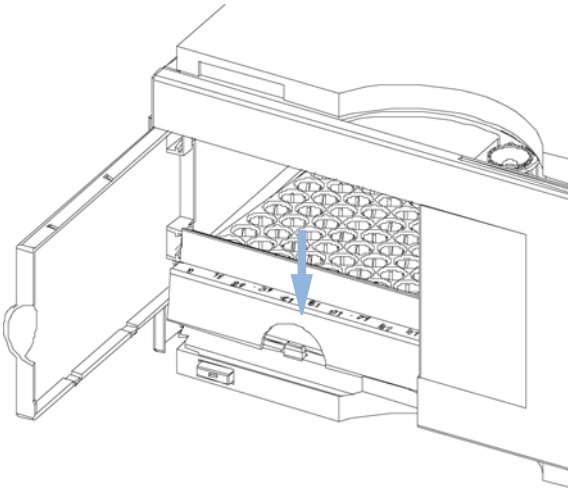


図 11 サンプルトレイの設置

ハーフトレイの組み合わせ

注記

オートサンプラでは、100 バイアルトレイのみ、バイアルの温度コントロールのサポートを受けます。ですが、標準オートサンプラ（G1329A/B）のハーフトレイも、冷却機能付きオートサンプラ内で使用できます。しかし、これらのトレイが取り付けられると、トレイ内のバイアルの冷却または加温はできません。

ハーフトレイは任意のタイプを組み合わせて使用できるため、1.8 ml- および 6 ml- バイアルを同時に使用できます。

バイアル位置の番号付け

標準の 100 バイアルトレイには 1 ～ 100 までのバイアルポジションがあります。しかし、ハーフトレイを 2 枚使用する場合は番号付けの規則が若干異なります。右側のハーフトレイのバイアルポジションは次に示すように 101 番から始まります。

左側に 40 バイアルトレイを設置した場合：1 - 40

左側に 15 バイアルトレイを設置した場合：1 – 15

右側に 40 バイアルトレイを設置した場合：101 – 140

右側に 15 バイアルトレイを設置した場合：101 – 115

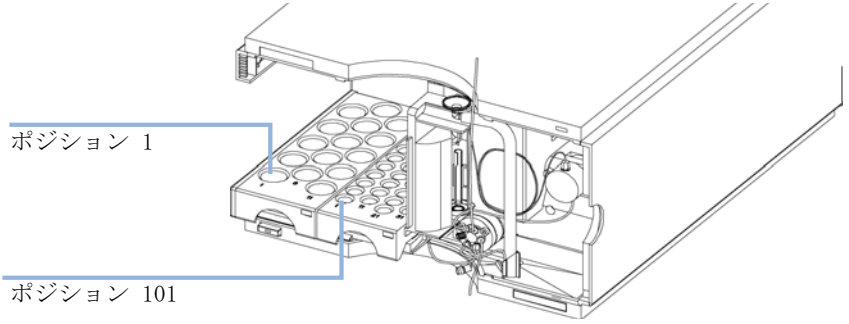


図 12　　トレイポジションの番号付け

ステージ 5: トレイ カバーおよびフロント カバーの取り付け

1 左側のオートサンプラカバーのクリップにトレイカバーを滑り込ませて固定します。この段階ではまだトレイカバーを閉じないでください。

2 オートサンプラの左上隅に前面カバーを設置し、機器の方へ回転させます。ストップ留め具を押し、オートサンプラの右側カバーに固定します。

3 トレイカバーを閉じます。

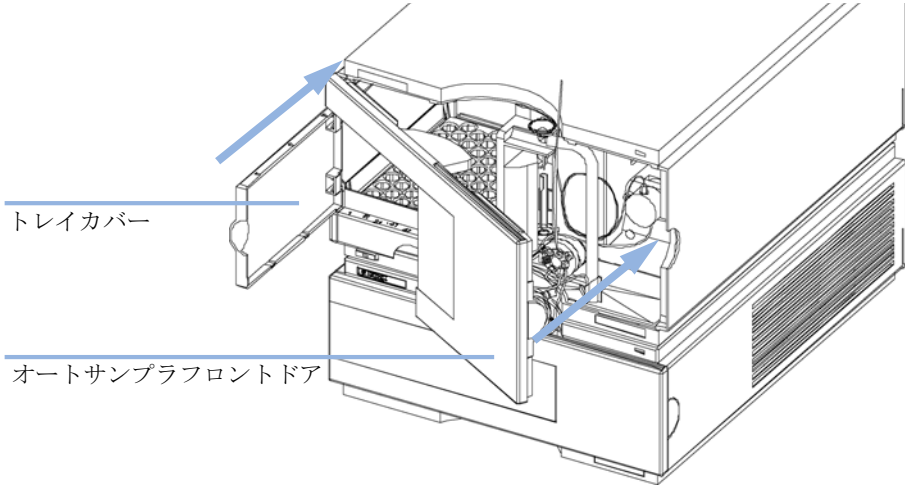


図 13 オートサンプラのトレイカバーと前面カバーの取り付け

ステージ 6: 冷却機能付きオートサンプラ / フラクションコレクタの電源を入れる

1 電源スイッチを押し、2 つのモジュールの電源を入れます。

注記 モジュールの電源が入っているときは、電源スイッチは押し込まれた状態になり (1)、電源スイッチの緑のインジケータ ランプが点灯します。電源スイッチが飛び出た状態で (Ø)、緑のランプが消えているときは、モジュールの電源は切られています。

冷却機能付きオートサンプラまたはフラクション コレクタの運搬

研究室のまわりでオートサンプラまたはフラクション コレクタを運ぶときは、サーモスタット内の結露水をすべて取り除いてください。モジュールを前方にチルトして、サーモスタット内の水が漏斗に安全に流れ込むようにします。それ以外に、モジュールについて必要な注意点は特にありません。

警告

高質量

G1330 サーモスタットは、高質量です（20.7 kg（45.6 lbs）。

➔ 機器の運搬には、2 人以上で行ってください。

➔ 重い物を持ち上げるときは、腰椎捻挫または怪我をしないように、すべての注意事項に従ってください。

➔ 必ず荷物はできるだけ体に近付けて運搬してください。

➔ 持ち運べる重さであることを確認してください。

注意

モジュールの機械的な損傷

トランスポート アセンブリがパークされていないと、運搬中、輸送コンテナの過剰な衝撃によりモジュールが損傷する恐れがあります。

➔ 必ず輸送前にトランスポート アセンブリをパークしてください。

キャリアでオートサンプラを別の場所に輸送する場合は以下の点を徹底してください。

- モジュールが 2 つある場合は、別々の箱に入れて輸送してください。
- オートサンプラ/フラクション コレクタのトランスポート アセンブリが移動されます。詳細については、それぞれのサービスマニュアルにある「Park Arm（アームのパーク）(Park Gripper（グリッパのパーク）)」を参照してください。
- バイアルトレイを固定する。



4 トラブルシューティングおよび診断

Agilent Lab Advisor ソフトウェア 36
サーモスタットのインジケータとテスト機能の概要 37
ステータスインジケータ 38
電源インジケータ 38
モジュールのステータスインジケータ 39

Agilent Lab Advisor ソフトウェア

Agilent Lab Advisor ソフトウェアは、データシステムとは別に使用できるスタンドアローン製品です。Agilent Lab Advisor ソフトウェアは、高品質のクロマトグラフ結果を得るためのラボ管理に役立ち、1 台の Agilent LC、またはラボのイントラネットに設定されたすべての Agilent LC をリアルタイムでモニタリングできます。

Agilent Lab Advisor ソフトウェアは、すべての Agilent 1200 Infinity シリーズのモジュールに対する診断能力があります。これには、すべてのメンテナンスルーチンに対する診断機能、キャリブレーション手順、メンテナンスルーチンが含まれます。

Agilent Lab Advisor ソフトウェアにより、ユーザーは LC 機器のステータスをモニタリングすることもできます。EMF (Early Maintenance Feedback) 機能は、予防メンテナンスの実施に役立ちます。さらに、ユーザーは各 LC 機器のステータスレポートを作成できます。Agilent Lab Advisor ソフトウェアで提供されるテストや診断機能は、このマニュアルの説明と異なる場合があります。詳細は、Agilent Lab Advisor ソフトウェアのヘルプファイルを参照してください。

Lab Advisor Basic は Lab Advisor ソフトウェアの基本機能バージョンで、設置、使用、メンテナンスに必要な機能は限定されています。修理、トラブルシューティング、モニタリングなどの高度な機能は含まれていません。

サーモスタットのインジケータとテスト機能の概要

ステータスインジケータ

冷却機能付きオートサンプラには、機器の稼動ステータス（プレラン、ラン、エラーの各状態）を示す 2 つのステータスインジケータが装備されています。両方ともオートサンプラモジュール上にあります。ステータスインジケータによって、冷却機能付きオートサンプラの動作を素早く目視確認できます（『「ステータスインジケータ」38 ページ』を参照）。

エラー メッセージ

電子部品、機械部品、または流路系統に異常が発生した場合は、ユーザーインタフェースにエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージとエラー処理の詳細については、Agilent Lab Advisor ソフトウェアを参照してください。

ステータスインジケータ

オートサンプラの前面には、2 つのステータスインジケータがあります。左下のインジケータは電源のステータスを示し、右上のインジケータは冷却機能付きオートサンプラのステータスを示します。

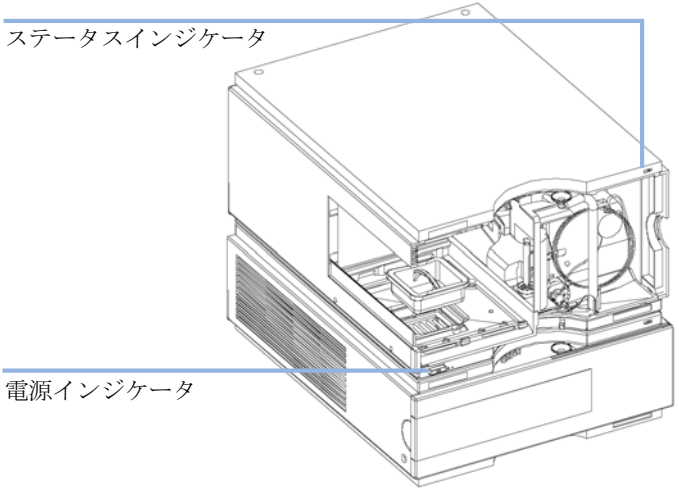


図 14　ステータスインジケータの位置

電源インジケータ

電源インジケータは、主電源スイッチに組み込まれています。このインジケータが点灯（緑）しているときは、電源がオンになっています。

モジュールのステータスインジケータ

注記 サーモスタット自体にはステータスインジケータはありません。エラー状態は、オートサンプラ / フラクションコレクタのステータスの LED のみに示されます。

- ステータスインジケータが OFF（および電源ランプが点灯）の場合、モジュールは、**プレラン**の状態にあり、分析開始できる状態です。
- **緑**のステータスインジケータは、モジュールが分析を実行中であることを示します（**ラン** モード）。
- **黄**のインジケータは、**ノットレディ**状態を示します。指定状態への到達または指定状態への完了を待機しているとき（たとえば、設定値を変更した直後）、またはセルフテスト手順の実行中は、モジュールはノットレディ状態になります。
- **エラー**状態を示すときは、ステータスインジケータが**赤**になっています。エラー状態は、モジュールの正常な動作に影響する内部の問題 が検出されたことを示します。通常、エラー状態には注意が必要です（リーク、内部コンポーネントの故障など）。エラーが発生すると常に、分析は中断されます。

  解析中にエラーが発生すると、LC システム内に通知されるため、赤色 LED が別のモジュールの問題を示すことがあります。ユーザー インタフェースのステータス表示を使えば、エラーの主要因 / モジュールが分かります。
- **点滅**インジケータは、モジュールがレジデントモード（メインファームウェア更新中など）であることを示します。
- **高速点滅**インジケータは、モジュールが低レベルのエラーモードであることを示します。このような場合は、まずモジュールを再起動するかコールドスタートを行ってみてください。その後、オートサンプラ / フラクション コレクタのファームウェア更新を試してください（詳細は、オートサンプラ / フラクション コレクタのマニュアルを参照してください）。

5 エラー情報

エラーメッセージ内容 42
一般エラーメッセージ 43
Timeout 43
Shutdown 44
Remote Timeout 45
Lost CAN Partner 46
Leak Sensor Short 47
Leak Sensor Open 48
Compensation Sensor Open 49
Compensation Sensor Short 49
Fan Failed 50
Leak 51
Open Cover 51
Cover Violation 52
サーモスタットのエラーメッセージ 53
Fan Failed 54
Temperature Control Failed (1 - 4) 55
Temperature Sensor Failed (1 - 4) 55
Lost Contact to Autosampler Thermostat 56
Power Fail for Autosampler Thermostat Module 57
Temperature out of Range 58
Bad Cooling / Heating Performance 59

この章では、エラーメッセージの意味を解説し、考えられる原因に関する情報とエラー状態から回復するための推奨方法について説明します。

エラーメッセージ内容

分析を続けるために何らかの処置（修理、消耗品の交換など）を必要とする障害が、電子部品、機械部品、および流路に発生した場合、ユーザーインターフェイスにエラーメッセージが表示されます。このような異常が発生した場合、モジュール前面の赤色ステータスインジケータが点灯し、モジュールログブックにエントリが書き込まれます。

メソッド実行の外でエラーが生じる場合、このエラー情報はその他のモジュールに伝わりません。メソッド実行内でエラーが生じる場合、接続しているすべてのモジュールに通知され、すべての LED は赤になり、運転停止します。モジュールのタイプにより、この停止の施行は異なります。たとえば、ポンプでは、安全性の理由で流れが停止します。検出器では、平衡化時間を避けるためにランプは点灯したままです。エラーのタイプによっては、たとえばリークからの液体を乾燥させて解決したなど、エラーが解決した場合のみ、次の実行を開始できます。1 回のみの問題と思われるエラーは、ユーザー インタフェースのシステムのスイッチを入れることで回復します。

リークの場合は特別に処理します。リークは安全上の問題の可能性があり、観察できる所とは別のモジュールで生じていることがあるので、リークの場合、メソッド実行の外で生じていても、常にすべてのモジュールがシャットダウンします。

すべての場合において、エラーは CAN バスまたは APG リモートケーブルを通じて伝達されます（APG インタフェースのドキュメントを参照）。

一般エラーメッセージ

一般エラーメッセージは、すべての Agilent シリーズ HPLC モジュールで汎用的に使用されます。その他のモジュールでも同様に表示されることがあります。

Timeout

Error ID: 0062

タイムアウト

タイムアウト値を超えました。

考えられる原因	対策
1 分析が正常終了した後、要求通りにタイムアウト機能によってモジュールをオフにしました。	ログブックを確認して、ノットレディ状態が発生していないか、その原因は何かを調べます。必要に応じて、分析を再開してください。
2 シーケンスまたはマルチ注入測定中に、タイムアウト値より長い時間、ノットレディ状態が続いた。	ログブックを確認して、ノットレディ状態が発生していないか、その原因は何かを調べます。必要に応じて、分析を再開してください。

Shutdown

Error ID: 0063

シャットダウン

外部機器がリモートライン上にシャットダウンシグナルを生成しました。

モジュールは、リモート入力コネクタ上でステータスシグナルを常にモニタしています。リモートコネクタのピン 4 に LOW シグナル入力があると、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 システムへの CAN 接続により、別のモジュール内でリークが検出された。	外部機器内のリークを処理してから、モジュールを再起動します。
2 システムへのリモート接続により、外部機器内でリークが検出された。	外部機器内のリークを処理してから、モジュールを再起動します。
3 システムへのリモート接続により、外部機器でシャットダウンが発生した。	外部機器がシャットダウン状態になっていないか確認します。

Remote Timeout

Error ID: 0070

リモートタイムアウト

リモート入力上にノットレディ状態が残っています。分析を開始すると、通常は分析の開始から 1 分以内にすべてのノットレディ状態（検出器バランス時など）がラン状態に切り換わります。1 分たってもリモートライン上にノットレディ状態が残っている場合は、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 リモートラインに接続されたいずれかの機器がノットレディ状態になっている。	ノットレディ状態になっている機器が正しく設置され、分析に合わせて正しく設定されていることを確認します。
2 リモートケーブルの故障。	リモートケーブルを交換します。
3 ノットレディ状態になっている機器の部品の故障。	その機器が故障していないか確認します（機器の付属書類を参照してください）。

Lost CAN Partner

Error ID: 0071

CAN 通信消失

分析中に、システム内の 1 台以上のモジュールの間で内部同期または通信に失敗しました。

システムプロセッサは、システムコンフィグレーションを常にモニタリングしています。1 台以上のモジュールとシステムの接続が認識されなくなると、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 CAN ケーブルの断線。	• すべての CAN ケーブルが正しく接続されていることを確認します。 • すべての CAN ケーブルが正しく設置されていることを確認します。
2 CAN ケーブルの不具合。	CAN ケーブルを交換します。
3 他のモジュールのメインボードの故障。	システムをオフにします。システムを再起動して、システムが認識しないモジュールを確認します。

Leak Sensor Short

Error ID: 0082

リークセンサーショート

モジュールのリークセンサーが故障しました（短絡）。

リークセンサーを流れる電流は、温度によって変化します。リークセンサーが溶媒によって冷却され、リークセンサー電流が規定のリミット値内で変化したとき、リークが検出されます。リークセンサー電流が上限値を超えた場合は、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 リークセンサーの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
2 リークセンサーが正しく配線されず、金属部品にはさまれている。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

Leak Sensor Open

Error ID: 0083

リークセンサーオープン

モジュール内のリークセンサーが故障しました（オープン： 断線）。

リークセンサーを流れる電流は、温度によって変化します。リークセンサーが溶媒によって冷却され、リークセンサー電流が規定のリミット値内で変化したとき、リークが検出されます。リークセンサー電流が下限値より下がった場合は、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 リークセンサーがメインボードに接続されていない。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
2 リークセンサーの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
3 リークセンサーが正しく配線されず、金属部品にはさまれている。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

Compensation Sensor Open

Error ID: 0081

補正センサーオープン

モジュールのメインボード上の周囲温度補正センサー （NTC）が故障しました （断線）。

メインボード上の温度補正センサー （NTC）の抵抗は、周囲温度によって変化します。リーク回路は、この抵抗の変化を使用して、周囲温度の変化を補正します。補正センサーの抵抗が上限値を超えた場合は、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 メインボードの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

Compensation Sensor Short

Error ID: 0080

補正センサーショート

モジュールのメインボード上の周囲温度補正センサー（NTC）が故障しました （短絡）。

メインボード上の温度補正センサー （NTC）の抵抗は、周囲温度によって変化します。リーク回路は、この抵抗の変化を使用して、周囲温度の変化を補正します。センサーの抵抗が下限値を下回ると、このエラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 メインボードの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

Fan Failed

Error ID: 0068

ファン動作不良

モジュールの冷却ファンが故障しました。

メインボードは、ファンシャフト上のホールセンサーを使用して、ファンの回転速度をモニタリングします。ファンの回転速度が一定期間、特定のリミット値以下に低下すると、エラーメッセージが生成されます。

モジュールによっては、アセンブリ（検出器内のランプなど）の電源がオフとなることで、内部のモジュールが過熱するのを防ぎます。

考えられる原因	対策
1 ファンケーブルの断線。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
2 ファンの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
3 メインボードの故障。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

Leak

Error ID: 0064

リーク

モジュールでリークが検出されました。

リークアルゴリズムが、2 つの温度センサー（リークセンサーとボード搭載の温度補正センサー）からのシグナルを使用して、リークが発生しているかどうか判断します。リークが発生すると、リークセンサーが溶媒によって冷却されます。これによるリークセンサーの抵抗の変化が、メインボード上のリークセンサー回路によって検知されます。

考えられる原因	対策
1 フィッティングの緩み。	すべてのフィッティングがしっかり締まっていることを確認します。
2 キャピラリの破損。	破損したキャピラリを交換します。

Open Cover

Error ID: 0205

カバーが開いています

上部発泡材が取り外されました。

考えられる原因	対策
1 発泡材によってセンサーが有効になっていません。	Agilent Technologies に連絡してください。
2 センサまたはメインボードの故障。	Agilent Technologies に連絡してください。

Cover Violation

Error ID: 7461

カバー違反

上部発泡材が取り外されました。

上部発泡材が定位置にくると、メインボード上のセンサーによって検出されます。ランプ点灯中に発泡材が取り外されると（あるいは、発泡材が取り外された等の状態でランプの点灯を試みると）、ランプは消灯し、エラーメッセージが生成されます。

考えられる原因	対策
1 操作中に上部発泡材が取り外されました。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。
2 発泡材によってセンサーが有効になっていません。	Agilent のサービス担当者に連絡してください。

サーモスタットのエラーメッセージ

オート サンプラ用冷却モジュールに処置を要する電子機器に異常が生じると、ユーザー インタフェースにエラー メッセージが表示されます。このような異常が発生した場合、冷却機能付きオートサンプラ前面の赤色ステータスインジケータが点灯し、機器ログブックにエントリが書き込まれます。

このセクションでは、オート サンプラ用冷却モジュールのエラーメッセージの意味を解説し、考えられる原因に関する情報とエラー状態から回復するための推奨方法を示します。

Fan Failed

Error ID: 4109

ファン動作不良

サーモスタットの各ファンは、スピードセンサーを装備し、ファンのスピードを監視し制御できます。ファンを稼働させても、センサーがシグナルを表示しない場合、ファンが作動していない可能性があります。ブラケット内の数がファンの位置を示します。ファンのポジション番号は以下の通りです（サーモスタットの正面から見て）

- **ファン動作不良 1** – 左、フロントポジション
- **ファン動作不良 2** – 左、バックポジション
- **ファン動作不良 3** – 右、バックポジション
- **ファン動作不良 4** – 右、フロントポジション
- **ファン動作不良 5** – 冷却 / 加温モジュールの上部にある小型の冷却用ファン

	考えられる原因	対策
1	4 枚のヒートシンク ファンのうち 1 枚が作動していません。	ヒートシンク ファンの交換については、サービスマニュアルを参照してください。
2	冷却加温モジュールのファンが作動していません。	熱交換器ファンの交換については、サービスマニュアルを参照してください。

Temperature Control Failed (1 - 4)

Error ID: 4110

温度調節不良（1 - 4）

冷却 / 加温の効率を良くするため、4 つのペルチェ素子がオート サンプラ用冷却モジュール内に内蔵されています。電子機器がペルチェ素子を通して電流を監視します。ペルチェ電流が限界値内外の場合、ペルチェ素子は作動していません。

考えられる原因	対策
1 4 つペルチェ素子のうち 1 つが作動していません。	ペルチェ素子はオンサイトで交換できません。機器交換のプロセスを始めるには、Agilent Technologies 社のサービス組織に連絡してください。

Temperature Sensor Failed (1 - 4)

Error ID: 4111

温度センサ不良（1 - 4）

オート サンプラ用冷却モジュールは、4 つのセンサを装備し、機器の性能を監視します。センサは、ペルチェ素子の両側に接続されており、冷却 / 加温効率を調節します。センサの位置は、オート サンプラ用冷却モジュールの性能要件を満たすために非常に重要なので、センサを個別に交換することはできませ n。

考えられる原因	対策
1 温度センサが作動していません。	センサの交換については、サービスマニュアルを参照してください。

Lost Contact to Autosampler Thermostat

Error ID: 4112

オート サンプラ用冷却モジュールとの通信途絶

オートサンプラ制御電子機器は、オート サンプラ用冷却モジュールが作動しているかどうかチェックし続けます。

考えられる原因	対策
1 オートサンプラとオート サンプラ用冷却モジュール間のセケーブル接続不良	オートサンプラとオート サンプラ用冷却モジュール間のケーブル接続をチェックしてください。
2 オートサンプラとオート サンプラ用冷却モジュール間のケーブルが接続されていない	オートサンプラとオート サンプラ用冷却モジュール間のケーブルを接続してください。
3 オートサンプラまたはオート サンプラ用冷却モジュール内の電子ボードが作動していない	• オートサンプラ内の ASM ボードを交換してください。 • サーモスタット内の TCA ボードを交換してください。 • Agilent Technologies 社のサービス組織に連絡してください。

Power Fail for Autosampler Thermostat Module

Error ID: 4113

オート サンプラ用冷却モジュールの電源異常

オートサンプラの電子機器が、オート サンプラ用冷却モジュールの電源で発生する＋ 36 V をチェックします。この電圧がないと、エラー メッセージが発生します。

考えられる原因	対策
1 オート サンプラ用冷却モジュールが電源に接続されていない	正しく電源が接続されているかチェックしてください。
2 オート サンプラ用冷却モジュールのヒューズが作動していない	ヒューズをチェックし、不具合がある場合交換してください。
3 オート サンプラ用冷却モジュールの電源が作動していない	Agilent Technologies 社のサービス組織に連絡してください。

Temperature out of Range

Error ID: 4114

範囲外の温度

ペルチェ素子を損傷から保護するために、作動範囲は、－3 ° C から 65 ° C に制限されています。3 つのペルチェ素子のうちの 1 つがこの制限を超過すると、エラー メッセージが発生されます。

考えられる原因	対策
1 4 つの主要な熱交換器ファンがオート サンプラ用冷却モジュールを通して十分な空気を吹き込めない	• オート サンプラ用冷却モジュール内のエアフィルタと熱交換器フィンを掃除してください。サーモスタットの電源を切り、10 min ペルチェ素子が平衡に達するのを待ちます。 • オート サンプラ用冷却モジュールの左右に十分なスペースを確保し、空気チャンネルの入口と出口が塞がれていないことを確認してください。
2 周囲温度が高すぎる / 低すぎる	周囲温度が指定限界値内にあることを確認してください（4 ° C ～ 55 ° C）。

Bad Cooling / Heating Performance

Error ID: 4120

冷却 / 加温性能不良

電源を入れると、オート サンプラ用冷却モジュールのペルチェ素子が、指定された設定値または設定値変更に従って作動し始めます。電子機器が、実際の温度が正しい方向に動いているかどうかをチェックします（たとえば、冷却中は低下）。

考えられる原因	対策
1 ペルチェ素子が作動していない	Agilent Technologies 社のサービス組織に連絡してください。
2 ペルチェ素子が接続されていないまたは接続が間違っている（修理やメンテナンスの後）	ペルチェ素子の接続をチェックしてください。
3 4 つの主要な熱交換器ファンがオート サンプラ用冷却モジュールを通して十分な空気を吹き込めない	• オート サンプラ用冷却モジュール内のエアフィルタと熱交換器フィンを掃除してください。サーモスタットの電源を切り、10 min ペルチェ素子が平衡に達するのを待ちます。 • オート サンプラ用冷却モジュールの左右に十分なスペースを確保し、空気チャンネルの入口と出口が塞がれていないことを確認してください。

5 エラー情報

サーモスタットのエラーメッセージ



6 メンテナンス

警告と注意 62
メンテナンスの概要 64
モジュールのクリーニング 65
電源ヒューズの交換 66

警告と注意

注 意

損傷した電子機器

電源コードが 2 つのモジュールのいずれかに接続中に、オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断したり再接続したりすると、モジュールの電子機器が損傷します。その場合、両方の機器のメインボードを交換しなくてはなりません。そうしないと、他の機器を損傷する恐れがあります。

➔ オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断または再接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。

警 告

電源コードが差し込まれている限り、電源を切っていても、モジュールは部分的に通電しています。

感電やその他の身体傷害の危険性があります。モジュールの修理作業により人身障害に至る恐れがあります。たとえば、モジュールカバーが開いていて機器が電源に接続されている場合の感電などです。

➔ 上部カバーを取り外し、電源ケーブルを差し込んだ状態で、モジュールの調整、メンテナンス、修理を決して行わないでください。

➔ 電源ケーブルコネクタの安全レバーによって、電源を接続したままモジュールのカバーを外すことはできません。カバーが取り外されている時に、電力線を決して差し込まないでください。

警 告

尖った金属の先端

機器の尖った先端部分が怪我の原因になることがあります。

➔ 人身障害を防ぐために、尖った金属部分に触れる際には注意してください。

警告

有毒、可燃性および有害な溶媒、サンプル、試薬

溶媒、サンプル、および試薬の取り扱いには、健康や安全性を脅かす危険性が伴うことがあります。

➔ これらの物質を取り扱う場合は、供給元の提供する物質の取り扱いおよび安全データシートに記載された適切な安全手順（保護眼鏡、安全手袋、および防護衣の着用など）に従ってください。

➔ 使用する物質の量は、分析のために必要な最小限の量に抑えてください。

➔ 爆発性雰囲気の中で機器を操作することはおやめください。

注意

外部装置の安全規格

➔ 機器に外部装置を接続する場合は、外部装置のタイプに適した安全規格に従ってテスト、承認されたアクセサリユニットのみを使用してください。

メンテナンスの概要

モジュールは、簡単にメンテナンスできるように設計されています。メンテナンスは、システムスタックを維持したままモジュールの正面から行うことができます。

注記

修理可能な部品は内部にありません。

モジュールを開けないでください。

モジュールのクリーニング

モジュールケースをクリーニングする際は、少量の水または弱い洗剤を水で薄めた溶液に浸した柔らかい布を使用してください。

警告

モジュールの電子コンパートメントに液体が入ると、感電やモジュールの損傷を引き起こす恐れがあります。

- **クリーニング中は多量の水分を含んだ布を使用しないでください。**
- **流路内の連結部を開く前には必ず、すべての溶媒ラインを排水してください。**

電源ヒューズの交換

ヒューズホルダは、サーモスタットの背面パネルにあります。

日時： 誤ったヒューズが取り付けられている場合。

必要なツール：

説明
マイナスドライバー

必要な部品：

部品番号	説明
2110-0015	ヒューズ T2.5 A/250V（CSA、UL 認定品）

注意

損傷した電子機器

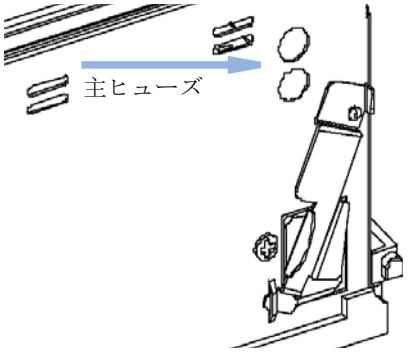
電源コードが 2 つのモジュールのいずれかに接続中に、オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断したり再接続したりすると、モジュールの電子機器が損傷します。その場合、両方の機器のメインボードを交換しなくてはなりません。そうしないと、他の機器を損傷する恐れがあります。

➔ オートサンプラ / フラクション コレクタをサーモスタットケーブルから切断または再接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。

1 冷却機能付きオートサンプラ前面の電源スイッチを切ります。

2 2 つのモジュールから電源ケーブルを抜きます。

3 マイナスドライバをヒューズホルダに挿入し、軽く押しながら反時計方向に回転させ、ソケットからヒューズホルダを離します。



4 ヒューズホルダをソケットから引き出します。

5 ヒューズホルダからヒューズを取り出します。

6 ヒューズホルダに新しいヒューズを挿入します。

7 ヒューズホルダを元の位置に挿入し、ドライバで固定します。

8 電源ケーブルを再び差し込みます。

9 電源スイッチを入れます。



7
メンテナンス用部品

メインアセンブリ（外部の部品） 70
アクセサリキット 71
HPLC システムツールキット 72
プラスチック部品 73

メインアセンブリ（外部の部品）

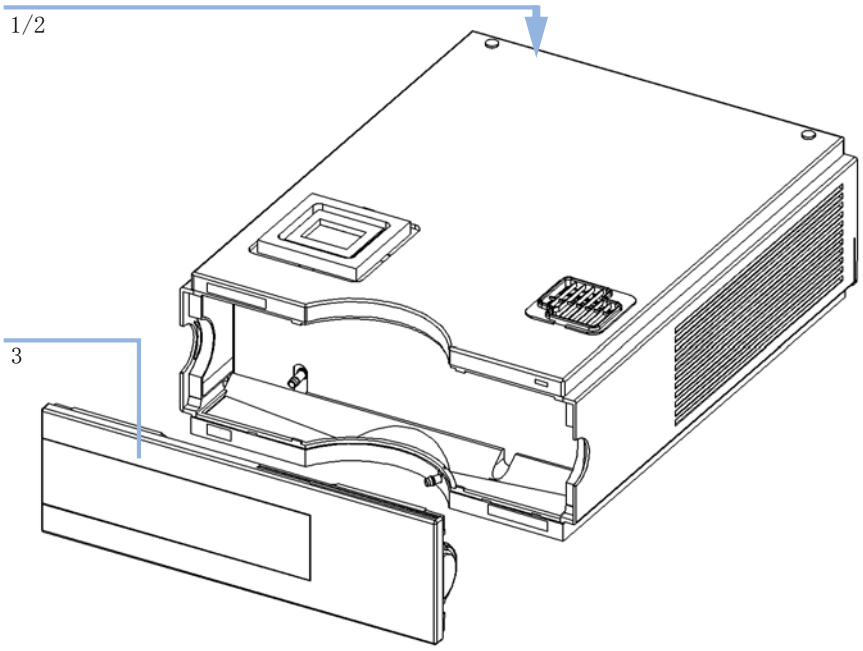


図 15　メインアセンブリ

品目	部品番号	説明
1	2110-0015	ヒューズ T2.5 A/250V（CSA、UL 認定品）
2	2110-0029	ヒューズ TCA - ボード（T3 A/250 V、CSA、UL 認定品）
3	5065-9982	プラスチックキット（ベースカバー、上部カバー、右側 / 左側のカバーを含む）
	G1330-81600	ケーブル、オートサンプラ / フラクションコレクタとサーモスタット間

アクセサリキット

部品番号	説明
G1330-67300	排液管アセンブリ
G1330-81600	ケーブル、オートサンプラ / フラクション コレクタとサーモスタット間

HPLC システムツールキット

HPLC システムツールキット (G4203-68708) : モジュールの設置とメンテナンスに必要なアクセサリと工具が含まれています。

プラスチック部品

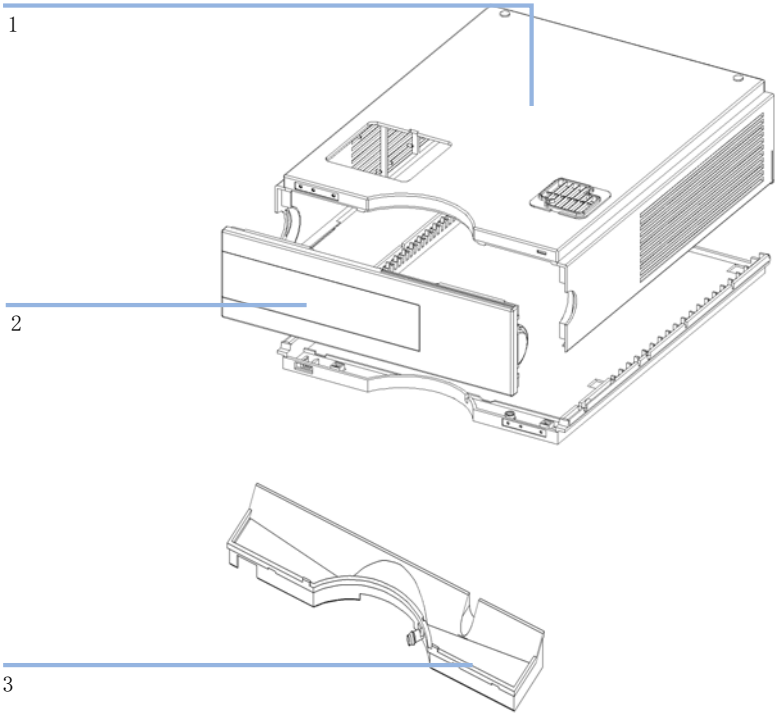


図 16　プラスチック部品

品目	部品番号	説明
1	G1330-68723	カバーキット（ベースカバー、上部カバー、左側カバー、右側カバー）
2	5065-9982	プラスチックキット（ベースカバー、上部カバー、右側 / 左側のカバーを含む）
	5042-8907	液漏れ受け、溶媒キャビネット用

7 メンテナンス用部品

プラスチック部品



8 ケーブルの識別

ケーブルの概要 76
アナログケーブル 79
リモートケーブル 81
BCD ケーブル 85
補助ケーブル 87
CAN/LAN ケーブル 88
外部接点ケーブル 89
RS-232 ケーブルキット 90

ケーブルの概要

注記

安全規準または EMC 規格に適合した方法で装置を正しく動作させるために、Agilent Technologies 製以外のケーブルは使用しないでください。

アナログケーブル

部品番号	説明
35900-60750	Agilent モジュールから 3394/6 インテグレータ
35900-60750	Agilent 35900A A/D コンバータ
01046-60105	アナログケーブル (BNC から汎用、スペードラグ)

リモートケーブル

部品番号	説明
03394-60600	Agilent モジュールから 3396A シリーズ I インテグレータ 3396 シリーズ II/3395A インテグレータについては、『「リモートケーブル」 81 ページ』セクションの詳細を参照してください。
03396-61010	Agilent モジュールから 3396 シリーズ III/3395B インテグレータ
5061-3378	リモートケーブル
01046-60201	Agilent モジュールから汎用

BCD ケーブル

部品番号	説明
03396-60560	Agilent モジュールから 3396 インテグレータ
G1351-81600	Agilent モジュールから汎用

CAN ケーブル

部品番号	説明
5181-1516	CAN ケーブル、Agilent モジュール間、0.5 m
5181-1519	CAN ケーブル、Agilent モジュール間、1 m

LAN ケーブル

部品番号	説明
5023-0203	クロスオーバーネットワークケーブル、シールド付き、3 m（ポイントツーポイント接続用）
5023-0202	ツイストペアネットワークケーブル、シールド付き、7 m（ポイントツーポイント接続用）

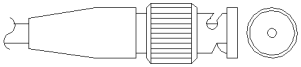
外部接点ケーブル

部品番号	説明
G1103-61611	外部接続ケーブル - Agilent モジュールインタフェースボードから汎用まで

RS-232 ケーブル

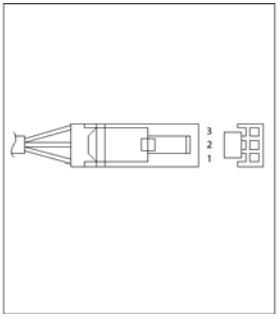
部品番号	説明
G1530-60600	RS-232 ケーブル、2 m
RS232-61601	RS-232 ケーブル、2.5 m 機器の PC 接続用、9-to-9 ピン（メス）このケーブルのピンアウトは特殊で、プリンタやプロッタの接続はできません。このケーブルは、書き込みをピン 1-1、2-3、3-2、4-6、5-5、6-4、7-8、8-7、9-9 で行う、フルハンドシェークの「ヌルモデムケーブル」ともいいます。
5181-1561	RS-232 ケーブル、8 m

アナログケーブル

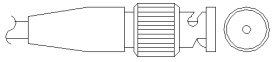


これらのケーブルの一端は、Agilent モジュールに接続できる BNC コネクタになっています。もう一端は、接続する機器によって異なります。

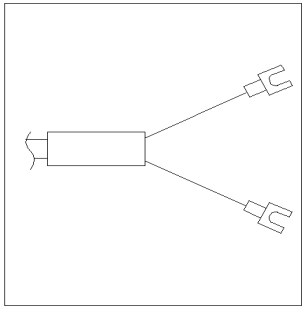
Agilent モジュールから 3394/6 インテグレータ

部品番号 35900-60750	ピン 3394/6	ピン Agilent モジュール	シグナル名
	1		未接続
	2	シールド	アナログ −
	3	センタ	アナログ +

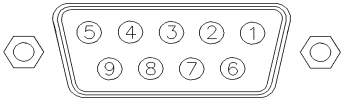
Agilent モジュールから BNC コネクタ

部品番号 8120-1840	ピン BNC	ピン Agilent モジュール	シグナル名
	シールド	シールド	アナログ -
	センタ	センタ	アナログ +

Agilent モジュールから汎用への接続

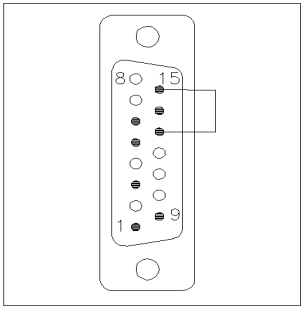
部品番号 01046-60105	ピン	ピン Agilent モジュール	シグナル名
	1		未接続
	2	黒	アナログ -
	3	赤	アナログ +

リモートケーブル



このタイプのケーブルの一端は、Agilent モジュールに接続できる APG (Analytical Products Group) リモートコネクタになっています。もう一端は、接続する機器によって異なります。

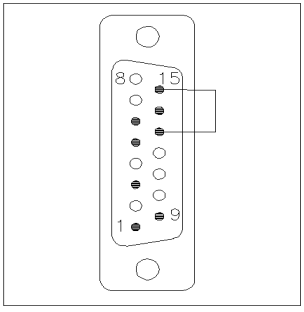
Agilent モジュールから 3396A インテグレータ

部品番号 03394-60600	ピン 3396A	ピン Agilent モジュール	シグナル名	アクティブ (TTL)
	9	1 - 白	デジタルグランド	
	NC	2 - 茶	プレラン	低
	3	3 - 灰	[スタート]	低
	NC	4 - 青	シャットダウン	低
	NC	5 - ピンク	未接続	
	NC	6 - 黄	電源オン	高
	5, 14	7 - 赤	レディ	高
	1	8 - 緑	ストップ	低
	NC	9 - 黒	スタートリクエスト	低
	13, 15		未接続	

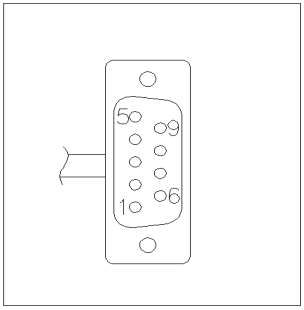
Agilent モジュールから 3396 シリーズ II/3395A インテグレータ

ケーブル Agilent モジュールから 3396A シリーズ I インテグレータ (03394-60600) のインテグレータ側のピン #5 を切断して使用します。切断しないで使用すると、インテグレータは START; not ready を印字します。

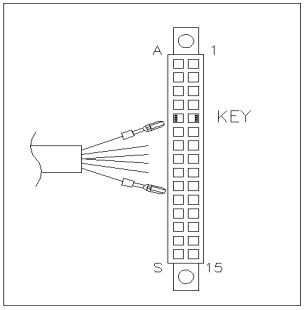
Agilent モジュールから 3396 シリーズ III/3395B インテグレータ

部品番号 03396-61010	ピン 33XX	ピン Agilent モジュール	シグナル名	アクティブ (TTL)
	9	1 - 白	デジタルグランド	
	NC	2 - 茶	プレラン	低
	3	3 - 灰	[スタート]	低
	NC	4 - 青	シャットダウン	低
	NC	5 - ピンク	未接続	
	NC	6 - 黄	電源オン	高
	14	7 - 赤	レディ	高
	4	8 - 緑	ストップ	低
	NC	9 - 黒	スタートリクエスト	低
	13, 15		未接続	

Agilent モジュールから Agilent 35900 A/D コンバータ

部品番号 5061-3378	ピン 35900 A/D	ピン Agilent モジュール	シグナル名	アクティブ (TTL)
	1 - 白	1 - 白	デジタルグランド	
	2 - 茶	2 - 茶	プレラン	低
	3 - 灰	3 - 灰	[スタート]	低
	4 - 青	4 - 青	シャットダウン	低
	5 - ピンク	5 - ピンク	未接続	
	6 - 黄	6 - 黄	電源オン	高
	7 - 赤	7 - 赤	レディ	高
	8 - 緑	8 - 緑	ストップ	低
	9 - 黒	9 - 黒	スタートリクエスト	低

Agilent モジュールから汎用への接続

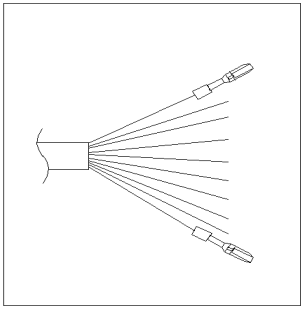
部品番号 01046-60201	ワイアの色	ピン Agilent モジュール	シグナル名	アクティブ (TTL)
	白	1	デジタルグランド	
	茶	2	プレラン	低
	灰	3	[スタート]	低
	青	4	シャットダウン	低
	ピンク	5	未接続	
	黄	6	電源オン	高
	赤	7	レディ	高
	緑	8	ストップ	低
	黒	9	スタートリクエスト	低

BCD ケーブル

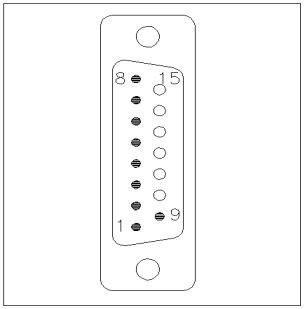


BCD ケーブルの一端は、Agilent モジュールに接続できる 15 ピンの BCD コネクタになっています。もう一端は、接続する装置によって異なります。

Agilent モジュールから汎用への接続

部品番号 G1351-81600	ワイアの色	ピン Agilent モジュール	シグナル名	BCD の桁
	緑	1	BCD 5	20
	紫	2	BCD 7	80
	青	3	BCD 6	40
	黄	4	BCD 4	10
	黒	5	BCD 0	1
	オレンジ色	6	BCD 3	8
	赤	7	BCD 2	4
	茶	8	BCD 1	2
	灰	9	デジタルグランド	灰
	灰 / ピンク	10	BCD 11	800
	赤 / 青	11	BCD 10	400
	白 / 緑	12	BCD 9	200
	茶 / 緑	13	BCD 8	100
	未接続	14		
	未接続	15	+ 5 V	低

Agilent モジュールから 3396 インテグレータ

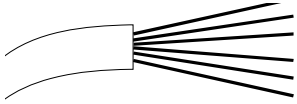
部品番号 03396-60560	ピン 3396	ピン Agilent モジュール	シグナル名	BCD の桁
	1	1	BCD 5	20
	2	2	BCD 7	80
	3	3	BCD 6	40
	4	4	BCD 4	10
	5	5	BCD 0	1
	6	6	BCD 3	8
	7	7	BCD 2	4
	8	8	BCD 1	2
	9	9	デジタルグランド	
	NC	15	+ 5 V	低

補助ケーブル

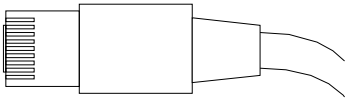


補助ケーブルの一端は、Agilent デガッサに接続できるモジュラプラグになっています。もう一端は汎用です。

Agilent デガッサから汎用への接続

部品番号 G1322-81600	カラー	ピン Agilent 1100	シグナル名
	白	1	グランド
	茶	2	圧力シグナル
	緑	3	
	黄	4	
	灰色	5	DC + 5 V IN
	ピンク	6	ベント

CAN/LAN ケーブル



CAN/LAN ケーブルの両端は、Agilent モジュールの CAN または LAN コネクタに接続できるモジュラプラグになっています。

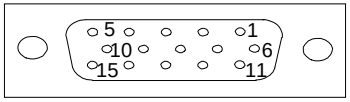
CAN ケーブル

部品番号	説明
5181-1516	CAN ケーブル、Agilent モジュール間、0.5 m
5181-1519	CAN ケーブル、Agilent モジュール間、1 m

LAN ケーブル

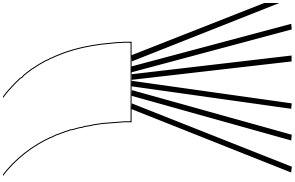
部品番号	説明
5023-0203	クロスオーバーネットワークケーブル、シールド付き、3 m（ポイントツーポイント接続用）
5023-0202	ツイストペアネットワークケーブル、シールド付き、7 m（ポイントツーポイント接続用）

外部接点ケーブル



外部接点ケーブルの一端は、Agilent モジュールのインタフェースボードに接続できる 15 ピンプラグになっています。もう一端は汎用です。

Agilent モジュール インタフェースボードから汎用へ

部品番号 G1103-61611	カラー	ピン Agilent モジュール	シグナル名
	白	1	EXT 1
	茶	2	EXT 1
	緑	3	EXT 2
	黄	4	EXT 2
	灰色	5	EXT 3
	ピンク	6	EXT 3
	青	7	EXT 4
	赤	8	EXT 4
	黒	9	未接続
	紫	10	未接続
	灰 / ピンク	11	未接続
	赤 / 青	12	未接続
	白 / 緑	13	未接続
	茶 / 緑	14	未接続
	白 / 黄	15	未接続

RS-232 ケーブルキット

部品番号	説明
G1530-60600	RS-232 ケーブル、2 m
RS232-61601	RS-232 ケーブル、2.5 m 機器の PC 接続用、9-to-9 ピン（メス）このケーブルのピンアウトは特殊で、プリンタやプロッタの接続はできません。このケーブルは、書き込みをピン 1-1、2-3、3-2、4-6、5-5、6-4、7-8、8-7、9-9 で行う、フルハンドシェークの「ヌルモデムケーブル」ともいいます。
5181-1561	RS-232 ケーブル、8 m

9 ハードウェア情報

電気系接続 92
機器のシリアル番号の情報 93
モジュールの背面図 94
EMF (Early Maintenance Feedback) 95

この章では、ハードウェアと電子機器に関してモジュールの詳細を説明します。

注記 電気系接続についての詳細は、オートサンプラ / フラクション コレクタのマニュアルで説明されています。

電気系接続

- CAN バスは、高速データ転送機能を持つシリアルバスです。CAN バスの 2 つのコネクタは内部モジュールのデータ転送および同期に使用されます。
- インターフェイスボードスロットは、外部接点と BCD ボトル番号出力、または LAN 接続に使用されます。
- スタートや、ストップ、共通シャットダウン、プレランなどの機能を利用したい場合は、リモートコネクタを他の Agilent Technologies 製分析機器と組み合わせて使用してください。
- 適切なソフトウェアを使用すれば、RS-232C コネクタを使って、コンピュータから RS-232C 接続を介してモジュールをコントロールすることができます。このコネクタは、コンフィグレーション スイッチで有効にし、設定することができます。
- 冷却モジュールとオートサンプラ / フラクションコレクタとの間の接続は、2 つのモジュールの制御シグナル転送および同期に使用します。冷却モジュールを動作させるには、ケーブルを取り付ける必要があります。両方のモジュール間のケーブル結合を切断または再接続する前に、必ず電源コードを抜いてください。
- 電源ケーブルコネクタは、100 – 240 VAC ± 10 % の入力電圧、50 または 60 Hz の電源周波数に対応しています。最大消費電力はモジュールごとに異なります。パワー サプライは広範な対応機能を備えているので、モジュールには電圧スイッチがありません。また、パワー サプライには自動電子ヒューズが装備されているため、外部のヒューズは必要ありません。

注記 安全規準または EMC 規格のコンプライアンスと正しい動作を確実にするために、Agilent Technologies 製以外のケーブルは使用しないでください。

機器のシリアル番号の情報

1200 シリーズおよび 1290 Infinity のシリアル番号情報

機器ラベルのシリアル番号情報からは、以下の情報が分かります。

CCYWWSSSSS	フォーマット
CC	製造国 • DE = ドイツ • JP = 日本 • CN = 中国
YWW	最後に製造上の主要な変更を行った年と週 （例： 820 は、1998 年または 2008 年の第 20 週）
SSSSS	実際のシリアル番号

1260 Infinity のシリアル番号情報

機器ラベルのシリアル番号情報からは、以下の情報が分かります。

CCXZZ00000	フォーマット
CC	製造国 • DE = ドイツ • JP = 日本 • CN = 中国
X	A ～ Z のアルファベット（製造時に使用）
ZZ	英数字（0 ～ 9、A ～ Z）を組み合わせた各モジュール固有のコード（同じモジュールにコードが複数存在する場合があります）
00000	シリアル番号

モジュールの背面図

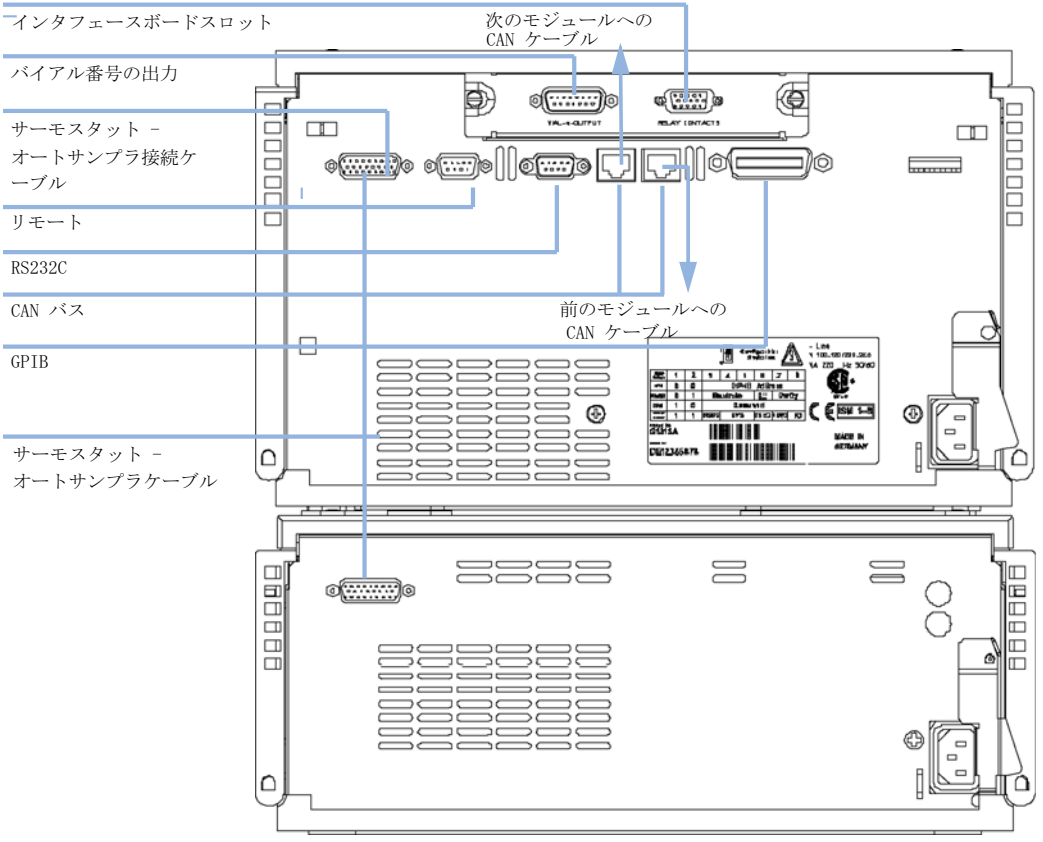


図 17　　電気接続

EMF (Early Maintenance Feedback)

本機器のメンテナンスとして、機械的摩耗または応力にさらされる流路内の部品を交換する必要があります。理想的には、部品を交換する頻度は、あらかじめ決めた間隔ではなく、モジュールの使用頻度と分析条件に基づいて決定します。Early Maintenance Feedback (Early Maintenance Feedback) 機能は、機器内の各部品の使用状態をモニタリングし、ユーザー設定可能なリミットを超えた時点でユーザーにフィードバックする機能です。この機能は、ユーザーインターフェイスの表示によって、メンテナンス作業が必要な時期であることを知らせます。

EMF カウンタ

EMF カウンタ は、使用のたびに増分されます。カウンタの上限値を指定しておき、その限度を超えた時点でユーザーインターフェイスにフィードバックすることができます。一部のカウンタは、必要なメンテナンス手順の終了後にゼロにリセットできます。

EMF カウンタの使用

EMF カウンタの EMF リミットはユーザーが設定可能なため、必要に応じて EMF 機能を調整できます。有効なメンテナンスサイクルは使用要件によって異なります。そのため、機器に固有の動作条件に基づいて最大リミット値の定義を決定する必要があります。

EMF リミットの設定

EMF リミットの設定は、1 回または 2 回以上のメンテナンスサイクルにわたって最適化します。最初にデフォルトの EMF リミット値を設定する必要があります。性能の低下によってメンテナンスが必要であることがわかった場合は、**EMF カウンタ**の表示値を書き留めておいてください。これらの値（または表示された値より多少小さい値）を EMF リミットとして入力し、**EMF カウンタ**をゼロにリセットします。次に **EMF カウンタ**がこの EMF リミットを超えると、EMF フラグが表示され、メンテナンスが必要な時期であることを知らせます。

9 ハードウェア情報

EMF (Early Maintenance Feedback)



10
付録

安全に関する一般的な情報 98
廃液電気および電子機器（WEEE）指令（2002/96/EC） 101
無線干渉 102
騒音レベル 103
Agilent Technologies 社のウェブサイト 104

安全に関する一般的な情報

安全記号

表 4　安全記号

記号	説明
	危害のリスクを保護するために、そして装置を損傷から守るために、ユーザーが取扱説明書を参照する必要がある場合、装置にこの記号が付けられます。
	危険電圧を示します。
	アース（ 保護接地 ）端子を示します。
	本製品に使用されている重水素ランプの光を直接目で見ると、目をいためる危険があることを示しています。
	表面が高温の場合に、この記号が装置に付けられます。加熱されている場合はユーザーはその場所を触れないでください。

警告

警告は、

人身事故または死に至る状況を警告します。

➔ 指示された条件を十分に理解してそれらの条件を満たしてから、その先に進んでください。

注意

注意

データ損失や機器の損傷を引き起こす状況を警告します。

➔ 指示された条件を十分に理解してそれらの条件を満たしてから、その先に進んでください。

安全に関する一般的な情報

以下の安全に関する一般的な注意事項は、本機器の操作、サービス、および修理のすべての段階で遵守するようにしてください。以下の注意事項またはこのマニュアルの他の箇所に記載されている警告に従わないと、本機器の設計、製造、および意図された使用法に関する安全基準に違反することになります。使用者側による遵守事項からのかかる逸脱に起因する問題について Agilent は免責とさせて頂きます。

警告

装置の正しい使用法を確保してください。

機器により提供される保護が正常に機能しない可能性があります。

➔ この機器のオペレーターは、本マニュアルで指定した方法で機器を使用することをお勧めします。

安全規格

本製品は、国際安全基準に従って製造および試験された、安全クラス I 装置（アース端子付き）です。

操作

電源を投入する前に、設置方法が本書の説明に合っているかどうか確認してください。さらに、次の注意を守ってください。

操作中に装置のカバーを取り外さないでください。装置のスイッチを ON にする前に、すべての保護接地端子、延長コード、自動変圧器、および本装置に接続されている周辺機器を、接地コネクタを介して保護接地に接続してください。保護接地がどこかで途切れていると、感電によって人体に重大な危害を及ぼすことがあります。保護が正常に機能していないと思われる場合は、装置のスイッチを OFF にして、装置の操作を中止してください。

ヒューズを交換する際は、必ず指定したタイプ（普通溶断、タイムラグなど）と定格電流のヒューズだけを使用してください。修理したヒューズを使用したり、ヒューズホルダを短絡させたりしてはなりません。

本書で説明した調整作業には、装置に電源を入れた状態で、保護カバーを取り外して行うものがあります。その際に、危険な箇所に触れると、感電事故を起こす可能性があります。

機器に電圧をかけた状態で、カバーを開いて調整、メンテナンス、および修理を行うことは、できるだけ避けてください。どうしても必要な場合は、経験のある担当者が感電に十分に注意して実行するようにしてください。内部サービスまたは調整を行う際は、必ず応急手当てと蘇生術ができる人を同席させてください。メンテナンスを行うときは、必ず装置の電源を切って、電源プラグを抜いてください。

本装置は、可燃性ガスや有毒ガスが存在する環境で操作してはなりません。このような環境で電気装置を操作すると、引火や爆発の危険があります。

本装置に代替部品を取り付けたり、本装置を許可なく改造してはなりません。

本装置を電源から切り離しても、装置内のコンデンサはまだ充電されている可能性があります。本装置内には、人体に重大な危害を及ぼす高電圧が存在します。本装置の取り扱い、テスト、および調整の際は十分に注意してください。

特に、有毒または有害な溶媒を使用する場合は、試薬メーカーによる物質の取り扱いおよび安全データシートに記載された安全手順（保護眼鏡、安全手袋、および防護衣の着用など）に従ってください。

廃液電気および電子機器（WEEE）指令（2002/96/EC）

要約

2003 年 2 月 13 日に欧州委員会が可決した、廃電気電子機器（WEEE）指令（2002/96/EC）は、すべての電気および電子機器に関する生産者責任を 2005 年 8 月 13 日から導入するというものです。

注記

本製品は、WEEE 指令（2002/96/EC）に準拠しており、要件を記しています。貼り付けられたラベルには、この電気 / 電子機器を家庭用廃棄物として廃棄してはならないことが表示されています。

製品カテゴリ：

WEEE 指令付録 I の機器の種類を参照して、本製品は「モニタリングおよび制御装置」製品と分類されます。



注記

家庭用廃棄物として捨ててはいけません

不必要な製品を返品するには、最寄りのアジレント営業所にお問い合わせいただくか、詳細について www.agilent.com をご覧ください。

無線干渉

無線干渉に対して最適な保護を行うために、アジレントが提供するケーブルは選別されています。すべてのケーブルが安全性または EMC 規格に準拠しています。

テストと測定

選別していないケーブルを用いてテスト機器と測定機器を操作したり、確定していない設定での測定に使用する場合、無線干渉が制限する運転条件がまだ許容範囲内であることをユーザーが確認する必要があります。

騒音レベル

製造業者による宣言

本製品は、ドイツ騒音条例（1991 年 1 月 18 日）の条件に適合しています。

本製品の音圧レベル（オペレータの位置）は、70 dB 未満です。

- 音圧 Lp 70dB（A）未満
- オペレータの位置
- 通常動作時
- ISO 7779:1988/EN 27779/1991（タイプテスト）に準拠

Agilent Technologies 社のウェブサイト

製品およびサービスの最新情報を知るには、以下のアジレントのウェブサイトにアクセスしてください。

http://www.agilent.com

索引

A

Agilent Lab Advisor ソフトウェア 36
Agilent Lab Advisor 36
Agilent 診断用ソフトウェア 36
ALS サーモスタットの修理
  電源ヒューズ 66
ALS サーモスタットの部品および器材
  アクセサリキット 71
  メインアセンブリ 70, 71

B

BCD
  ケーブル 85

C

CAN 通信消失 46
CAN
  ケーブル 88

E

EMF
  early maintenance feedback 95

L

LAN
  ケーブル 88

R

RS-232C
  ケーブル 90

W

WEEE 指令 101

あ

アジレント
  インターネット上 104
アナログ
  ケーブル 79
安全
  規格 15
  一般的な情報 99

い

異常 37
移送機構 6
インターネット 104

う

運搬 34, 34

え

エラー メッセージ
  ALS サーモスタット 53
  ALS サーモスタットの電源異常 57
  ALS サーモスタットへの通信途絶 56
  温度センサ不良 55
  温度調節不良 55
  範囲外の温度 58
  ファン動作不良 54
  冷却 / 加温性能不良 59
エラーメッセージ
  lost CAN partner 46
  カバーなしで起動 51, 51
  シャットダウン 44
  タイムアウト 43
  ファン動作不良 50
  補正センサーオープン 49
  補正センサーショート 49
  リークセンサーオープン 48
  リークセンサーショート 47
  リーク 51
  リモートタイムアウト 45

お

オート サンプラ用冷却モジュールの操作 8
温度センサー 51
温度 14

か

環境 12, 14

く

クリーニング 65

け

ケーブル
- BCD 85, 77
- CAN 88, 77
- LAN 88, 77
- RS-232 90, 78
- アナログ 79, 76
- 外部接点 77
- 概要 76
- 補助 87
- リモート 81, 76
- 外部接点 89

結露 6, 14

こ

梱包明細リスト 18, 18

さ

サーモスタットの概要 6
サーモスタットの取り付け
- 準備 22

サンプルトレイ 6

し

湿度 15
質量 15
シャットダウン 44
周波数範囲 15
使用温度 15
使用高度 15
使用周囲温度 15
消費電力 15
仕様 16
- 物理的 15

シリアル番号
- 情報 93
- 情報 93

診断用ソフトウェア 36

す

スタック コンフィグレーションの最適化 19, 19
ステータスインジケータ 37, 38
寸法 15

せ

性能仕様 16
設置スペース 14
設置について 12, 12
設置要件
- 電源コード 13

設置
- 設置スペース 14

た

タイムアウト 43

ち

注入バルブ 6

つ

ツールキット
- hplc システム 72

て

ディレイ ボリューム 19
電圧範囲 15
電気的接続
- の説明 92

電源インジケータ 38
電源周波数 15
電源について 12
電源要件 12

と

トラブルシューティング
- エラー メッセージ 42

トランスポート アセンブリのパーク 34
取り付け
- 冷却機能付きオートサンプラ 21

に

入力電圧 15

は

ハーフトレイの組み合わせ 31
バイアルトレイ 34
バイアル 6
バイアルラック 6
廃棄物
- 電気電子機器 101

廃電子機器 101

ひ

ヒューズ 12, 66

ふ

ファン動作不良 50
不足部品 18
物理的仕様 15

部品および器材 18

ほ

保管温度 15
保管高度 15
保管周囲温度 15
保管 14
補助
  ケーブル 87
補正センサーオープン 49
補正センサーショート 49

ま

マルチ注入オプション 6

む

無線妨害 102

め

メッセージ
  カバーなしで起動 51, 51
  リモートタイムアウト 45
メンテナンス
  定義 64
  フィードバック 95

ゆ

輸送 34

り

リークセンサーオープン 48
リークセンサーショート 47
リーク 51
リモート
  ケーブル 81
流路 19

れ

冷却機能付きオートサンプラの取り付け
  機器の電源を入れる 33
  電源ケーブルおよびインタフェースケーブル 26
  配管 29

安

安全クラス I 99
安全
  記号 98

一

一般エラーメッセージ 43

外

外部接点
  ケーブル 89

凝

凝縮 14

梱

梱包の
  傷み 18

電

電源ケーブル 13

www.agilent.com

本書の内容

本書には、Agilent 1290 Infinity サーモスタットに関する情報が記載されています。本書では次の項目について説明します。

- 概要
- 設置要件と仕様
- 冷却機能付きオートサンプラの取り付け
- 性能の最適化
- トラブルシューティングおよび診断
- メンテナンス
- メンテナンス用部品と器材
- ケーブルの識別
- 冷却機能付きオートサンプラの設定
- 付録

© Agilent Technologies 2011-2012

Printed in Germany
10/2012

G1330-96013

Agilent Technologies