

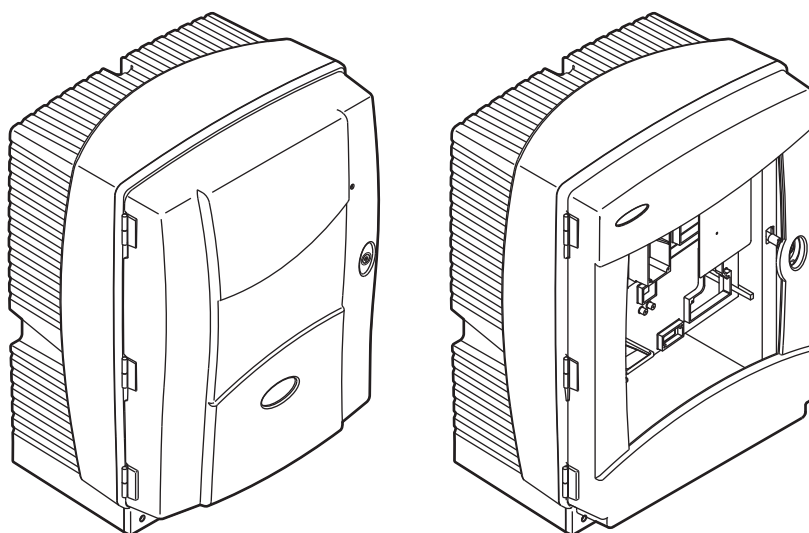


DOC026.81.00025

AMTAX sc, AMTAX indoor sc

ユーザーマニュアル

2013年04月、第8版



AMTAX sc, AMTAX indoor sc

セクション 1 仕様書	5
セクション 2 一般的な情報	9
2.1 安全情報	9
2.1.1 危険情報の使用	9
2.1.2 注意を促すラベル	9
2.1.3 装置ラベルの変更	10
2.2 製品概要	10
セクション 3 設置	13
3.1 設置にあたっての基本的手順	13
3.2 装置の開梱	14
3.3 機械設置	14
3.3.1 装置の取り付け	14
3.3.1.1 壁取り付け	15
3.4 最初の装置の設定	17
3.4.1 筐体を開く	17
3.4.2 輸送ロックを外す	19
3.4.3 収集トレイの取り付け	21
3.4.4 湿度センサの接続	22
3.4.5 適切な取り付けオプションの決定	23
3.5 電気系統の設置	25
3.5.1 静電気放電 (ESD) に関する注意事項	26
3.5.2 筐体のブレイクアウト	26
3.5.3 チューブおよび / またはケーブルの挿入	27
3.5.4 分析装置へのフィルタ プロブの接続	27
3.5.5 オプションの加熱ドレーンの接続	28
3.6 試薬の取り付け	30
3.7 ガス感応電極	31
3.7.1 電極と電解液の取り付け	31
3.7.1.1 電極は電解液で満たしてください。	32
3.8 分析装置への電源供給	33
3.9 データ ネットワークの接続	35
セクション 4 システムの起動	37
4.1 装置の初期化	37
セクション 5 操作	39
5.1 センサ診断メニュー	39
5.2 センサ設定メニュー	39
5.2.1 システム設定メニュー	45
5.3 校正プロセス	45
5.4 洗浄プロセス	46
5.5 測定プロセス	46
セクション 6 メンテナンス	47
6.1 一般的なメンテナンス	47
6.1.1 分析装置の洗浄	47
6.1.1.1 洗浄間隔	48
6.1.2 ファンフィルタの交換	48
6.1.3 ヒューズの交換	49
6.2 試薬の交換	49
6.3 定期的メンテナンス スケジュール	50
6.4 メンテナンス計画	51
6.5 隔膜キャップ、電解液、および電極の交換	51
6.6 検証 (解析的品質保証)	54

6.7 分析装置のシャットダウン.....	56
6.7.1 長期間の分析装置のシャットダウン.....	56
6.8 シングルチャンネルからデュアルチャンネルへの変更.....	57
セクション7 トラブルシューティング.....	59
7.1 コントローラのトラブルシューティング.....	59
7.2 分析装置のトラブルシューティング.....	59
7.2.1 LED 状態.....	59
7.2.2 エラー メッセージ.....	59
7.2.3 警告.....	62
7.3 電極のトラブルシューティング.....	63
セクション8 交換パーツと付属品.....	67
8.1 標準と試薬.....	67
8.2 分析装置付属品.....	67
8.3 ハードウェアと付属品の取り付け.....	68
8.4 交換パーツ.....	68
セクション9 連絡先.....	75
セクション10 制限付き保証.....	77
付録A 配管と接続のオプション.....	79
A.1 安全情報.....	79
A.1.1 静電気放電 (ESD) に関する注意事項.....	79
A.2 2-パラメータ オプションを接続.....	80
A.2.1 T-フィッティングを外す.....	81
A.3 ドレインラインに関する注意事項.....	81
A.4 チューブに関する注意事項.....	82
A.5 オプション1 配管と接続.....	82
A.6 オプション2 配管とケーブル接続.....	84
A.7 オプション3 配管と接続.....	86
A.8 オプション4 配管と接続.....	88
A.9 オプション5 配管と接続.....	91
A.10 オプション6 配管と接続.....	93
A.11 オプション7 配管と接続.....	96
A.12 オプション8a 配管と接続.....	98
A.13 オプション8b 配管と接続.....	100
A.14 オプション9a 配管と接続.....	102
A.15 オプション9b 配管と接続.....	104
A.16 オプション10a 配管と接続.....	106
A.17 オプション10b 配管と接続.....	108
A.18 オプション11a 配管と接続.....	110
A.19 オプション11b 配管と接続.....	112
付録B フィールドバス通信.....	115
B.1 フィールドバス制御.....	115
B.2 リモート制御測定シリーズ.....	115
B.3 外部トリガ コンタクト、外部信号による制御.....	116
B.4 Modbus レジスター情報.....	117

セクション1 仕様書

この仕様は予告なく変更されることがあります。

筐体保護等級	AMTAX sc: IP55 AMTAX indoor sc: IP54
筐体材料	ASA/PC UV 抵抗性
測定方法	GSE (ガス感知電極)
測定範囲	0.02 ~ 5.0 mg/L NH ₄ -N
	0.05 ~ 20 mg/L NH ₄ -N
	1 ~ 100 mg/L NH ₄ -N
	10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N
検出制限	0.02 mg/L NH ₄ -N (0.02 ~ 5.0 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	0.05 mg/L NH ₄ -N (0.05 ~ 20 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	1 mg/L NH ₄ -N (1 ~ 100 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	10 mg/L NH ₄ -N (10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
測定精度 (標準溶液で)	≤ 1 mg/L: 3% + 0.02 mg/L >1mg/L: 5% + 0.02 (0.02 ~ 5.0 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	3% + 0.05 mg/L (0.05 ~ 20 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	3% + 1.0 mg/L (1 ~ 100 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	4.5% + 10 mg/L (10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
再現性 (標準溶液で)	3% + 0.02 mg/L NH ₄ -N (0.02 ~ 5.0 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	2% + 0.05 mg/L (0.05 ~ 20 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	2% + 1.0 mg/L (1 ~ 100 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
	2% + 10 mg/L (10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N 測定範囲)
レスポンス時間 (90%)	測定範囲: 0.02 ~ 5 mg/L NH ₄ -N 0.02 ~ 0.2 mg/L NH ₄ -N: 3 測定 (最短 15 分) 0.2 ~ 5 mg/L NH ₄ -N: 1 測定 (5 分) 測定範囲: 0.05 ~ 20 mg/L、1 ~ 100 mg/L、および 10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N < 5 分
調整可能な測定間隔	5 ~ 120 分
電源	電源ケーブル付き電源、sc1000 コントローラのみを使用 (分析装置、Filter probe (フィルタプローブ) sc および排出チューブ: 115 V バージョンまたは 230 V バージョン)
データ送信	sc1000 コントローラ上のデータケーブルでのデータ送信
消費電力	500 VA
電気ヒューズ保護	sc1000 コントローラ sc1000 コントローラごとに最大 2 台の分析装置。
出力	再生、電流出力、sc1000 コントローラ経由のバスインターフェース
動作温度	AMTAX sc: -20 ~ 45 °C (-4 ~ 113 °F); 95% 相対湿度、結露なきこと AMTAX indoor sc: 5 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F); 95% 相対湿度、結露なきこと
保管温度	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F); 95% 相対湿度、結露なきこと 4 ~ 55 °C (39 ~ 131 °F); 95% 相対湿度、結露なきこと (電極)
試料温度	4 ~ 40 °C (39 ~ 104 °F)
試料圧力	連続試料準備 -30 ~ +50 mbar (オーバフロー容器で)
試料フロー	範囲: 1.0 L/h ~ 20.0 L/h
試料品質	超ろ過、または と同等

仕様書

試料レベル	ろ過プローブ付き受け皿の液体レベルは分析装置より下でなければなりません
試料の許容可能 pH 値	5 ~ 9
許容可能硬度範囲	≤ 50 °dH 8.95 mMol/L
許容可能塩化物範囲	≤ 1000 mg/L Cl ⁻
寸法 (7 ページの図 1, 8 ページの図 2)	AMTAX sc: (W x H x D) 540 x 720 x 390 mm (21.25 x 28.35 x 15.35 インチ) AMTAX indoor sc: (W x H x D) 540 x 720 x 370 mm (21.25 x 28.35 x 14.5 インチ)
データと電源ケーブル長	2 m (80 インチ) (筐体の端から)
重さ	AMTAX sc: 約 31 kg、フィルタ プローブ sc なし、化学物質なし AMTAX indoor sc: 約 29 kg、フィルタ プローブ sc なし、化学物質なし
取得認証	CE 準拠。TUV により UL および CSA 安全標準認定。

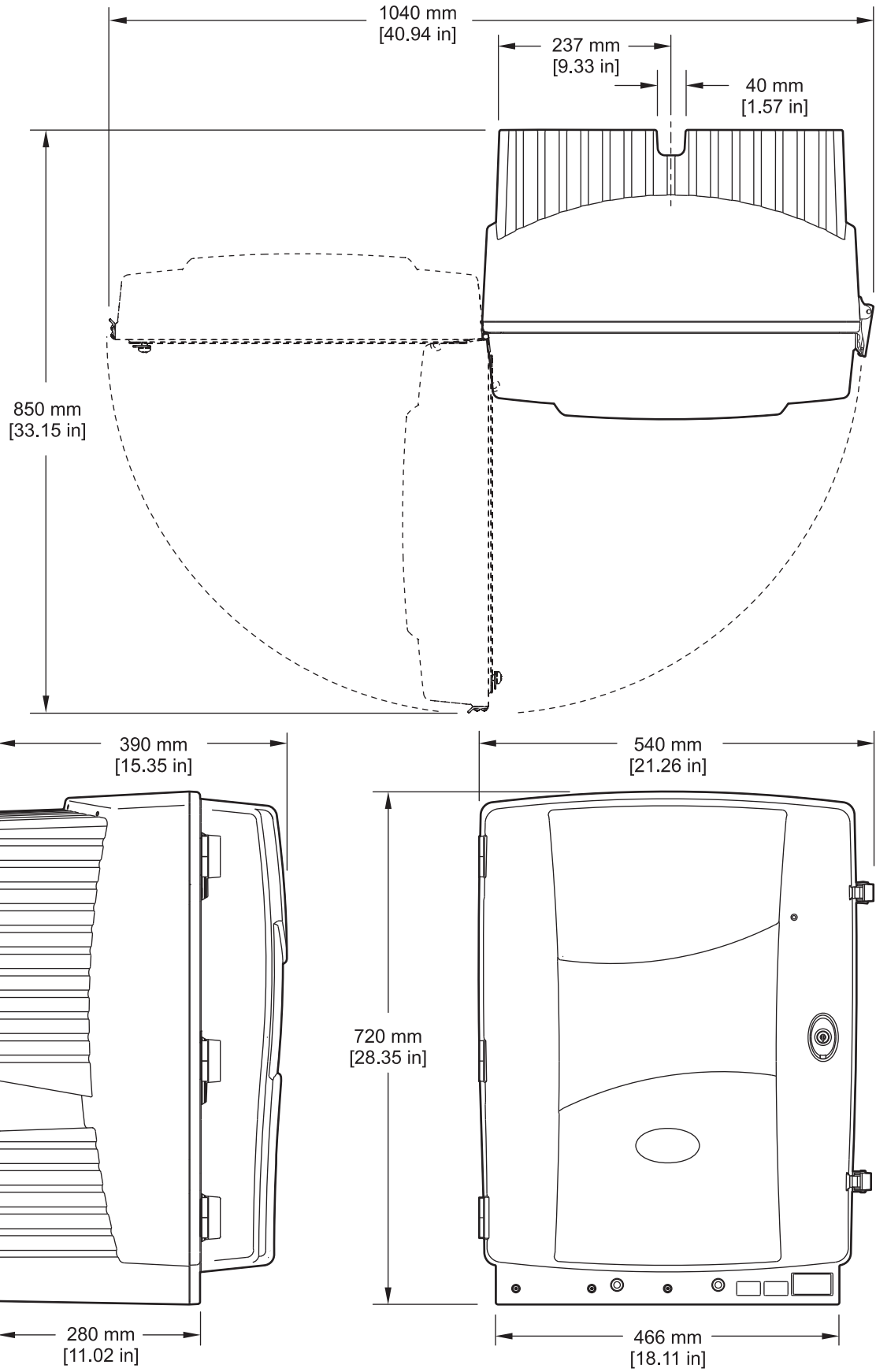


図1 装置寸法 AMTAX sc

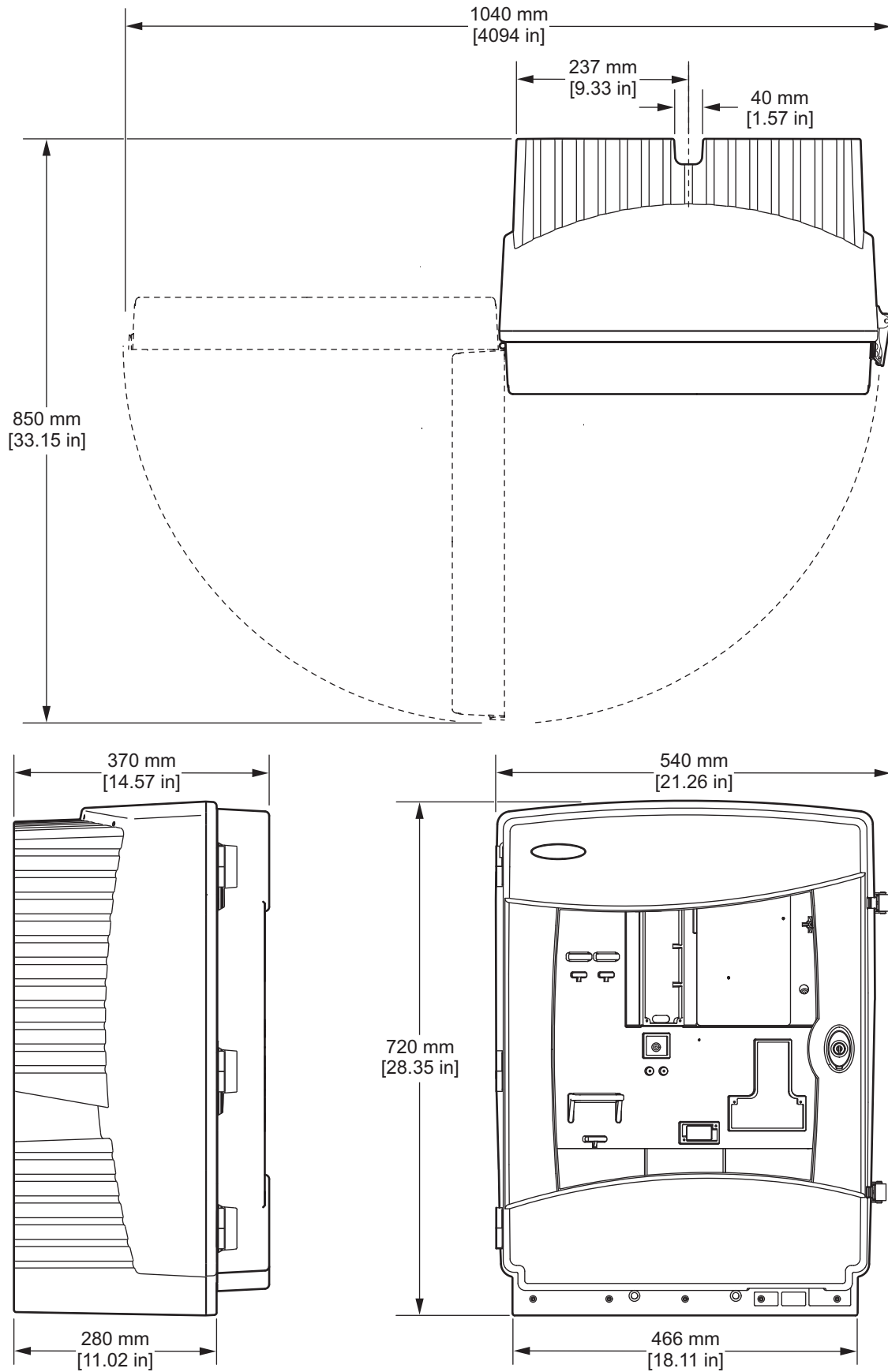


図2 装置寸法 AMTAX indoor sc

セクション 2 一般的な情報

2.1 安全情報

この装置の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、オペレータが重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

本機器に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本機器を使用または設置しないでください。

2.1.1 危険情報の使用

危険

回避しなければ死亡または重大な人身傷害事故をもたらす切迫した危険が存在していることを示します。

警告

回避しなければ死亡または重大な人身傷害事故をもたらす可能性が高い切迫した危険が存在していることを示します。

注意








回避しなければ軽度あるいは中程度の人身傷害事故を引き起こす可能性がある危険が存在していることを示します。

重要な注記：回避しなければ装置の損傷を引き起こす可能性のある状況を示します。特に注意を要する情報。





注：本文の補足情報。

2.1.2 注意を促すラベル

装置に取り付けてあるラベルとタグをすべてお読みください。これを守らないと、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。装置にシンボルが記載されている場合、マニュアルに「危険」または「注意」事項が含まれています。

	このシンボルが装置に記されている場合、操作および / または 安全に関する情報について、操作説明書を参照します。
	この記号が付けられている電気製品は、2005年8月12日以降、ヨーロッパでは公共廃棄物処分システムで処分することはできません。ヨーロッパの地域および国の規制（EU指令2002/96/EC）に従って、ヨーロッパ在住の電気製品利用者は、使用済みとなった装置を製造元に処理のために返送する必要があります。利用者が負担する費用はありません。 注：リサイクルのために返す際は、寿命の来た機器、生産者支給電気付属品、およびすべての補助品目について、機器の生産者またはサプライヤーに連絡して、返す方法に関してその指示を受けてください。
	このシンボルが製品筐体上またはバリア部上に表示されている場合、感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	このシンボルが製品に記されている場合、目の保護具が必要であることを示します。
	この記号は、製品についての事項の場合には、保護アース（接地）の接続場所を示しています。
	製品に記されているこのシンボルは、ヒューズまたは限流器の位置を示します。
	このシンボルが製品上に表示されている場合は、表示された項目は温度が高くなる可能性があり、注意せずに触ってはいけないことを示しています。

一般的な情報

	このシンボルが製品上に表示されている場合、化学的危険性を有していることを示します。この場合、相応の資格をもち、化学物質をとまなう業務における訓練を受けた者のみに化学物質の取り扱いまたは測定器に連結中の化学物質供給システムのメンテナンス作業実施が許されます。
	このシンボルが製品上に表示されている場合、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることを示しています。このため、機器の破損を防止する措置をとることが必要です。
	装置やそのコンポーネントを運搬または輸送する際、総重量が 18 kg を超えている場合は、適切な持ち上げ器具を使用するか、装置やそのコンポーネントを 2 人で運ぶなどしてください。
	危険！ このデバイスに触れないでください！

2.1.3 装置ラベルの変更

いくつかの安全ラベル (分析セクションでは 3 つ) が装置に貼り付けられます。必要に応じて、貼り付けられている安全ラベルの上に正しい言語ラベルを貼り付けます。

2.2 製品概要

AMTAX sc (図 3, 図 4) は処理済みの水溶液 (排水、プロセス水、表面水) 中のアンモニウムを測定します。測定値はコントローラ上に mg/L NH₄-N で表示されます。AMTAX sc は sc1000 コントローラとともに使用しなければなりません。sc1000 コントローラは設定、給電、および測定値を出力するために使用されます。

変換式: NH₄-N : NH₄⁺ = 1 : 1.288

AMTAX sc はシングルまたはデュアルチャンネルモードで動作することができます。フィルタプローブ sc を使用する動作はシングルチャンネルのみです。sc 分析装置はシングルチャンネルからデュアルチャンネル動作に変換可能です。詳細情報はメーカーにお問い合わせください。

デュアルチャンネル動作は連続試料供給の場合にのみ可能です。その例には FILTRAX または 超ろ過 があります。試料供給と、ろ過は分析装置を取り付ける前に供給しなければなりません。

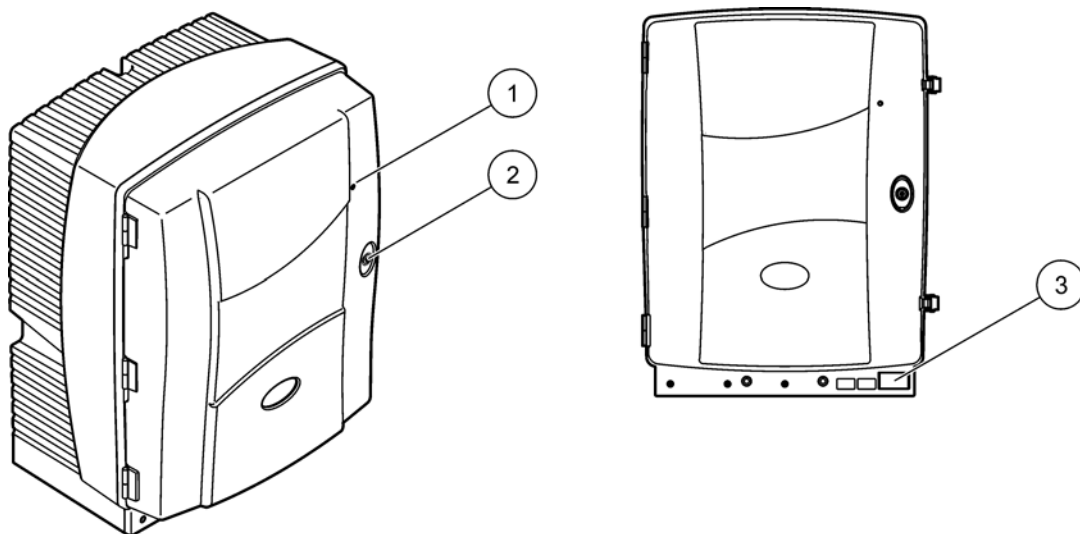


図 3 AMTAX sc 筐体

1 運転状況用 LED 詳細に関しては 59 ページの表 9 を参照してください。	2 ドアロック	3 機種ナンバー付の銘板、シリアルナンバー、電圧と周波数情報および消費電力情報
---	---------	---

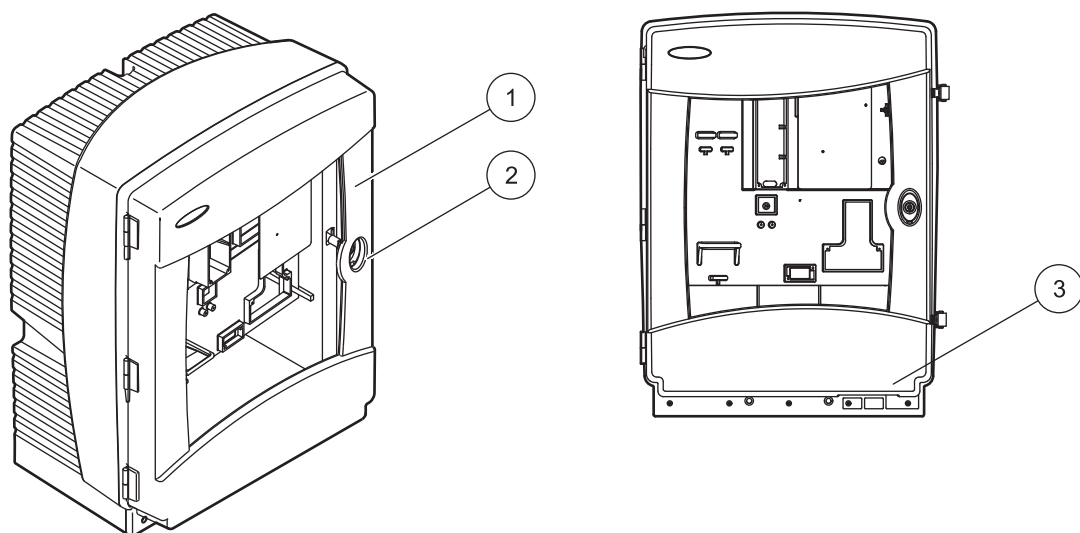


図 4 AMTAX indoor sc 筐体

1 運転状況用 LED 詳細に関しては 59 ページの表 9 を参照してください。	2 ドアロック	3 機種ナンバー付の銘板、シリアルナンバー、電圧と周波数情報および消費電力情報
---	---------	---

セクション 3 設置

危険

マニュアルのこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある要員が行う必要があります。

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

危険

化学的 / 生物学的物質との接触における潜在的な危険性について。化学的試料、標準液、および試薬の取り扱いには危険を伴うことがあります。使用する前に、薬品類の正しい取り扱い方法および必要な安全手順に習熟し、関連するすべての安全性データシートに目を通してその内容に従ってください。

この装置の通常の操作で、生物学的に危険な化学薬品や試料を扱うことがあります。

- ・ 使用する前に、溶液の容器および安全データシートに記載されているすべての注意事項に目を通す必要があります。
- ・ 使用済みの溶液は、地域や国の規制および法律に従って廃棄してください。
- ・ 使用する危険物の濃度と量に適した保護具を選択してください。

3.1 設置にあたっての基本的手順

1. 装置を開梱します ([セクション 3.2](#))。
2. 装置を取り付けます ([14 ページのセクション 3.3](#))。
3. すべての輸送ロックを取り除きます ([19 ページのセクション 3.4.2](#))。
4. 収集トレイと湿度センサを取り付けます ([21 ページのセクション 3.4.3](#) および [22 ページのセクション 3.4.4](#))。
5. 適切な取り付けオプションを決定します ([23 ページのセクション 3.4.5](#))。
6. 必要に応じて、フィルタ プローブ s c または Filtrax を取り付けます。詳細は、適切なマニュアルを参照してください。
7. 必要に応じて、フィルタ プローブ sc または Filtrax を AMTAX sc に接続します。フィルタ プローブ sc については [27 ページのセクション 3.5.3](#) を参照してください。詳細は Filtrax マニュアルを参照してください。
8. 必要に応じて、ドレーン加熱接続部を接続します。
9. すべての配管接続を行います ([79 ページの付録 A 配管と接続のオプション](#))。
10. 試薬を取り付けて、電極と電解液を用意します ([30 ページのセクション 3.6](#) および [31 ページのセクション 3.7.1](#))。
11. AMTAX sc を sc1000 コントローラに接続してシステムに給電します ([33 ページのセクション 3.8](#))。

12. データ ネットワークを接続します
(35 ページのセクション 3.9)。

3.2 装置の開梱

注意

装置の重量 (約 31 kg) に注意してください。手助けなしに装置を運搬しないでください。運搬には適切なリフト用具を使用してください。

運搬容器を上に向けて開梱し、分析装置を段ボールから取り出します。梱包内容はご注文によって異なります。最小構成の梱包内容は次の通りです。

AMTAX sc およびユーザー マニュアル

収集トレイ

試薬と洗浄溶液の初期セット
2 種の標準液と電解液 / 隔膜キャップ

締め付けブラケットとアングル ブラケット

チューブおよび貫流バリエーション用付属品

プラグセット

3.3 機械設置

装置を設置する適切な場所を選定してください。ポストの位置決めまたは穴あけの前に機械設置を計画します。装置寸法は 7 ページの 図 1, 8 ページの 図 2 を参照してください。

締め具は十分な耐荷重能力 (約 160 kg) を持つことを確認してください。壁コンセントは壁の特性に適合するように選定して確認しなければなりません。

ケーブルと配管のルートは鋭角曲げやつまずく危険がないように計画してください。

2 つの分析装置を接続する場合 (例、FILTRAX または超ろ過) は、装置を取り付ける場所を計画して、加熱ドレーン チューブの長さ (2 m) を考慮してください。

3.3.1 装置の取り付け

AMTAX sc は 3 通りの方法で取り付けられます。

壁取り付け (セクション 3.3.1.1)、

レール取り付け。レール取り付けハードウェアに付属の取扱い説明シートを参照してください。

スタンド取り付け。レール取り付けハードウェアに付属の取扱い説明シートを参照してください。

3.3.1.1 壁取り付け

分析装置の壁への取り付けは、[図5](#)、[図6](#) と以下の使用説明を参照してください。

1. 締め付けブラケットを壁に整列させて取り付けます。
2. 同梱のネジを使用してアングル ブラケットを装置に取り付けます。
3. 筐体の底を締め付けブラケットの上スライドさせます。
4. 筐体を締め付けブラケットに取り付けます。
5. 筐体の上のアングル ブラケットを壁に取り付けます。

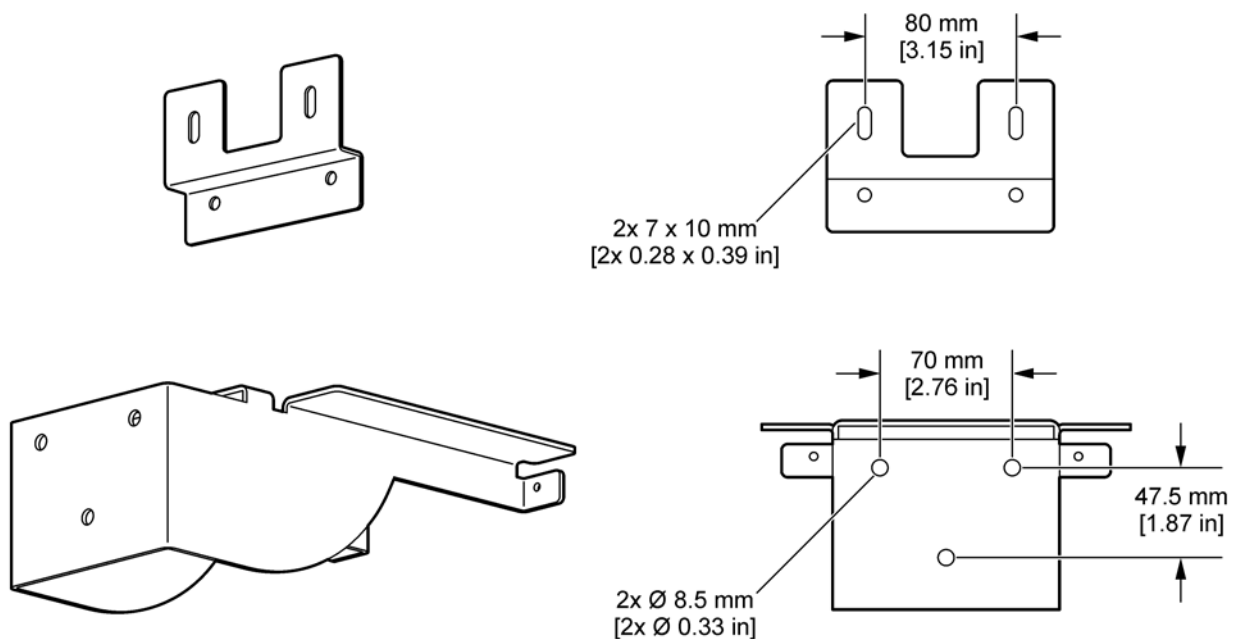


図5 壁取り付けの場合のブラケット寸法

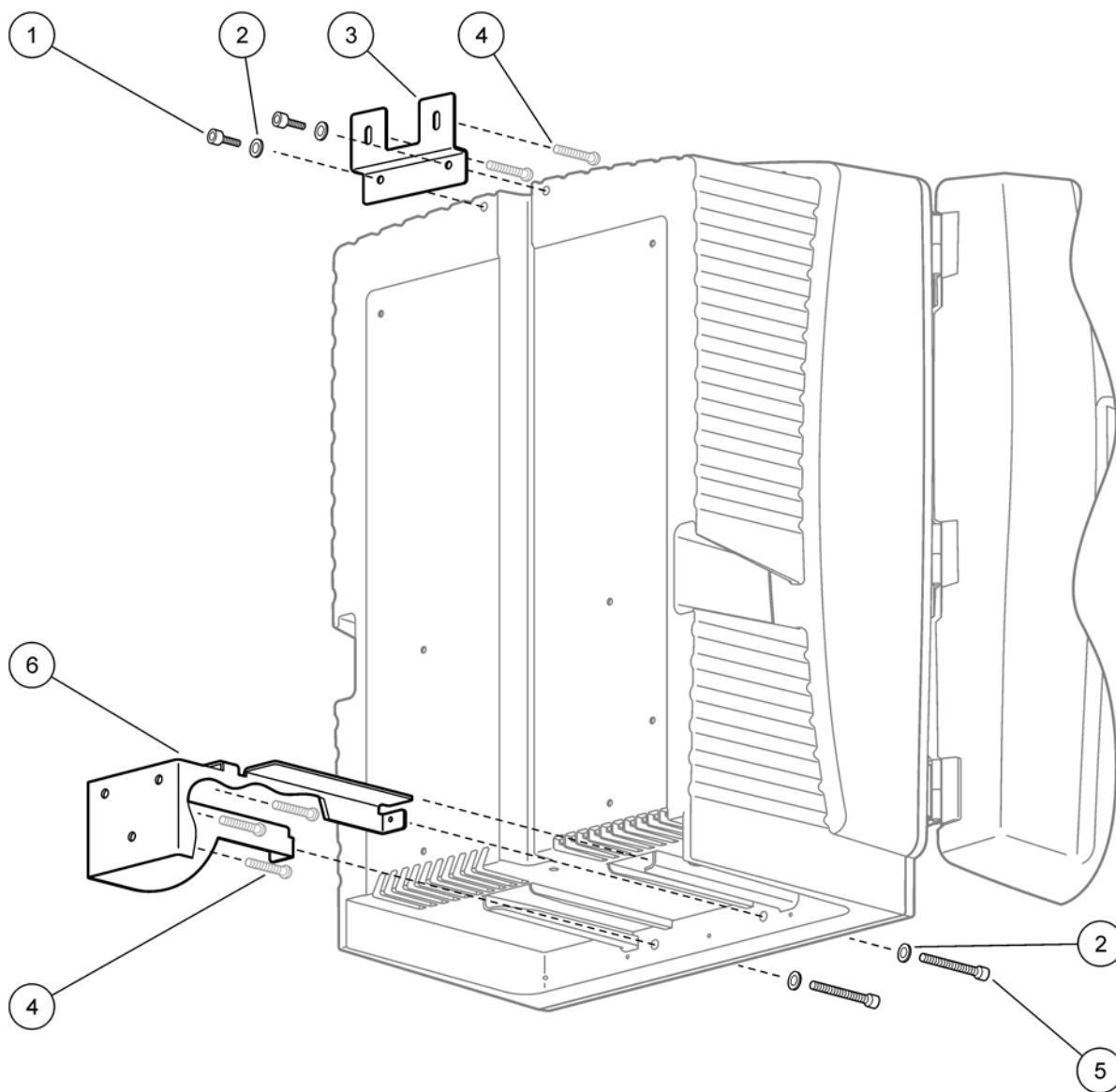


図6 分析装置の壁取り付け

1 ソケットヘッド押さえネジ M5 x 8 (2x)	4 顧客供給のネジ
2 ワッシャー、M5 (4x)	5 ソケットヘッド押さえネジ M5 x 40 (2x)
3 アングルブラケット	6 締め付けブラケット

3.4 最初の装置の設定

3.4.1 筐体を開く

危険

感電の危険を減らすためには、筐体内に水が進入しないこと、または回路基板に接触しないことを確認してください。

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

1. 装置をアンロックします (アイテム 4、[図 7](#)、アイテム 3、[図 8](#))。
2. サイドラッチを開けて、ドアキャッチを開放します。
3. ドアを開け、フックを用いてドアを固定するか、またはドアを完全に外します。

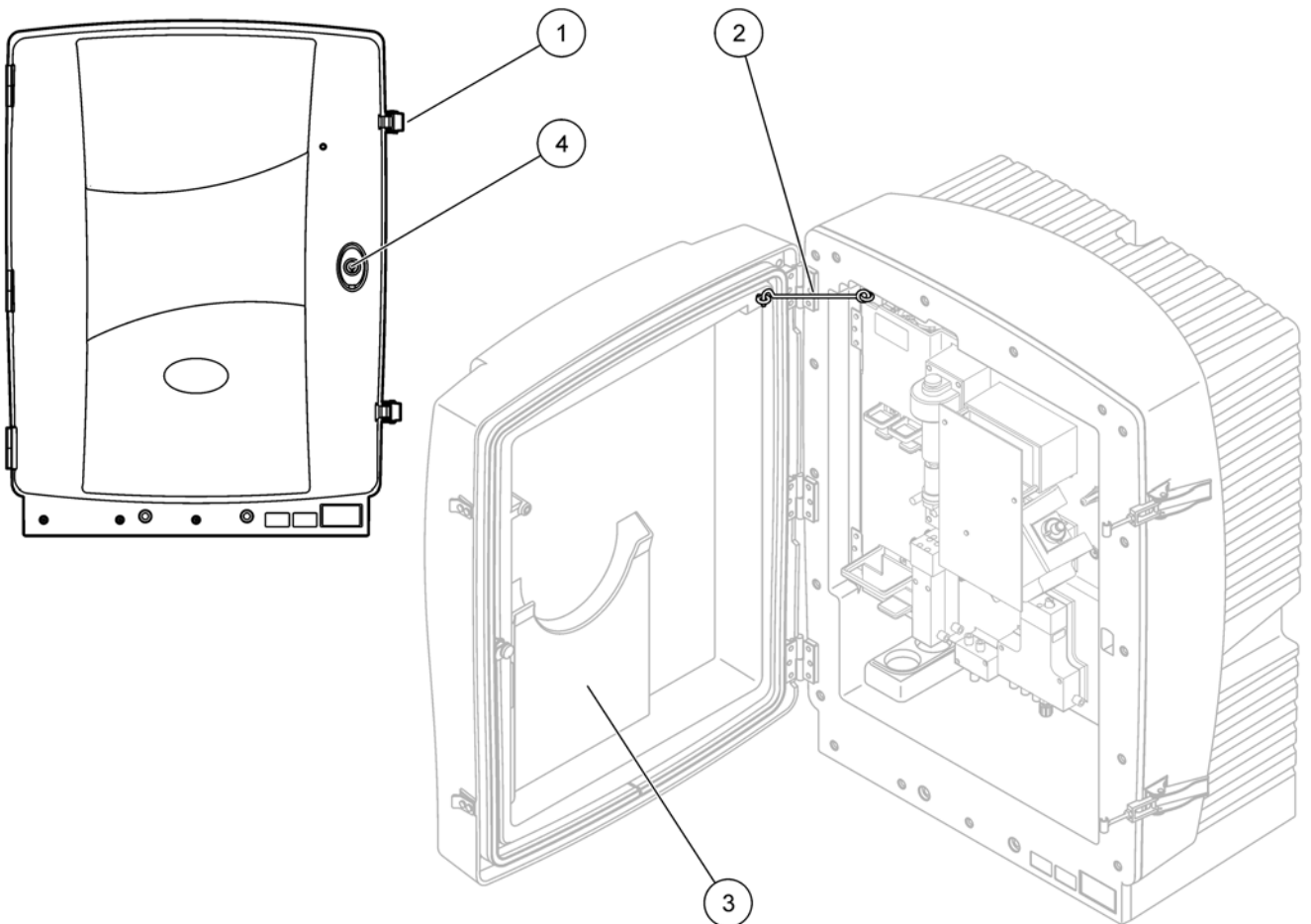


図 7 筐体を開く AMTAX sc

1 ラッチ	3 ユーザーマニュアル用ポケット
2 ドアフック	4 キー付きロック

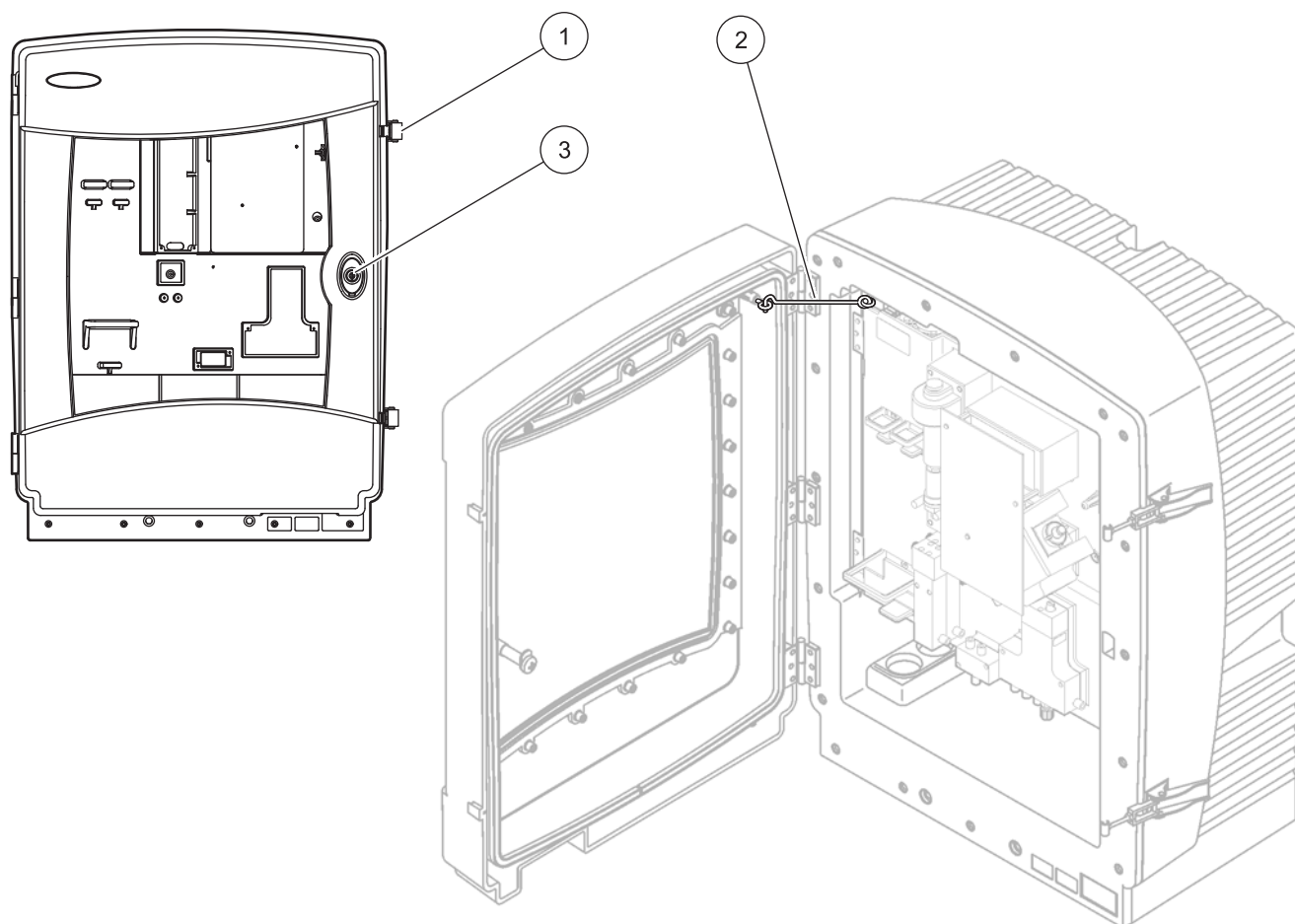


図8 筐体を開く AMTAX indoor sc

1 ラッチ	3 キー付きロック
2 ドアフック	

3.4.2 輸送ロックを外す

システムの起動の前に、輸送ロックを sc 分析装置から取り外さなければなりません。

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

重要：測定ユニットの電極絶縁は輸送ロックではありません。測定ユニットのカバーは取り外さないでください。

1. 筐体のドアを開いてドアフックで固定します。

2. 分析装置パネル上の輸送ロックを外します (図 9)。

注：装置がフィルタプローブ sc で動作している場合は、内部コンプレッサを備えています。

3. ケーブルタイを取り外して、コンプレッサ輸送ロックを左に引き出します (20 ページの 図 10)。

注：輸送ロックを輸送および保管のために取っておきます。

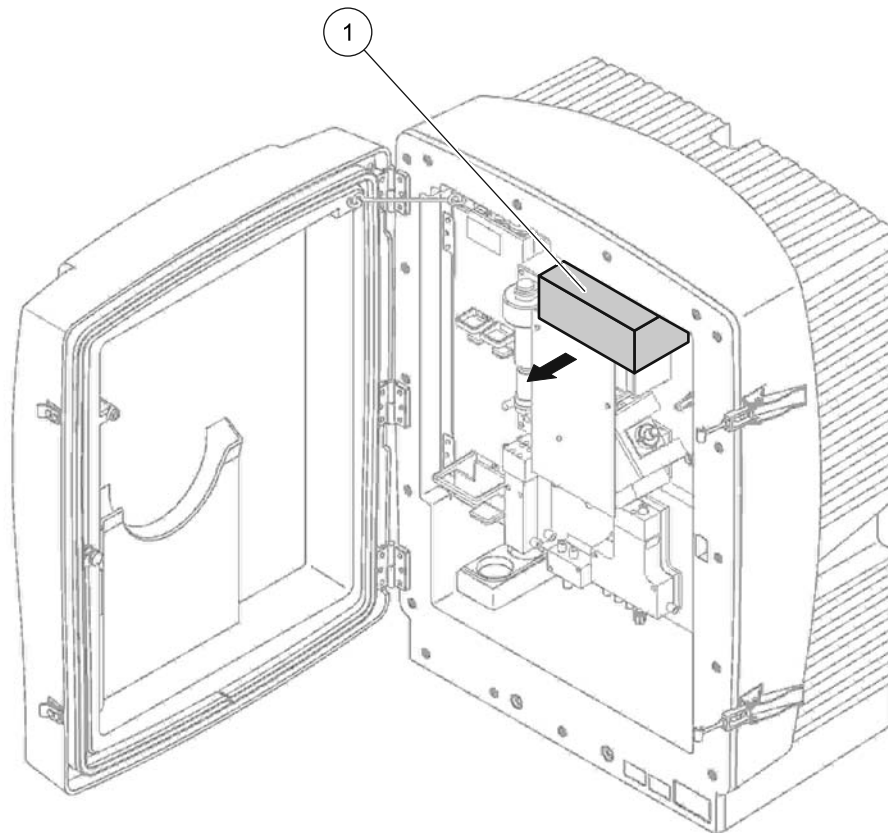


図 9 分析装置パネルの輸送キットの取り外し

1 輸送ロック

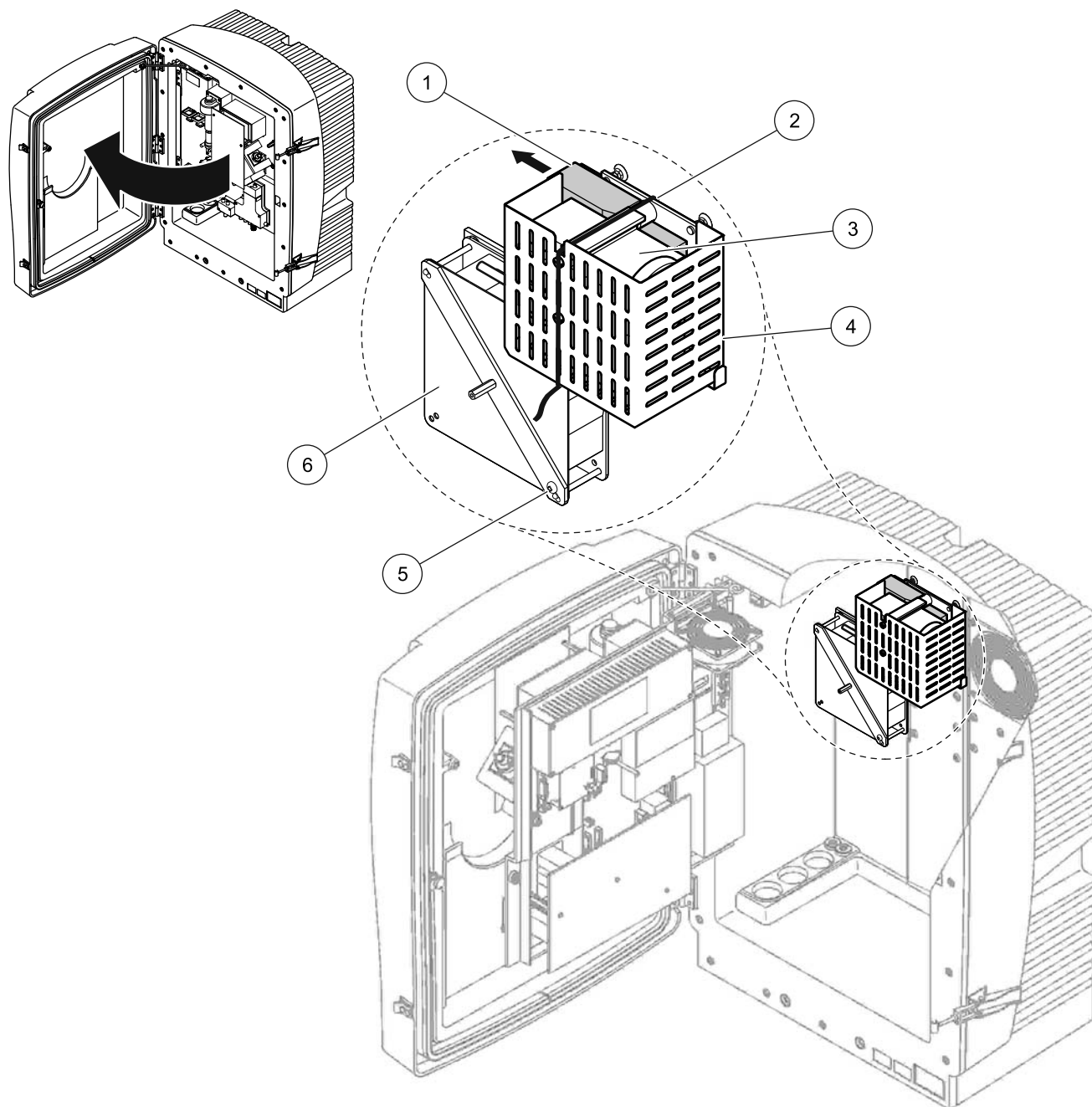


図 10 コンプレッサ輸送ロックの解除¹

1 コンプレッサ輸送ロック	4 コンプレッサの保護カバー
2 ケーブルタイ	5 ファンロックネジ
3 コンプレッサ	6 ファン

¹ コンプレッサ、コンプレッサ輸送ロック、およびケーブルタイはフィルタプローブ sc を使用して動作する sc 分析装置にのみ適用されます。

3.4.3 収集トレイの取り付け

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。
筐体は必ず正しく取り付けした後で開いてください。

1. 筐体のドアを開いてドアフックで固定します。
2. 収集トレイを筐体の底にスライドさせます (図 11)。

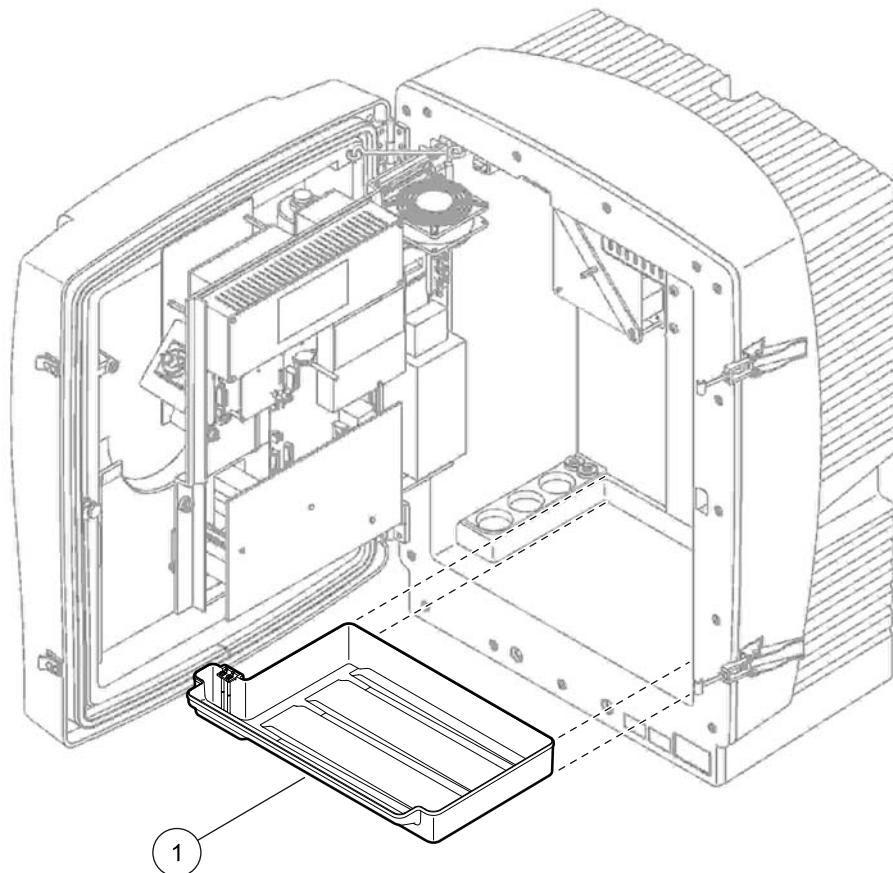


図 11 収集トレイの取り付け

1 収集トレイ

3.4.4 湿度センサの接続

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。
筐体は必ず正しく取り付けられた後に開いてください。

1. 装置の電源を切ります。
2. 筐体のドアを開いてドアフックで固定します。
3. 収集トレイ上の端子ネジに湿度センサワイヤを接続します
(22ページの図12)。

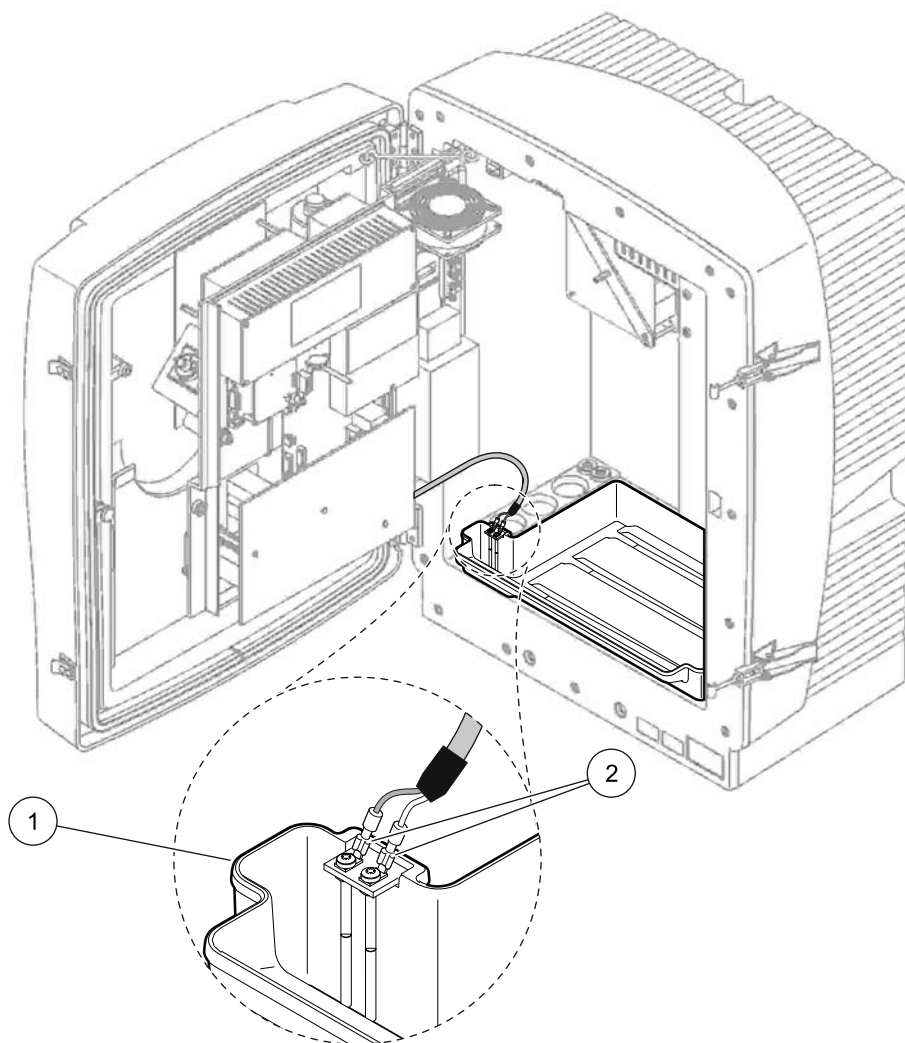


図12 湿度センサの接続

1 収集トレイ

2 湿度センサ接続

3.4.5 適切な取り付けオプションの決定

チューブまたはケーブルを接続する前にシステム構成に該当するオプション番号を決定します。表 1 を参照してください。オプション番号に基づいて、筐体開口部をふさぐために使用するシーリングプラグを決定します。表 2 を参照してください。

オプション番号を決定する場合は、[79 ページの付録 A 配管と接続のオプション](#)を参照してください。

表 1 システム構成オプション

場所	ろ過	ドレーン	分析装置数	試料ライン (Ch1、 Ch2)	パラメータ 数 ¹	オプション	
						#	詳細は次のセクションを参照してください：
OUTDOOR (屋外)	フィルタプローブ _{sc}	任意	1	1	1	1	82 ページの A.5
	フィルタプローブ _{sc}	加熱	1	1	1	2	84 ページの A.6
	FILTRAX	加熱	1	1	1	3	86 ページの A.7
	FILTRAX	2 加熱	2	1	2	4	88 ページの A.8
	2 FILTRAX	加熱	1	2	1	5	91 ページの A.9
	2 FILTRAX	2 加熱	2	2	2	6	93 ページの A.10
INDOOR (屋内)	フィルタプローブ _{sc}	非加熱	1	1	1	7	96 ページの A.11
	FILTRAX	非加熱	1	1	1	8 a	98 ページの A.12
			2	1	2	8 b	100 ページの A.13
	2 FILTRAX	非加熱	1	2	1	9 a	102 ページの A.14
			2	2	2	9 b	104 ページの A.15
	連続試料供給	非加熱	1	1	1	10 a	106 ページの A.16
			2	2	2	10 b	108 ページの A.17
	2 連続試料供給	非加熱	1	2	1	11 a	110 ページの A.18
			2	2	2	11 b	112 ページの A.19

¹2- パラメータ オプションについては、[80 ページの 2- パラメータ オプションを接続](#)を参照してください。

表 2 シーリングプラグタイプ

オプション	分析装置 1			分析装置 2		
	開口部 1	開口部 2	開口部 3	開口部 1	開口部 2	開口部 3
1	プラグ 2	プラグ 3	プラグ 3	—	—	—
2	プラグ 2	プラグ 1	プラグ 3	—	—	—
3	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 3	—	—	—
4	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 3	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 3
5	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 1	—	—	—
6	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 3
7	プラグ 2	プラグ 3	プラグ 3	—	—	—
8	プラグ 1	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3
9	プラグ 1	プラグ 1	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3

表 2 シーリング プラグ タイプ

オプション	分析装置 1			分析装置 2		
	開口部 1	開口部 2	開口部 3	開口部 1	開口部 2	開口部 3
10	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3
11	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3	プラグ 3

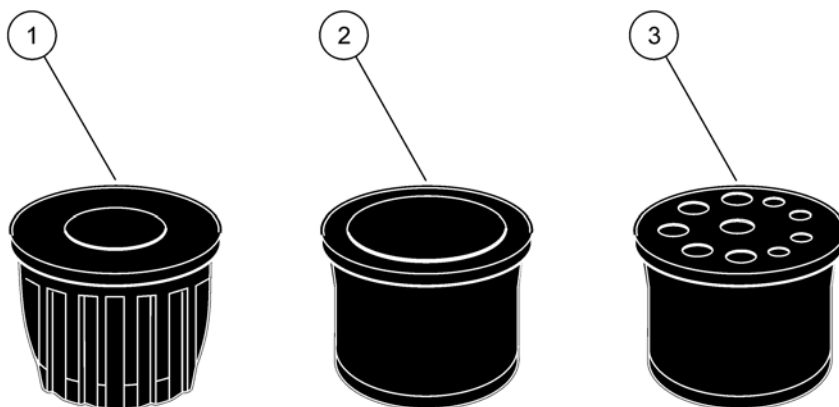


図 13 シーリング プラグ タイプ

1	シーリング プラグ タイプ 1
2	シーリング プラグ タイプ 2
3	シーリング プラグ タイプ 3

3.5 電気系統の設置

危険

高電圧ワイヤ接続が保護カバーの下にあります。有資格工事担当者がフィルタプローブ sc または加熱ドレーンにワイヤを取り付ける場合を除き、保護カバーは常に所定の位置になければなりません。

保護カバーの取り外しについては、[図 14](#) を参照してください。

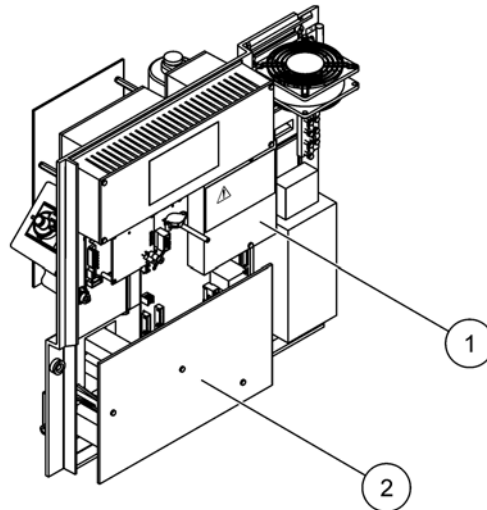


図 14 保護カバーの取り外し

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | AC 電源回路用保護カバー（背面図） |
| 2 | メイン PCB 用保護カバー |

3.5.1 静電気放電 (ESD) に関する注意事項

重要な注記：ESD リスクとそれに伴う危険発生を抑えるため、分析装置への電源を必要としないメンテナンス作業は電源を切った状態で実施してください。

装置の性能悪化や万一の故障により、内部にある敏感な電子コンポーネントが静電気ですべて破損する恐れがあります。

メーカーでは、装置への ESD 損傷を防ぐために以下のステップに従うことをお勧めしています。

装置の電子コンポーネント（プリント回路カードやその上のコンポーネントなど）に触れる前に、静電気を放電してください。これは、装置のシャーシやパイプや金属性電線管などのアース接地済みの金属表面に触れば結構です。

静電気の発生を抑制するため、過度の動作を避けてください。静電気の影響を受けやすいコンポーネントは静電気防止コンテナや包装材内に入れて運搬してください。

静電気を放電するには、接地線で接続したリストストラップを身に付けてください。

静電気に敏感なコンポーネントは静電気のない環境下で取り扱ってください。できるだけ静電気防止性の床パッドや作業台用パッドを使用してください。

3.5.2 筐体のブレイクアウト

チューブとケーブルを挿入するための主な開口が 4 つあります (図 15)。

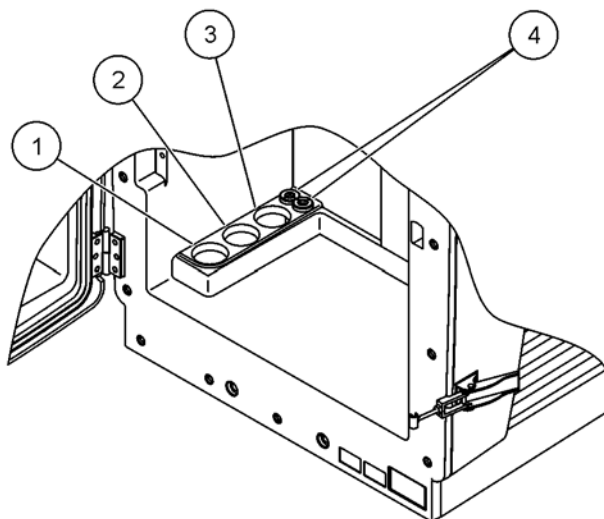
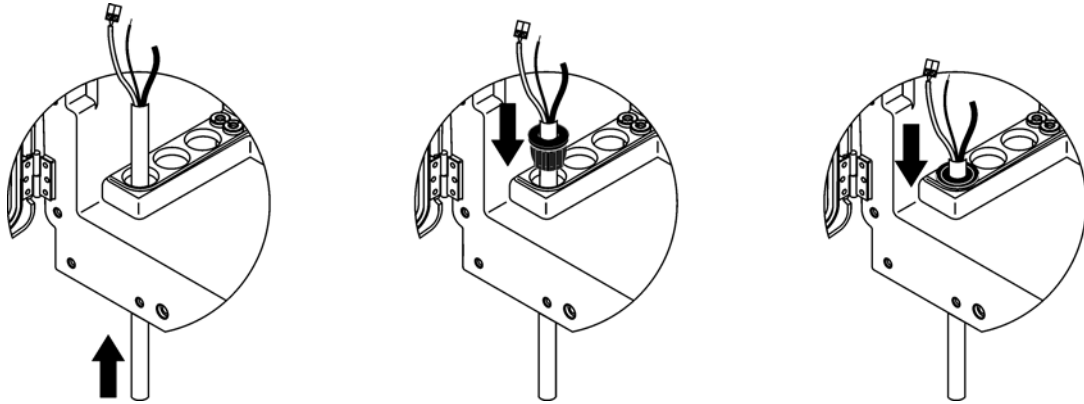


図 15 筐体のブレイクアウト

<p>1 試料供給またはチューブオプションについては 23 ページの表 1 を参照してください。</p>	<p>2 チューブオプションについては 23 ページの表 1 を参照してください。</p>	<p>3 チューブオプションについては 23 ページの表 1 を参照してください。</p>	<p>4 電源ケーブルとデータケーブル</p>
--	---	---	-------------------------

3.5.3 チューブおよび / またはケーブルの挿入



- 1 チューブまたはケーブルを筐体の開口部から通します (26 ページの [図 15](#))。
- 2 プラグを上からチューブ上に、またはケーブルに押し込みます。
- 3 プラグをチューブまたはケーブルとともに下に引っ張ります。未使用の入り口はプラグ #3 でふさぎます。

3.5.4 分析装置へのフィルタ プローブの接続

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

危険

分析装置の保護カバーを外す前に sc1000 の sc 分析装置の電源を切ってください。

重要な注記：フィルタ プローブの使用に当たって、ろ過プローブが沈められる水位が分析装置のレベルを下回ることを確認してください。

1. 筐体のドアを開いてドアフックで固定します。
2. 分析装置パネルを開けます。
3. 保護カバーから 2 つのネジを外し、カバーを外します (アイテム 1、[25 ページの図 14](#))。
4. アース接地 (緑 / 黄色) 線 (アイテム 9、[29 ページの図 16](#)) をフィルタ プローブ sc から接地端子 (アイテム 5、[29 ページの図 16](#)) に接続します。
5. 電源コネクタを適切な端子接続に接続します (アイテム 4 とアイテム 11、[29 ページの図 16](#))。
6. 一番下のパネルカバーを固定している 3 つのネジを外します。 (アイテム 2、[25 ページの図 14](#))。パネルを外します。
7. データコネクタ (アイテム 10、[29 ページの図 16](#)) をメインボード (アイテム 12、[29 ページの図 16](#)) に接続します。
8. すべてのカバーとパネルを取り付けます。
9. 白いエアーチューブ (アイテム 8、[29 ページの図 16](#)) をフィルタ プローブ sc から分析装置上のエアーチューブ接続部に接続します ([29 ページの図 16](#))。
10. 試料とドレインラインの接続は、[82 ページの A.4](#) を参照してください。

3.5.5 オプションの加熱ドレーンの接続

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

危険

分析装置の保護カバーを外す前に sc1000 の sc 分析装置の電源を切ってください。

29 ページの図 16 および以下の手順を参照して加熱ドレーンを接続してください。

1. 筐体のドアを開けて、必要に応じて固定します。
2. 分析装置パネルを開けます。
3. 保護カバーを外します (25 ページの図 14)。
4. アース接地線 (緑 / 黄色) を接地線端子ストリップに接続します。
5. 加熱ドレーンのケーブル (アイテム 6、29 ページの図 16) を端子ブロック (アイテム 3、29 ページの図 16) に接続します。
6. 適切なオプション構成で説明したようにドレーンチューブを接続します。詳細は 82 ページのセクション A.5 を参照してください。
7. ドレーンチューブを適切なドレーンまたは受け皿に置きます。
8. すべてのカバーとパネルを取り付けます。

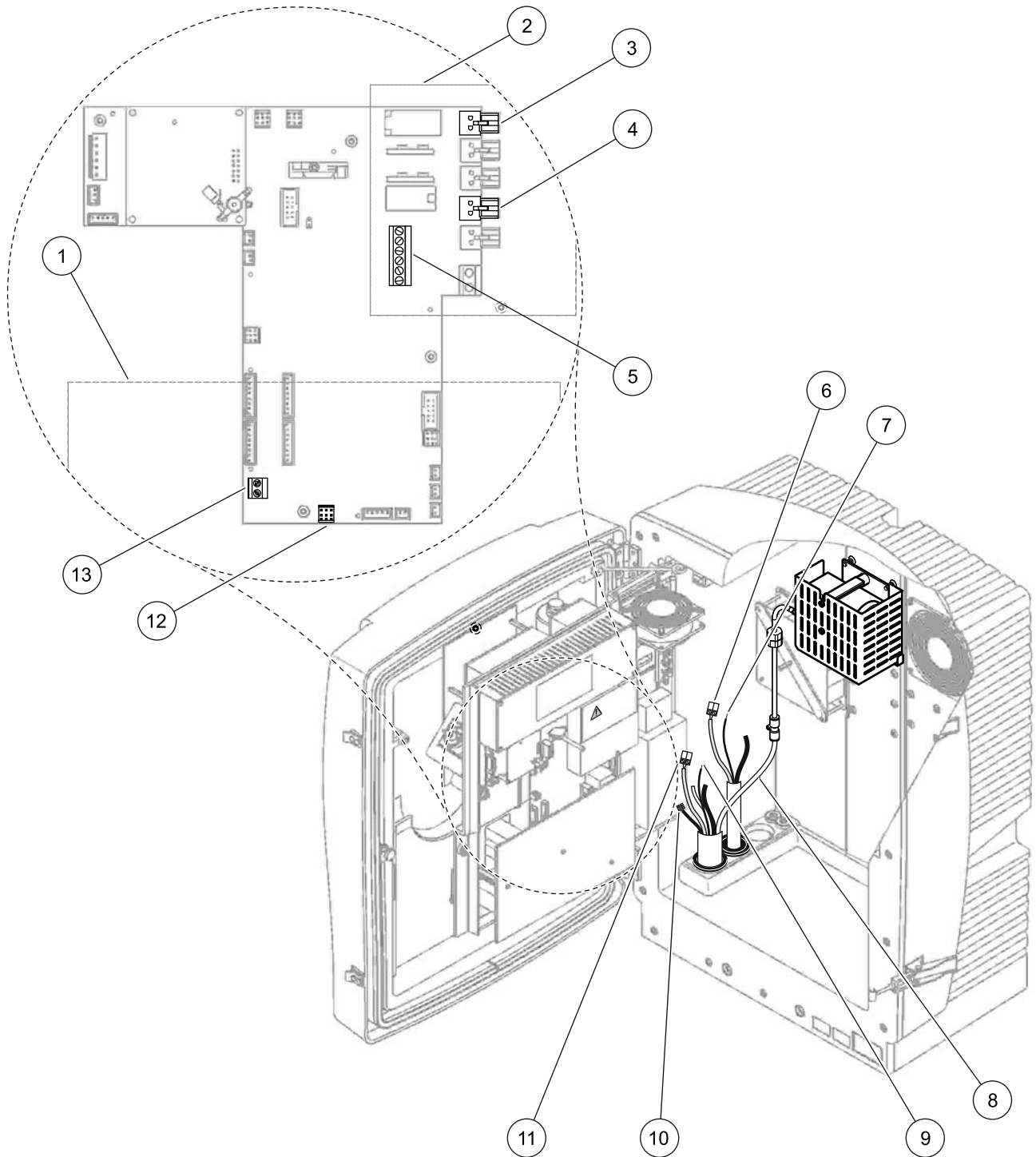


図 16 フィルタ プローブ sc とオプションの加熱ドレーンとの接続

1	一番下のパネルカバー	8	フィルタプローブ sc のエアチューブ (白)
2	保護カバー	9	フィルタプローブ sc のアース線
3	加熱ドレーン (オプション) の電源コネクタ	10	フィルタプローブ sc のデータケーブルコネクタ
4	フィルタプローブ sc の電源コネクタ	11	フィルタプローブ sc の電源ケーブルコネクタ
5	接地線端子ストリップ	12	フィルタプローブ sc のデータコネクタ
6	加熱ドレーン電源ケーブルコネクタ	13	リモート制御入力 (15 ~ 30 V の DC) (116 ページのセクション B.3 を参照)
7	加熱ドレーンのアース線		

3.6 試薬の取り付け

危険

化学的 / 生物学的物質との接触における潜在的な危険性について。化学的試料、標準液、および試薬の取り扱いには危険を伴うことがあります。使用する前に、薬品類の正しい取り扱い方法および必要な安全手順に習熟し、関連するすべての安全性データシートに目を通してその内容に従ってください。

この装置の通常の操作で、生物学的に危険な化学薬品や試料を扱うことがあります。

- ・ 使用する前に、溶液の容器および安全データシートに記載されているすべての注意事項に目を通す必要があります。
- ・ 使用済みの溶液は、地域や国の規制および法律に従って廃棄してください。
- ・ 使用する危険物の濃度と量に適した保護具を選択してください。

注意

濃度が不明な試料の流れとの不必要な接触は避けてください。これは微量の化学物質、放射、または生物学的影響によって危険を生じる可能性があります。

注意

定位置に固定していないと、筐体は前方に傾く可能性があります。筐体は必ず正しく取り付けられた後で開いてください。

重要な注記：ドレーンチューブは、常に、連続した傾き（最低3度）があり、出口がクリア（加圧なし）で、長さが2mを超えないように配置してください。詳細は [79 ページの付録 A](#) を参照してください。

重要な注記：試薬を正しく使用しないと、装置に損傷を与える可能性があります。間違いのないように、容器のラベルを注意して読んでください。

試薬と化学物質が付属しています。試薬は分析装置および接続されているチューブの中に入れておく必要があります。正しい標準を決定するためには、[表 3](#) を参照してください。

表 3 試薬と測定範囲

試薬	ふたの色		測定範囲 1 0.02–5 mg/L		測定範囲 2 0.05–20 mg/L		測定範囲 3 1–100 mg/L		測定範囲 4 10–1000 mg/L	
	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US
CAL 1: 標準 1 (低)	透明	灰色	BCF1148	25146-5 4	BCF101 0	28941-54 (1 mg/L)	BCF1020	28943-54 (10 mg/L)	BCF1012	28258-54 (50 mg/L)
CAL 2: 標準 2 (高)	ライト ブルー		BCF1149	25147-5 4	BCF101 1	28943-54 (10 mg/L)	BCF1021	58958-54 (50 mg/L)	BCF1013	28259-54 (500 mg/L)
試薬	橙色		BCF1009	28944-5 2	BCF100 9	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52
洗浄液	灰色		LCW867	28942-4 6	LCW86 7	28942-46	LCW867	28942-46	LCW867	28942-46

1. 装置の中に試薬容器を置きます (31 ページの 図 17)。
2. 試薬容器にチューブを挿入します。
3. 試薬を付属のキャップにねじ込みます。

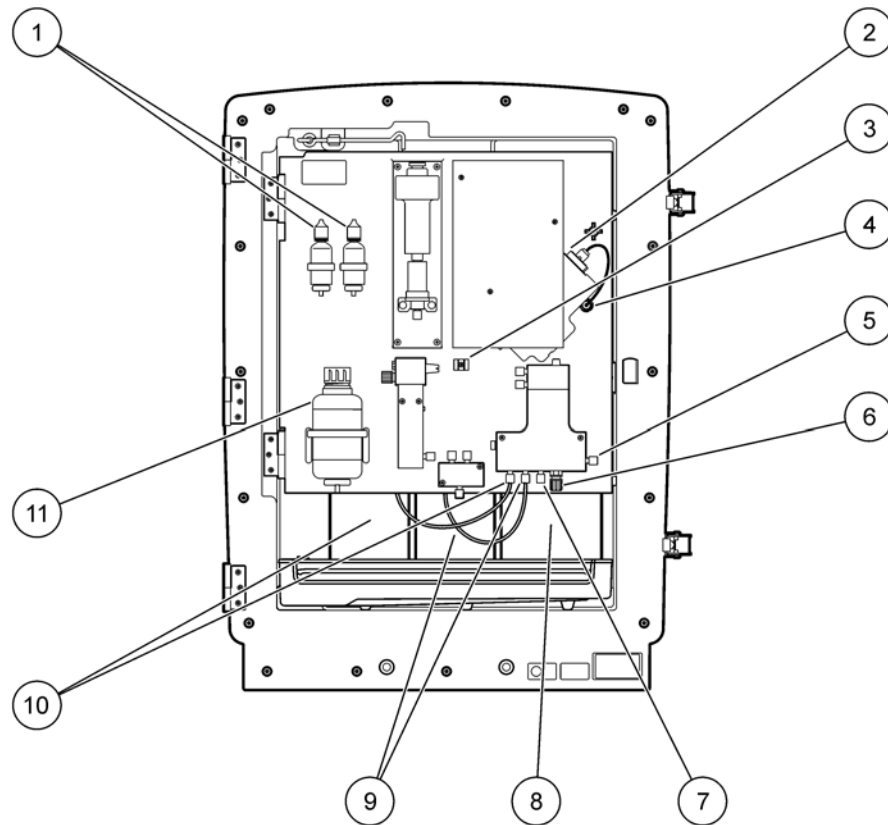


図 17 AMTAX sc の化学薬品と試薬 (詳細は 30 ページの表 3 を参照)

1 電解質溶液交換代替瓶	7 試料ライン
2 電極アセンブリ	8 試薬
3 隔膜キャップ用ファスナー	9 標準溶液: 高標準
4 電極パネル コネクタ	10 標準溶液: 低標準
5 キュベットへの接続	11 洗浄液
6 ドレイン	

3.7 ガス感応電極

重要な注記: 最初に AMTAX sc を使う前に、電極は付属の電解液で満たされていないとなりません。セクション 3.7.1.1 を参照してください。

試料中のアンモニウムは水酸化ナトリウム溶液によって (溶存) アンモニアに変換されます。溶存アンモニア ガス成分は電極の中で測定可能な pH シフトに変換されます。

3.7.1 電極と電解液の取り付け

電極本体とガラス電極は一体で販売されています (68 ページのセクション 8.4 を参照)。付属の筐体内では電極のみ

を使用してください。不正確な測定値や装置の故障を防ぐために、メーカー供給品と異なる筐体は使用しないでください。

3.7.1.1 電極は電解液で満たしてください。

注意

すべての SDS/MSDS 情報を精査し、推奨された安全対策を使用して起こり得る化学的な危険性を排除してください。

重要な注記：隔膜キャップまたは電極を絶対に、グリース、シリコンオイル、またはワセリンで潤滑しないでください。潤滑すると、テフロン隔膜が損傷を受けて、性能低下の原因になります。

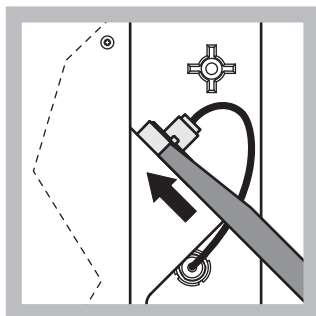
必要条件：

電極を充てんするために必要な品目は筐体のベースに取り付けられたバッグ内に入っています。

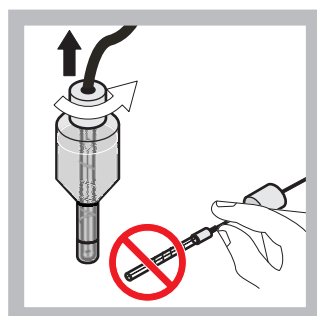
電解液を電極に加える前に、装置筐体を開けて、分析装置パネルから電極ケーブルを外してください。

電極を電解液で満たすには：

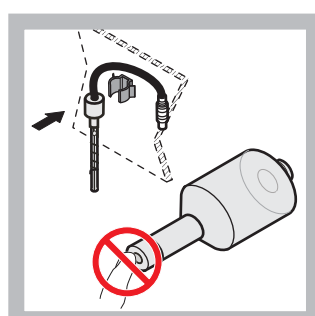
注：正しい量の電解液が入ったボトルを含む電解液キット (67 ページのセクション 8.1 を参照) を使用してください。



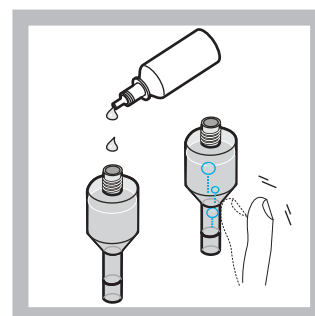
- 1 電極プラグを引っ張ります。注意して電極キーを電極アセンブリの下にスライドさせ、引っ張って外します (67 ページのセクション 8.2 を参照)。過剰な圧力を加えないでください。



- 2 電極本体から電極をまっすぐに引っ張り出します。指に電極が触れないようにしてください。

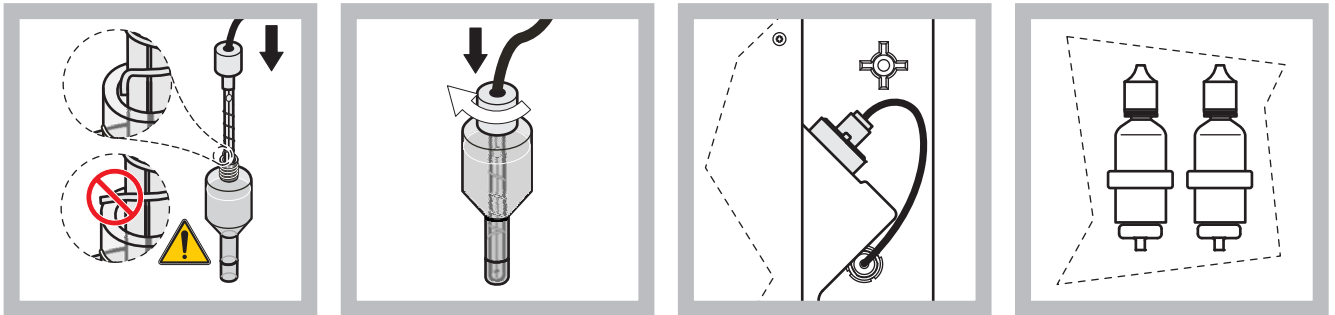


- 3 パネル正面の固定クランプ内に電極を固定します。隔膜に触れないように注意してください。



- 4 電解液からキャップを外し、本体を 1 瓶の電解液 (11 mL) で満たします。本体の横を軽く叩いて、気泡を除去します。

注：不正確な結果とならないように、電解液の量は動作中は 4 ~ 11 mL にしてください。



- 5 注意して本体に電極を挿入し、電極チップが曲がっていないことを確認してください。
- 6 シールキャップを締めます。
- 7 測定チャンバーのOリングの抵抗を受けうる方向に、所定の位置にカチッと収まるまで、電極をセルの中にスライドさせて戻し、電極ケーブルをパネルに再接続します。
- 8 電解液ボトルを分析装置パネルのブラケット内に置きます。筐体のドアを閉めます。
- 注：電極は温度感受性です。校正および測定中は筐体のドアは閉めたままにしてください。閉めないと、温度変動により測定誤差が生ずることがあります。

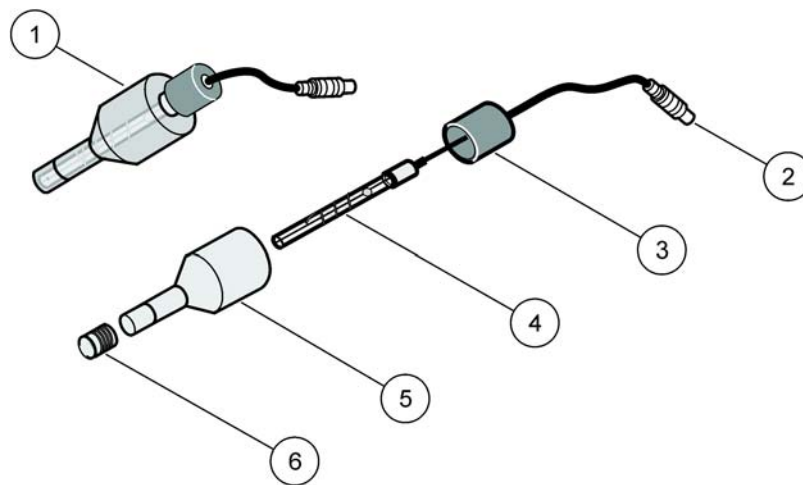


図 18 電極アセンブリ

1 電極アセンブリ	3 シーリングキャップ	5 電極本体
2 コネクタ	4 電極	6 隔膜キャップ

3.8 ⚠ 分析装置への電源供給

危険
必ず装置内部の配線が完了し、正しく接地されてから、AMTAX sc を sc1000 電源に接続してください。

危険
主電源と sc1000 の間には、必ず、漏電遮断回路 (GFCI) または残留電流回路遮断器 (最大トリガー電流 30 mA) を常時接続にしてください。

危険

コントローラの電源ソケットを汎用の電源ソケットとして使用しないでください。コントローラの電源ソケットは分析装置への給電用としてのみ設計されています。

重要な注記：電源スイッチをオフにする方法に加え、電源プラグを抜くことでも装置をすばやく電源から切り離すことができます。このため、装置が接続されているコンセントが、常に手の届きやすい位置にあることを確認してください。

重要な注記：AMTAX sc 分析装置に接続する sc1000 に ac 電源の過電圧 (サージ) 保護デバイスがまだ取り付けられていない場合、国内の規制により必要であれば、サージ保護を sc1000 の電源接続と AMTAX sc 分析装置の間に設けなければなりません。

必ず、配管接続、試薬の取り付け、およびシステム起動手順が完了してから、装置に電源を供給してください。

sc1000 のソケットは広範囲の 115/230 V 電源が sc1000 コントローラに組み込まれている場合にのみ、接続可能です。これは sc1000 の 24 V バージョンでは動作しません。分析装置用の適切なコネクタが提供されていないためです。

電源接続の詳細は、sc1000 のマニュアルを参照してください。

装置の入力電圧を確認してください。装置には 2 種類の電圧 (115 V または 230 V) の製品があり、この電圧は固定です。

変換器がコンセントで供給する出力電圧は、該当する国で通例使用されている主電源電圧と同じです。

115 V 設計の装置を、それより高い主電源電圧を使用している変換器に接続しないでください。

1. sc コントローラから電源ソケットを外します。
2. AMTAX sc からのプラグを sc コントローラの電源ソケットに接続します。

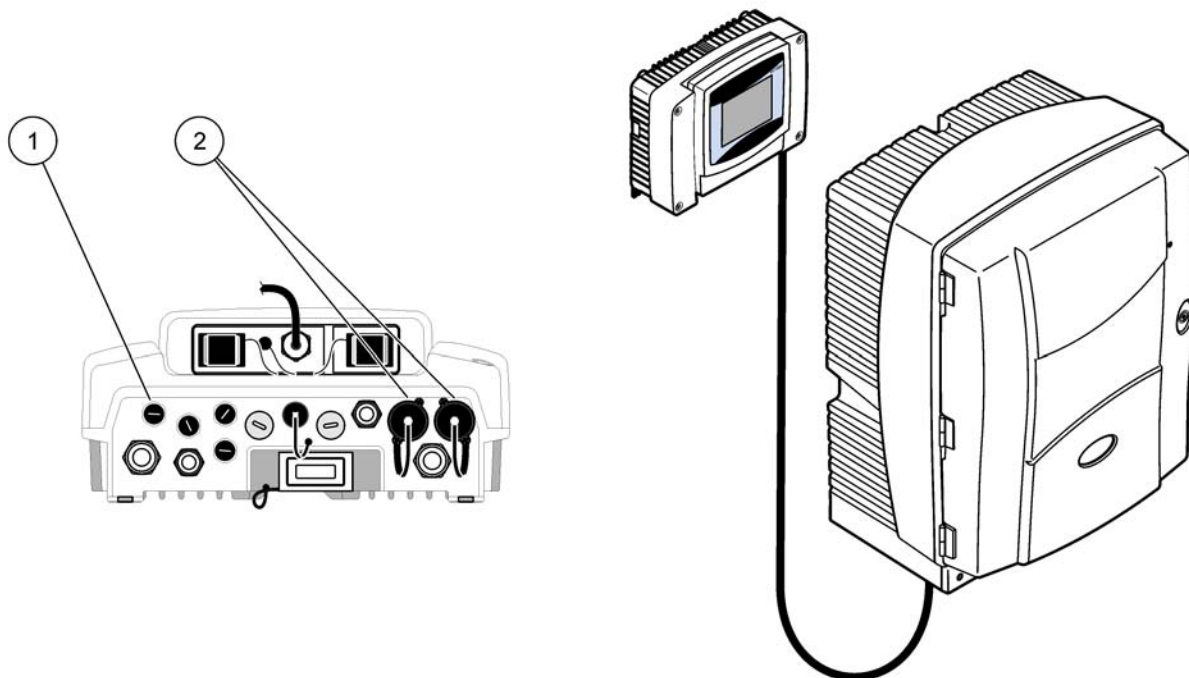


図 19 AMTAX sc を sc1000 電源に接続します。

- | | |
|---|---------|
| 1 | データコネクタ |
| 2 | 電源コネクタ |

3.9 データネットワークの接続

データネットワークの接続に関する詳細は、sc1000 コントローラのユーザーマニュアルを参照してください (アイテム 1、[図 19](#))。

セクション 4 システムの起動

4.1 装置の初期化

重要：装置は、動作温度でのみ正しく動作します。筐体、化学物質、および電極の内部が動作温度になるように、最低 1 時間、ウォーミングアップさせます。

1. AMTAX sc が sc1000 システムに登録されていることを確認します。必要な場合は、コントローラに分析装置の検出を開始させます。詳細は、sc1000 のユーザー マニュアルを参照してください。
分析装置のスイッチを最初にオンにするときに、正しい測定範囲のメニューが自動的に表示されます。

重要な注記：選択した範囲について正しい溶液を使用してください (30 ページの表 3)。

2. [SENSOR SETUP(センサ設定)] メニューで分析装置を構成し、設定をメモします。詳細に関しては [39 ページのセクション 5.2](#) を参照してください。工場設定 (デフォルト設定) がほとんどの普通のアプリケーションに適切です。
3. [SENSOR SETUP(センサ設定)] から [AMTAX sc]> [MAINTENANCE(メンテナンス)]>[TEST/MAIN(テスト / メンテナンス)] の順に選択します。 .
4. PREPUMP ALL 関数を選択し、確認します。
5. プリポンプシーケンスが完了した後、分析装置がサービス状態に戻るまで待機します ([TEST/MAIN(テスト / メンテナンス)]>[PROCESS(プロセス)] に表示されます)。
6. メンテナンス メニューから [REPLACE ELECTRO(電極を交換)] を選択し、電極を有効にし、校正を開始します。
7. すべてのメニュー ポイントを確認します。電極メンテナンスカウンタの日付が自動的に更新されます。装置は電極をウォーミングアップし、2 回校正します。次いで、分析装置が標準動作を開始します。

重要な注記：新しい電極を挿入するか、または装置を再起動した後、標準校正の値は大幅に変化しますが、約 2 日後、標準用の mV 値は電解液の蒸発とともにわずかに増加するだけのはずで、両方の標準値が並行して増加する間、傾斜は一定のままになります。

セクション5 操作

AMTAX sc は sc1000 コントローラとの組合せでのみ動作します。詳細については、sc1000 ユーザー マニュアルを参照してください。

ドアに取り付けた LED が現在の運転状況が表示しています。sc1000 ユーザー マニュアルおよび [59 ページのセクション 7.2.1](#) を参照してください。

装置、化学物質、および電極は、温度の影響を受けます。不正な測定結果を回避するために、装置はドアを閉めた状態でのみ使用してください。

5.1 センサ診断メニュー

AMTAX sc の選択 (2 台以上のセンサまたは分析装置を取り付けてある場合)

AMTAX sc	
エラーリスト (ERROR LIST)	センサに発生しているすべてのエラーを表示します
警告リスト (WARNING LIST)	センサに発生しているすべての警告を表示します

5.2 センサ設定メニュー

AMTAX sc の選択 (2 台以上のセンサまたは分析装置を取り付けてある場合)

校正 (45 ページの 5.3 を参照)	
CORR (補正) CORR. FACTOR (補正係数)	補正係数を表示します
LOCATION 1 (場所 1)	CONFIGURE (構成) メニューで調整されている場所 1 を表示します
GAIN CORR (ゲイン補正)	チャンネル 1 のゲイン補正を調整します
LOCATION 2 (場所 2)	2 チャンネルバージョンで使用可能です。
GAIN CORR (ゲイン補正)	2 チャンネルバージョンで使用可能です。
CALIBRATE (校正)	自動校正、次に測定モードを始動します。
CAL.CAL.-CLEAN (校正 - 洗浄)	自動校正、次に自動洗浄を始動し、その後に測定モードに入ります。
SETTINGS (設定)	
SET OUTMODE (出力モードの設定)	校正中に出力される値、およびその後に削除される値。 HOLD (ホールド) = 前回の測定値、SET TRANSFER (転送の設定) = 入力する値
AUTOCAL (自動校正)	
SET INTERVAL (間隔設定)	校正から次の校正までの時間間隔
START (開始)	校正の開始時間 (1 日 2 回以上の場合は、1 回目の校正の開始時間を入力)
DISCHARGE (排出)	校正後に削除される測定値の数。
SEL ADJ METHOD (調整方法設定)	校正方法を選択する
ADVANCED (高度)	ソフトウェアバージョン ≥ 1.60 のデフォルト校正方法 (最低の測定値で最高の精度)
CONVENTIONAL (従来)	ソフトウェアバージョン < 1.60 との互換性維持のための校正方法 (測定範囲 0.02 ~ 5 mg/L では選択不可)
DEFAULT SETUP (デフォルト設定)	出荷時のデフォルト設定にリセットします。

5.2 センサ設定メニュー (続き)

CONFIGURE (構成)	
LOCATION 1 (場所 1)	場所 1 に関する設定
EDIT NAME (名前の編集)	測定場所の名前を必要に応じて入力します。
SET PARAMETER (パラメータ設定)	出力の選択 : アンモニアまたはアンモニウム性窒素
SELECT UNITS (単位の選択)	出力の選択 : mg/L または ppm
QUANTITY CH 1 (数量、チャンネル 2)	連続測定回数 (チャンネル 1 の測定回数 + チャンネル 1 の DISCHARGE VAL 1 (排出値 2))。2 チャンネルバージョンで使用可能です。
DISCHARGE VAL 1 (排出値 2)	チャンネル 1 からチャンネル 2 への切り替え後に削除される値の数。2 チャンネルバージョンで使用可能です。
LOCATION 2 (場所 2)	場所 2 に関する設定
EDIT NAME (名前の編集)	測定場所の名前を必要に応じて入力します。2 チャンネルバージョンで使用可能です。
SET PARAMETER (パラメータ設定)	出力の選択 : アンモニアまたはアンモニウム性窒素 2 チャンネルバージョンで使用可能です。
SELECT UNITS (単位の選択)	出力の選択 : mg/L または ppm 2 チャンネルバージョンで使用可能です。
QUANTITY CH 2 (数量、チャンネル 2)	連続測定回数 (チャンネル 2 の測定回数 + チャンネル 2 の DISCHARGE VAL 2 (排出値 2))。2 チャンネルバージョンで使用可能です。
DISCHARGE VAL 2 (排出値 2)	チャンネル 2 からチャンネル 1 への切り替え後に削除される値の数。2 チャンネルバージョンで使用可能です。
MEASURING (測定中)	
SET INTERVAL (間隔設定)	測定間隔 (測定から次の測定までの時間) を入力します。ろ過プローブで 5 分動作に注意 : ろ過プローブ内でのポンプ速度が上昇するため、ろ過プローブを年に一度メンテナンスする必要があります。
START BY BUS (バス開始) :	
START BY BUS (バス開始) :	装置を連続測定で使用するのか、フィールドバスで測定を始動させるのか、YES/NO (はい / いいえ) で選択します。「フィールドバス」は、[TEST/MAINT (テスト / メンテナンス)] で有効にする必要があります。有効にすると、装置は 5 分間隔へと切り替わります。
NUMBER OF MEAS. (測定回数) :	バスを有効にした後の測定回数。
DISCHARGE (排出) :	測定前に排出される値の数。
AVERAGE (平均) :	平均化される測定の回数。(バス始動の測定にのみ影響します)
CLEANING (洗浄)	
SET INTERVAL (間隔設定)	洗浄の間隔 (単位 : 時間)。
START (開始)	洗浄の開始時間 (1 日 2 回以上の場合は、1 回目の洗浄の開始時間を入力)
DISCHARGE (排出)	洗浄作業後に削除される測定値の数。
SET OUTMODE (出力モードの設定)	洗浄作業中に出力される値、およびその後に削除される値。 HOLD (ホールド) = 前回の測定値、SET TRANSFER (転送の設定) = 入力する値
CUVETTE TEMP. (キュベット温度)	キュベットと電極の温度 推奨選択値 : 気温 35 °C 以下では 45 °C、気温 40 °C 以下では 50 °C、気温 45 °C 以下では 55 °C。55 °C になると、精度の低下や電極耐用年数の低下を招く可能性があります。
TUBE HEATING (チューブ加熱中)	
ON (オン)	ろ過プローブ sc を使用する際に、選択されている月の最初にプローブチューブの加熱がオンになります。
OFF (オフ)	ろ過プローブ sc を使用する際に、選択されている月の最後にプローブチューブの加熱がオフになります。

5.2 センサ設定メニュー (続き)

CONFIGURE (構成) (続き)	
REAG. WARNING (警告)	
REAG. WARNING (警告)	オン / オフ オンを選択したときは、試薬レベルの低下時に警告が出力されます。
WARNING (警告)	試薬がこのレベルより低下すると警告が発せられます。
STAT. STAT. MODUL.WAR. (モジュール警告状態)	
40%、30%、15%	ろ過プローブが設置されていて、ろ過モジュールの状態がこのレベルより低下すると警告が発せられます。
モジュール状態エラー	
14%、10%、8%、OFF	ろ過プローブが設置されていて、ろ過モジュールの状態がこのレベルより低下するとエラーが発生します。オフに切り替えると、無効にされていた試料確認は「警告」に切り替わります。
SAMPLE DETECTION (試料量確認)	
OFF/WARNING/ERROR (オフ / 警告 / エラー)	使用可能な試料が不足した際の装置の反応を指定します。装置がろ過プローブモードのときに試料確認を無効にすると、無効になっていた [STATUS MODUL.ERR (モジュール状態エラー)] は 14% に切り替わります。
EXHAUST CONTROL (排出制御)	
ON/OFF (オン / オフ)	ドレーンが詰まったときの装置の反応を指定します。
ELECTROLYTE (電解液)	
WARNING/OFF (警告 / オフ)	電解液レベルが低下している、あるいは前回の隔膜交換から 90 日を超えているときに、警告を起動するかどうかを指定します。
FALSE ELEC DATA (電極データエラー)	
ERROR/OFF (エラー / オフ)	電解液の mV ゼロ値が一定範囲内がない場合に、エラーが発生するかどうかを指定します (エラーリストを参照)。
DEFAULT SETUP (デフォルト設定)	係数と各設定値を出荷時設定値にリセットします。
LAST CHANGE (最終設定変更日)	構成メニューの設定を最後に変更した日を示します。
MAINTENANCE (メンテナンス)	
INFORMATION (情報)	
LOCATION 1 (場所 1)	測定場所 1 を示します
LOCATION 2 (場所 1)	2 チャンネルバージョンでの測定場所 2 を示します。
TYPE (タイプ)	装置のタイプを示します。
SENSOR NAME (センサ名)	装置名を示します。
SERIAL NUMBER (シリアル番号)	シリアル番号を示します。
RANGE (測定範囲)	測定範囲を示します。
OPTION (オプション)	装置オプション (ろ過プローブ 1/1 チャンネル / 2 チャンネル) を示します。
SOFTWARE PROBE (バージョン)	ろ過プローブソフトウェア
SOFTW. AMTAX (AMTAX ソフトウェア)	装置ソフトウェア
LOADER (バージョン)	装置内ソフトウェアの詳細
APPL (アプリケーション)	装置内ソフトウェアの詳細
STRUCTURE (バージョン)	装置内ソフトウェアの詳細

5.2 センサ設定メニュー (続き)

MAINTENANCE (メンテナンス) (続き)	
FIRMWARE (バージョン)	装置内ソフトウェアの詳細
CONTENT (バージョン)	装置内ソフトウェアの詳細
LANGUAGE (言語)	インストールした言語パッケージでサポートしている言語のリスト。
CALIB.DATA (校正データ)	
LOCATION1 (場所 1)	測定場所 1 を示します
GAIN CORR (ゲイン補正)	測定場所 1 での測定値を補正するために設定した補正係数を示します。
DATE (日付)	補正係数を最後に変更した日付けを表示します。
LOCATION2 (場所 2)	2 チャンネルバージョンで使用可能です。
GAIN CORR (ゲイン補正)	測定場所 2 での測定値を補正するために設定した補正係数を示します。
DATE (日付)	補正係数を最後に変更した日付けを表示します。
mV ZERO (mV ゼロ)	ゼロ点での電極信号。
mV STANDARD 1 (mV 標準液 2)	標準液 1 の電極信号
mV STANDARD 2 (mV 標準液 2)	標準液 2 の電極信号
mV SLOPE (mV 傾き)	10 年間の電極信号の変化
LAST CALIBRAT. (最終校正日)	前回の校正時刻
mV ACTIVE (mV 現在値)	現在の電極電位
PROCESS (測定過程)	装置の現在の動作内容 (測定、校正、その他) を示します
REMAINING TIME (残り時間)	現在のプロセスの残り時間 (0 方向にカウントダウン)
LIST OF VALUES (値のリスト)	最後の 10 回の測定値のリスト
MAINT.COUNTER (メンテナンス カウンタ)	
OPERATING HOURS (運転時間)	装置の運転時間数を示します。
REAGENT (試薬)	試薬の現在のレベルを表示します。
CLEANING SOL. (洗浄液)	洗浄液の現在のレベルを表示します。
STANDARD SOL. (標準液)	標準液の現在のレベルを表示します。
REPLACE ELECTRO. (電極交換)	電極交換最終日
CHANGE MEMBRAN (隔膜交換)	電極隔膜と電解液の前回交換日。
AIR FILTER PADS (エア フィルタ パッド)	エア フィルタの次回交換 / 洗浄までの残日数
PISTON PUMP (ピストン ポンプ)	ポンプのピストンとシリンダーの次回交換までの残日数 (AMTAX ピストン ポンプ)
REAGENT PUMP (試薬ポンプ)	試薬計量ポンプで実行するポンプ ストローク数
CLEANING PUMP (洗浄液ポンプ)	洗浄液計量ポンプで実行するポンプ ストローク数

5.2 センサ設定メニュー (続き)

STATUS MODULES (モジュール状態)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)モジュールの状態を示します。
MAINTENANCE (メンテナンス) (続き)	
CLEANING MODULES (モジュール洗浄)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)フィルタ モジュールの前回洗浄日。
NEW MODULES (新規フィルタ)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)フィルタ モジュールの前回交換日。
PUMP MEMBRANE (ポンプ隔膜)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)ポンプ隔膜の前回交換日(ろ過プローブ試料ポンプ)
COMPRESSOR (コンプレッサ)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)エア コンプレッサ交換までの残日数 +++
ELECTROLYTE (電解液)	90日からカウントダウンします。マイナスの値は、電解液交換日が過ぎていることを示します。「CHANGE MEMBRANE (隔膜交換)」または「CHANGE ELECTRODE (電解液交換)」プロセスでリセットされます。
TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)	メンテナンス プロセス
SIGNALS (信号)	
PROCESS (測定過程)	装置の現在の動作内容を示します。
REMAINING TIME (残り時間)	現在実行中のプロセスの残り時間を示します。
mV ACTIVE (mV 現在値)	現在の電極電位(電極データ範囲については 64 ページの表 10 を参照)。
CUVETTE TEMP. (キュベット温度)	現在の測定セル温度
ENCLOSURE TEMP (筐体温度)	現在の装置内温度
COOLING (冷却)	筐体ファンの現在の速度(単位%)
HEATING (加熱)	現在の筐体加熱出力
PRESSURE ANALY (圧力センサ)	バルブブロックの計量システム内の現在圧力(単位mbar)
HUMIDITY ANALY (測定器湿度エラー)	収集トレイに液体があるかどうかを示します
STATUS MODULES (モジュール状態)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)ろ過モジュールの状態を表示します(0% ~ 100%)
PRESSURE P. MIN (最小圧力)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)フィルタ モジュールでの平均最小圧力を表示します
PRESSURE PROBE (プローブ圧力)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)フィルタ モジュールでの実最小圧力を表示します
PROBE HEATING (プローブ加熱中)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)試料チューブ加熱状態の切り替えを示します。
HUMIDITY PROBE (プローブ湿度エラー)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ)プローブ筐体内に水分があるかどうかを示します
DRAIN HEATING (ドレーン加熱)	(1または2チャンネルモード時のみ)ドレーン加熱の状態を示します
PROCESS (測定過程)	装置の現在の動作内容を示します。
REMAINING TIME (残り時間)	現在実行中のプロセスの残り時間を示します。
SERVICE MODE (サービスモード)	装置をサービスモード(システム内に液体がなく、温度管理およびろ過プローブ用コンプレッサ(搭載している場合)が有効な状態)に調整することができます。

5.2 センサ設定メニュー (続き)

SET OUTMODE (出力モードの設定)	サービス状態で出力される値。HOLD (ホールド) = 前回の測定値、 SET TRANSFER (転送の設定) = SC コントローラにプログラミングされている転送値
START (開始)	サービス モードを終了し、測定を開始します。

MAINTENANCE (メンテナンス) (続き)

REAGENT (試薬)	試薬交換後にメンテナンス カウンタをリセットします。
CLEANING SOLU. (洗浄液)	洗浄液の交換後にメンテナンス カウンタをリセットします。
STANDARD SOL. (標準液)	標準液の交換後にメンテナンス カウンタをリセットします。
AIR FILTER PADS (エア フィルタ パッド)	エア フィルタ パッドを交換およびメンテナンス カウンタをリセットするための、メニューベースのプロセス
CHANGE MEMBRAN (隔膜交換)	電極の隔膜キャップを交換、メンテナンス カウンタに新規データを設定、および電解液カウンタをリセットするための、メニューベースのプロセス +++
REPLACE ELECTRO. (電極交換)	電極を交換およびメンテナンス カウンタに新規データを設定するための、メニューベースのプロセス
PISTON PUMP (ピストン ポンプ)	ポンプのピストンとシリンダーの次回交換までの残日数 (AMTAX ピストン ポンプ)。ポンプ交換後にリセット
REAGENT PUMP (試薬ポンプ)	試薬計量ポンプで実行するポンプ ストローク数。ポンプ交換後にリセット
CLEANING PUMP (洗浄液ポンプ)	洗浄液計量ポンプで実行するポンプ ストローク数。ポンプ交換後にリセット

PREPUMPING (事前吸入)

PREPUMP ALL (全事前吸入)	すべての液体が連続して事前吸入されます。
PREPUMP REAG. (試薬事前吸入)	試薬が事前吸入されます。
PREPUMP CLEAN. (洗浄液事前吸入)	洗浄液が事前吸入されます。
PREPUMP STANDARD (標準液事前吸入)	標準液が事前吸入されます。
PREPUMPING PROBE (プローブ事前吸入)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ) ろ過プローブとモジュール類が排気され、事前吸入されます。
PREPUMP SAMPLE (試料事前吸入)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ) ろ過プローブから試料が 1 分間、ポンプ注入されます

MODULE CLEAN. (モジュール洗浄)	フィルタ モジュールを洗浄し、メンテナンス カウンタを自動的にリセットするための、メニューベースのプロセス。ろ過プローブを使用。
NEW MODULES (新規フィルタ)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ) フィルタ モジュールの前回交換日。
PUMP MEMBRANE (ポンプ隔膜)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ) ポンプ隔膜の次回交換までの残日数 (ろ過プローブ sc 試料ポンプ)。カウンタのリセット。
COMPRESSOR (コンプレッサ)	(ろ過プローブを登録してある場合のみ) エア コンプレッサ交換までの残日数 +++ カウンタのリセット。
CLEANING (洗浄)	自動洗浄を始動し、次に測定を開始します。
FLUSHING (すすぎ)	すべての液体を連続してポンプ注入します。装置の運転を休止する前に、試薬、標準液、および洗浄液に通じるすべてのチューブを脱イオン水に入れ、[FLUSHING (すすぎ)] を起動します。
RESET ERROR (エラー リセット)	すべてのエラー メッセージをリセットします。
CHANGE RANGE (測定範囲変更)	別の測定範囲にソフトウェアで変更します。注意 —— 必ず適切な標準液を使用してください。

5.2 センサ設定メニュー (続き)

UPDATE PROBE (プローブアップデート)	ろ過プローブソフトウェアの更新を有効にします。
Elec. Type Change (電界液の種類変更)	現在未使用
MAINTENANCE (メンテナンス) (続き)	
FIELD BUS (フィールドバス)	フィールドバスによる装置の外部制御を有効にします。注:メニューから装置を SERVICE MODE (サービスモード) に設定したときは、フィールドバス制御は一時的に無効になります。
OPTION (オプション)	装置を、ろ過プローブ /1 チャンネル /2 チャンネル モードに設定します。オプションの切り替えにはハードウェアの変更が必要です。
VALIDATION (確認)	外部試料を測定するためのメニューベースのプロセス。「変更が必要」と表示されたら、試料チューブをオーバーフロー容器から取り外し、オーバーフロー容器に栓をし、試料チューブを外部試料に挿入します。測定作業が終了したら、オーバーフロー容器の栓を外し、試料チューブを元通りに接続します。

5.2.1 システム設定メニュー

System Setup (システム設定) (現在の出力、リレー、およびネットワーク インターフェイス) の詳細については、sc1000 のユーザー マニュアルを参照してください。

5.3 校正プロセス

注: 不正な測定結果とならないように、すべての溶液が用意されていることを確認してください。

1. 自動校正を開始するには、[CALIBRATION (校正)]> [CALIBRATE (校正)]> [AUTOCAL (自動)]> [SET INTERVAL (間隔設定)] を選択します。

または

1. 校正を手動で開始するには、[CALIBRATION (校正)]> [CALIBRATE (校正)] を選択します。

注: [START (開始)] を押して確認し、校正プロセスを開始します。

次回の測定後、5 分の待機時間を挟んで、自動的に校正が開始し、必要なすべての標準液で処理が進みます。

校正に必要な標準液の数にもよりますが、一連の校正が終了するまでに最大 40 分かかる場合があります。校正が正常に終了すると、装置は自動的に測定に戻ります。

注: 装置が警告を検出して表示したとき、測定はそのまま継続します。警告の対処方法については、62 ページのセクション 7.2.3 を参照してください。

注: 装置がエラーを検出して表示したとき、装置は測定を中止します。エラーの対処方法については、59 ページのセクション 7.2.2 を参照してください。

5.4 洗浄プロセス

洗浄間隔の詳細については、48 ページの表 4 を参照してください。

注：装置が正常に機能する洗浄液を用意してあることを確認してください。

1. 自動洗浄間隔を設定するには、[CONFIGURE (構成)]>[CLEANING (洗浄)]>[SET INTERVAL (間隔設定)] を選択します。

または

1. 手動洗浄サイクルを開始するには、[MAINTENANCE (メンテナンス)]>[CLEANING (洗浄)] を選択します。

注：[START (開始)] を押して確認し、洗浄プロセスを開始します。

洗浄サイクルは最大で 10 分ほどで終了し、その後装置は測定モードに自動復帰します。

5.5 測定プロセス

注：不正な測定結果とならないように、すべての溶液が用意されていることを確認してください。

起動後の装置には、測定プロセスを自動的に開始するためのウォーミングアップが必要です。ウォーミングアップの所要時間は、装置温度が $>15^{\circ}\text{C}$ ($>59^{\circ}\text{F}$) のときで 15 分ほどです。

注：装置温度が低いときはウォーミングアップが長引きます。

注：サービスモードから [START (開始)] を押して確認し、測定を開始します。

注：前回の校正から 1 日以上経過している場合、装置は測定開始前に校正を実行します。

最適な測定サイクルの所要時間は、5 分ほどになります。

セクション6 メンテナンス

危険

マニュアルのこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある要員が行う必要があります。

危険

化学的 / 生物学的物質との接触における潜在的な危険性について。化学的試料、標準液、および試薬の取り扱いには危険を伴うことがあります。使用する前に、薬品類の正しい取り扱い方法および必要な安全手順に習熟し、関連するすべての安全性データシートに目を通してその内容に従ってください。

この装置の通常の操作で、生物学的に危険な化学薬品や試料を扱うことがあります。

- ・ 使用する前に、溶液の容器および安全データシートに記載されているすべての注意事項に目を通す必要があります。
- ・ 使用済みの溶液は、地域や国の規制および法律に従って廃棄してください。
- ・ 使用する危険物の濃度と量に適した保護具を選択してください。

6.1 一般的なメンテナンス

物理的な破損がないか、システム全体を定期的にチェックします。

漏電や腐食がないか、すべての接続を定期的にチェックします。

物理的なダメージがないか、すべてのケーブルを定期的にチェックします。

6.1.1 分析装置の洗浄

システムを柔らかい湿った布で洗浄します。取り除くのが困難な汚れは市販の洗浄剤を使用してください。 .

6.1.1.1 洗浄間隔

洗浄間隔 (詳細は 39 ページのセクション 5.2 を参照) は試料 (表 4 を参照) 中の水の硬度に基づいています。

注：試料の硬度に対して洗浄間隔が長すぎると、ドレーンが詰まる可能性があります。

表 4 洗浄間隔

水の硬度			洗浄間隔	洗浄液の消費量 (校正を含む)
CaCO ₃ としての ppm	°dH	mMol/L (アルカリ土類イオン)	時間当たり (またはさらに頻繁に)	mL/ 月
≤ 270	≤ 15	≤ 2.685	24	80
≤ 360	≤ 20	≤ 3.58	12	150
≤ 450	≤ 25	≤ 4.475	8 (プリセット)	220
≤ 540	≤ 30	≤ 5.37	6	290
≤ 630	≤ 35	≤ 6.265	3	570
> 720	> 35	> 6.265	1	1700

6.1.2 ファンフィルタの交換

フィルタのエアーパードは定期的に清掃または交換を要します。詳細に関しては 50 ページのセクション 6.3 を参照してください。

どのようなフィルタのメンテナンスもまず冷却ファンを止めなければなりません。

冷却ファンの停止方法：

1. [MENU (メニュー)] から [SENSOR SETUP (センサセットアップ)]>[AMTAX SC] と選択し、[ENTER (入力)] を押します。
2. [MAINTENANCE (メンテナンス)]>[TEST/MAINT (テスト / メンテナンス)]>[AIR FILTER PADS (エアークリスタルパッド)] と選択して、[ENTER (入力)] を押します。
3. [START (開始)] を選択して [ENTER (入力)] を押します。

すると、プロセスが開始されて、冷却ファンが停止します。

重要な注記：装置のドアを開けて過熱を防止してください。

注意

人身障害を防止してください。手を清潔に保ってください。ファンが停止していても、故障の場合の人身障害を避けるために注意して作業してください。

ファンフィルターの交換：

1. 分析装置筐体と分析パネルを開きます。
2. [ENTER (入力)] を押します。

装置は秒単位の残り時間をゼロまでカウントしてから SERVICE STATE (サービス状態) に入ります。

3. コントローラで説明されている通りにエア フィルタ パッドを交換します。
4. ファン ロック ネジを外して、保持ストラップを上までスライドさせて、取り外します (20 ページの図 10)。必要に応じて、ファンを下に押し、保持ストラップを外します。
5. 保持用ネジからファンをスライドさせます。
6. 水と石鹼でフィルタを清掃して、もとの位置に戻します。
7. [ENTER (入力)] を押します。
8. ファンを交換します。ファンの開口が下を向いていることを確認します。保持ストラップを付けて (ファンを押し下げる)、ファンのロック ネジを取り付けます。
9. 分析装置筐体および分析パネルを閉じます。
10. [ENTER (入力)] を押します。

すると、装置はメンテナンスカウンタをリセットして分析装置を再び起動します。

6.1.3 ヒューズの交換

電源のヒューズが sc1000 コントローラにあります。ヒューズの交換情報は、sc1000 のユーザーマニュアルを参照してください。

6.2 試薬の交換

化学薬品は定期的に交換または更新しなければなりません。化学薬品の寿命に関する情報は表 5 を参照してください。

表 5 AMTAX sc 用の化学薬品

化学薬品 (67 ページのセクション 8.1)	測定範囲 1 (0.02 ~ 5 mg/L)	測定範囲 2 (0.05 ~ 20 mg/L)	測定範囲 3 (1 ~ 100 mg/L)	測定範囲 4 (10 ~ 1000 mg/L)
試薬	3 ヶ月で 2500 mL	3 ヶ月で 2500 mL	2 ヶ月で 2500 mL	2 ヶ月で 2500 mL
標準液 (2 リットル):	毎日の校正で 2 ヶ月当たり 0.5 および 2.5 mg/L	毎日の校正で 3 ヶ月当たり 1 および 10 mg/L	毎日の校正で 3 ヶ月当たり 10 および 50 mg/L	毎日の校正で 3 ヶ月当たり 50 および 500 mg/L
洗浄と校正	毎日 3 回の洗浄と 3 回の校正 1 月当たり、250 mL (デフォルト) 毎日の洗浄と校正で 1 月当たり、250 mL			
電解液と隔膜キャップ	11mL 電解液は 1 ~ 1.5 ヶ月、隔膜キャップ: 2 ~ 3 ヶ月 (隔膜の汚れ次第で異なる)	11 mL 2 ~ 3 ヶ月ごとに隔膜を交換 (隔膜の汚れ次第で異なる)	11 mL 2 ~ 3 ヶ月ごとの隔膜を交換 (隔膜の汚れ次第で異なる)	11 mL 2 ~ 3 ヶ月ごとの隔膜を交換 (隔膜の汚れ次第で異なる)

6.3 定期的メンテナンス スケジュール

メンテナンス スケジュールは標準アプリケーション用です。標準でないアプリケーションは異なったメンテナンス間隔になります。

表 6 定期的メンテナンス スケジュール

説明	3ヶ月 (顧客の作業)	6ヶ月(サー ビス作業)	12ヶ月(サービ ス作業)	24ヶ月(サー ビス作業)
分析コンパートメントの目視チェック、必要に応じて手動で洗浄	X ¹	X		
フィルタパッドのチェック、特にファン側は必要に応じて、清掃 / 交換	X ¹	X		
試薬のチェック、必要に応じて交換。	X ¹	X		
洗浄液のチェック、必要に応じて交換。	X ¹	X		
メンテナンスカウンタのチェック。	X ¹	X		
標準溶液のチェック、必要に応じて交換。	X ¹	X		
電極の目視チェック、必要に応じて隔膜キャップと電解液を交換	X ¹	X		
システムの空気の不浸透性のチェック。		X		
2つのファンの機能チェック		X		
分析装置筐体の加熱機能チェック		X		
一般機能のチェック。		X		
イベントログの読出しと解析。必要に応じて、データログを読み出してチェック。		X		
電極のチェック (無損傷の隔膜キャップのスロープ: -55 ~ -67 mV)、12ヶ月の使用後に6ヶ月ごとのチェック。		(X) ²	X	
エアーポンプ用のポンプヘッドの交換。			X	
必要に応じて、磁気かくはん棒をチェック。			X	
試薬ポンプを交換してください。			X	
必要に応じて、洗浄ポンプをチェックして交換 (12ヶ月の使用後に6ヶ月ごとにチェック)。		(X) ²	X	
かくはんモータのチェック、必要に応じて交換。				X

¹特に試薬に対して推奨するメンテナンス間隔。実際の試薬と電解液 (AMTAX sc) の交換間隔は構成によって異なります。

²メンテナンスサイクルは標準アプリケーションに対して行なわれます。標準でないアプリケーションは異なったメンテナンス間隔になります。

6.4 メンテナンス計画

表7は、電極を除いて、サービス担当者のみが保守する項目のリストです。詳細情報はメーカーにお問い合わせください。

表7 修理メンテナンス項目

説明	交換時期	保証
sc 分析装置用の試薬ポンプ (バルブ ポンプ)	1 年	1 年
ポンプヘッドのピストン ポンプ 10 mL (グリース付きのシリンダとピストン)	1 年	1 年
切り替え可能コンプレッサ 115/230 V	2 年を推奨	2 年
ソレノイドかくはん棒	1 年	1 年
電極	1 年後に連続チェック。 隔膜キャップの交換の 24 時間後に、新しい隔膜キャップと電解液が $-57 \sim -67 \text{ mV}$ の範囲にあれば、電極は問題ありません。	1 年

6.5 隔膜キャップ、電解液、および電極の交換

重要な注記：隔膜キャップまたは電極を絶対に、グリース、シリコンオイル、またはワセリンで滑らかにしないでください。このことによりテフロン隔膜が損傷を受けて、性能低下の原因になります。

注：テフロン隔膜のサービス寿命は、排水中のテンサイドまたは有機溶剤によって短くなります。

最適な性能を得るためには、隔膜キャップ、電解液、および電極を定期的に交換してください (50 ページの表 6 を参照)。

装置を動作させている間の電解液の量は 4 ~ 11 mL としてください。電解液が少ないと、関連する測定範囲の中では精度は測定値が小さい場合に減少します。電極本体に残っている電解液を決定するためには、図 20 を参照してください。

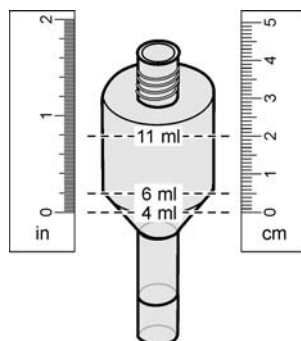


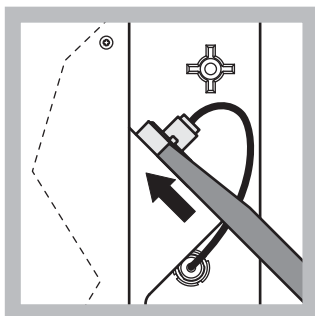
図 20 測定範囲内の電極本体の電解液の量の決定

隔膜キャップと電解液および / または電極の交換：

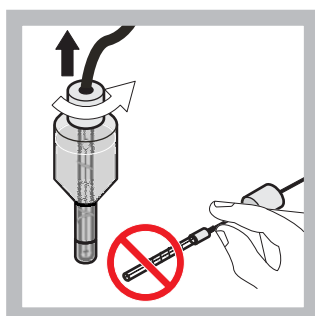
1. [MAINTENANCE (メンテナンス)]>[TEST/MAINT. (テスト / メンテナンス)]>[CHANGE MEMBRANE (隔膜の交換)]と選択。

または

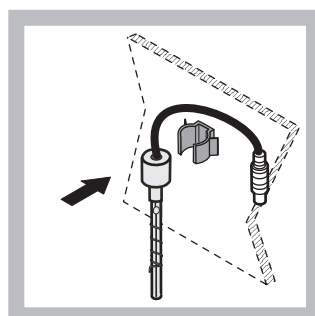
1. [MAINTENANCE (メンテナンス)]>[TEST/MAINT.(テスト/メンテナンス)]>[REPLACE ELECTRODE (電極の交換)]と選択。



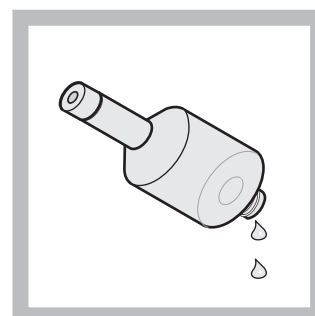
- 1 電極プラグを引っ張ります。注意して電極キーを電極アセンブリの下にスライドさせ、引っ張って取り除きます。過剰な圧力を印加しないでください。



- 2 電極本体から電極をまっすぐに引っ張り出します。指に電極が触れないようにしてください。ガラス電極と電極本体を蒸留水ですすぎ、完全蒸発で発生した結晶を取り除きます。

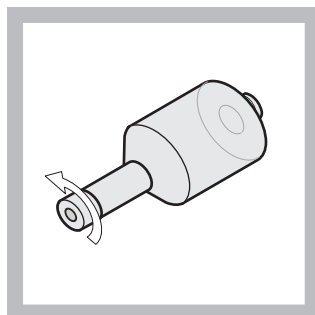


- 3 分析装置パネル上のクランプに電極を固定します。隔膜に触れないでください。

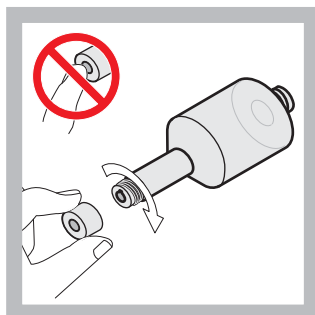


- 4 電極から電解液を排出させます。

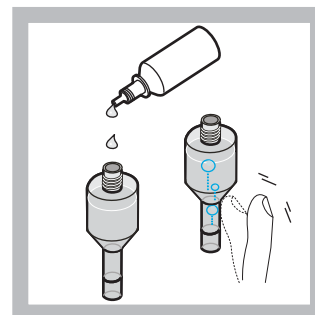
重要な注記：電解液の上に新しい電解液を決して追加しないでください。常に電極本体を完全に空にして、新しいボトルの電解液を使用してください。さもないと電解液の濃度が高くなり、測定精度が下がります。



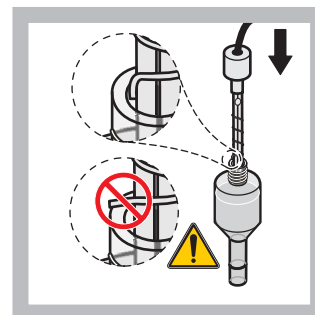
- 5 隔膜キャップを外して廃棄します。



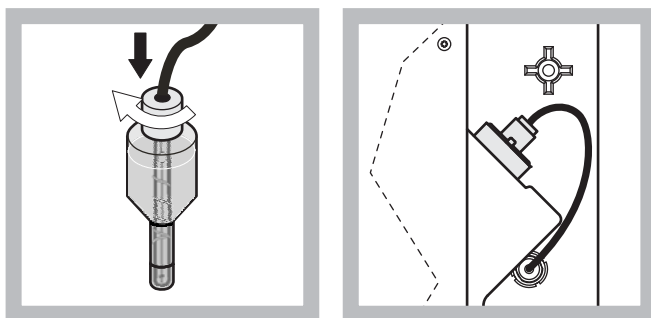
- 6 隔膜キャップを電極本体の上に置きます。隔膜には触れないでください！電解液が漏れないように、電極キャップを手でしっかり締めます。



- 7 電解液からキャップを外して、電解液のボトルをすべて本体に充てんします、(11 mL)。本体の横を軽く叩いて、空気の泡を取り除きます。



- 8 チップが曲がっていないことを確認しながら、本体に注意して電極を挿入してください。



- 9 シーリングキャップを締めます。
- 10 電極をセルの中にスライドして戻します。これは測定チャンバーのOリングの抵抗を感じながら所定の位置にカチッと収まるまで行い、電極ケーブルをパネルに再接続します。筐体のドアを閉めます。

隔膜キャップと電解液の交換：

注：隔膜キャップと電解液の交換の後、最適な性能が得られるまでに最大6時間かかります。

この装置は試料と試薬を測定チャンバー内で5分間ウォーミングアップした後に初めて校正されます。1時間後に2回目の校正を行った後は、装置は調整された校正サイクルに変わります。

電極交換：

注：新しい電極を挿入した後、装置は最適な性能を得るために最長12時間（一晚）を要します。

この装置は試料と試薬を測定チャンバー内で5分間ウォーミングアップした後に2回校正されます。測定モードで2時間動作させた後、次の校正が続き、4時間後に最後の校正が行われます。その後、装置は調整された校正サイクルに変わります。

注：隔膜と電極の交換中は電極スロープに関して警告はありません。電極スロープが $-50 \sim -67$ mVの範囲外にあると、エラーメッセージが発生します。

重要な注記：新しい電極を挿入するか、または装置を再起動した後、標準校正の値は大きく変わりますが、約2日後に標準のmV-値が電解液の蒸発でわずかに増加します。両方の標準値が平行して増加している間、スロープは一定のままです。

6.6 検証 (解析的品質保証)

完全な装置の通常の検証チェックは解析結果を信頼できることを確認するために完了しなければなりません。

必要なパーツ：

ブラインド プラグ LZY193 (プラグ セット LZY007)

ビーカー (例、150 mL)

検証用標準溶液

検証には内部のメニュー ステップに従います。

1. [MENU (メニュー)] から [SENSOR SETUP (センサ セットアップ)]>[AMTAX SC] と選択し、[ENTER (入力)] を押します。
2. [MAINTENANCE (メンテナンス)]>[TEST/MAINT (テスト / メンテナンス)]>[VALIDATION (確認)]>[DISCHARGE (排出)] と選択します。
3. 検証測定を開始する前に排出する測定回数を入力します。(デフォルト値 : 3、値の範囲は 2 ~ 5)
4. [NUMBER OF MEAS. (測定数)] を選択します。
5. 検証測定に使用する測定数を入力します。(デフォルト値 : 3、値の範囲は 2 ~ 10)
6. 両方のパラメータを調整して、分析装置がサービス状態に入った後、[START (開始)] を選択します。残時間は秒で表示されます。

[OUTMODE (出力モード)] は [HOLD (保持)] に設定されます。

7. [ENTER (入力)] を選択して、分析装置を変更します (56 ページの図 21):
 - a. オーバフロー容器でオーバフロー容器 (アイテム 1) とバルブブロック (アイテム 4) を接続する試料チューブ (アイテム 5) の接続金具 (アイテム 2) を外します。

- b. オーバーフロー容器のスレッド (アイテム 1) にブラインドプラグ (アイテム 3) をねじ込み、検証のために標準溶液が入ったビーカー (例えば 150 mL) の中に試料を挿入します。

注：安定した測定値を受け取るために、分析装置のドアを閉めます。

8. [ENTER (入力)] を押して検証を開始します。

注：残時間は秒で表示されます：

(放電値 + 測定値) · 5 分 = 残時間 / 秒

9. [ENTER (入力)] を押して、終了します。

結果が表示されます。

排出値と Conc 値はカウントダウンしてゼロになります。

プロセスがサービス モードを示し、残時間が 0 秒になると、検証は終了します。

検証測定の設定数に対して、値がリスト化され、この値の平均値が計算されて表示されます。

注：イベント ログが分析装置からの検証値と平均値を記録します。

10. [ENTER (入力)] を押すと、次に進みます。

注：[START (開始)] を押すと、測定プロセスまたはサービス モードに戻るかの入力を確認されます。

11. [ENTER (入力)] を選択して装置を元の分析装置構成に変更します。

12. 測定モードを開始するか、またはサービス モードを保持します。

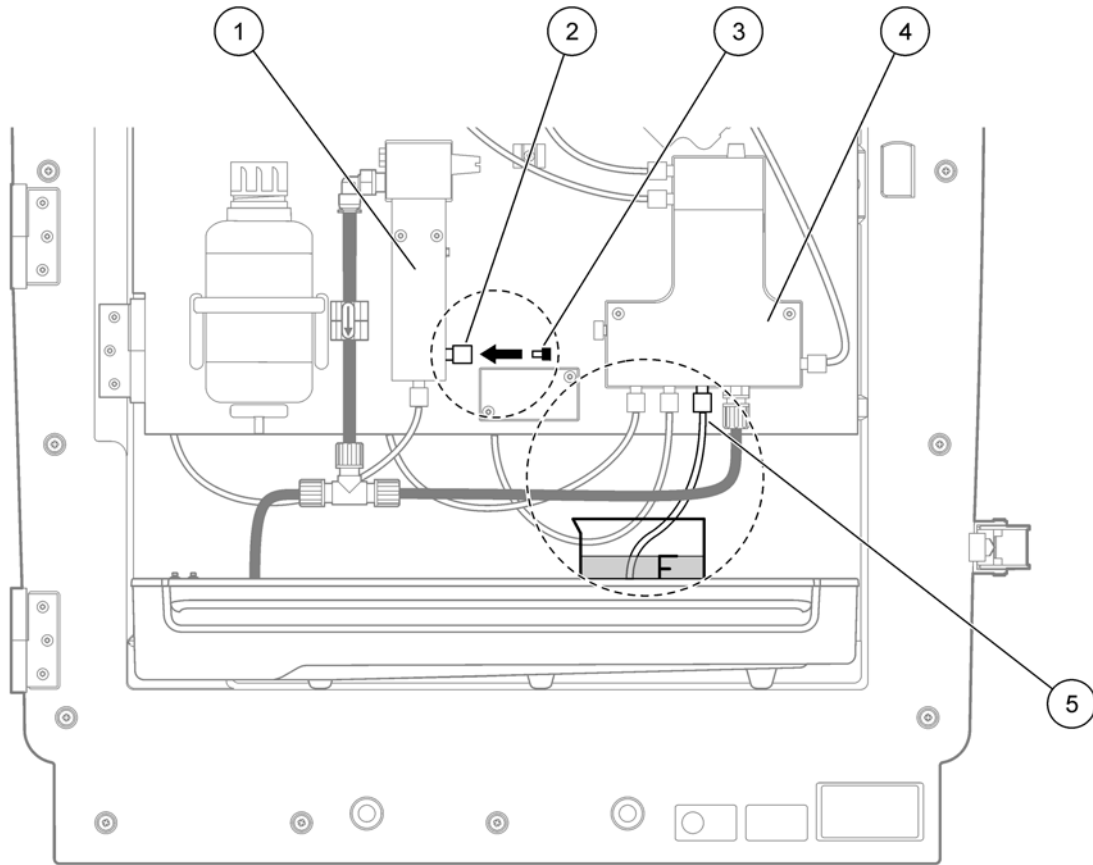


図 21 AMTAX sc の変更

1 オーバーフロー容器	4 バルブブロック
2 試料チューブのフィッティング	5 試料用チューブ
3 ブラインドプラグ	

6.7 分析装置のシャットダウン

短期間（霜がつかない環境条件では最長 1 週間）の操作中止のための特別な対策は不要です。

重要：コントローラへの電源が遮断されると、霜による損傷が起こる場合があります。装置とチューブが凍結することがないように確認してください。

1. 測定を中断して装置をサービス状態に切り換えます
 ([MAINTENANCE (メンテナンス)]>[TEST/MAINT. (テスト/メンテナンス)]>[SERVICE MODE (サービスモード)])。
2. AMTAX sc とコントローラを切り離します。

6.7.1 長期間の分析装置のシャットダウン

重要：化学薬品を扱う場合は常に安全装備を着用してください。

長期間操作を中止するか、または霜がついた場合、次の手順を使用します。

1. 試薬用チューブ、洗浄液、および標準溶液を蒸留水の中に浸します。
2. コントローラの [TEST/MAINT (テスト / メンテナンス)] メニューで、[FLUSHING (すすぎ)] 機能を使用して蒸留水による洗浄 サイクルを開始します。
3. 缶の蓋を蒸留水で洗浄します。
4. チューブと分析装置を空にするため、水からチューブを取り出して [FLUSHING (すすぎ)] 機能を開始します。
5. 缶の蓋を拭いて乾かし、缶を対応する蓋で密閉します (30 ページの表 3)。
6. 缶を取り出して、それを霜のつかない場所に、国内規制に従って、格納します。
7. 装置とデータ ネットワークから電源を外します。
8. 電極コネクタを分析装置パネルから外します。

注意

電極本体は高温です (最高 60 °C [140 °F])。触る場合は筐体を冷却してください。

9. 電極本体から電極をまっすぐに引っ張り出します (31 ページのセクション 3.7.1)。
10. 適用規制に従って、電極本体から排水させます。
11. 電極本体と電極を蒸留水で洗浄します。
12. 洗浄した筐体に電極を挿入して、その後で AMTAX sc の電極セル内に電極本体を挿入します。
13. 電極ケーブルを分析装置パネルに再接続します。
14. フィルタ プローブ sc を使用する場合は、フィルタ プローブ sc のユーザー マニュアルの保管情報を参照してください。
15. すべての輸送ロックを取り付けます (19 ページの図 9)。
16. 期間に応じて、システムをマウントから外して、システムを保護用フィルムまたは乾いた布で包みます。システムを乾燥した場所に保存します。

6.8 シングル チャンネルからデュアル チャンネルへの変更

sc 分析装置はシングル チャンネルからデュアル チャンネル動作や連続サンプリングに変換することができます。詳細情報はメーカーにお問い合わせください。構成オプション表 8 を参照してください。

表 8 変換

変換前	変換後	製品	変換キット
1 チャンネル動作	2 チャンネル動作	AMTAX sc、PHOSPHAX sc	LZY170
フィルタ プローブ sc	連続試料採取	AMTAX sc、PHOSPHAX sc	LZY241
連続試料採取	フィルタ プローブ sc	AMTAX sc、PHOSPHAX sc	LZY242

セクション7 トラブルシューティング

7.1 コントローラのトラブルシューティング

エントリの実行に時間がかかったり、または短時間に受け入れられない場合は、データネットワークがビジー状態であることから遅延が発生する場合があります。詳細は、sc1000のユーザーマニュアルのトラブルシューティングのセクションを参照してください。

通常の操作で、問題の原因がコントローラにあるのが明白な場合はシステムを再起動します。

ソフトウェアの更新、システム拡張、または電源供給の中断の後、システムパラメータを設定し直す必要があることがあります。

必要なすべてのデータを使用してパラメータを再設定できるように、変更または入力した値はすべてメモしておいてください。

1. 重要なデータをすべて保存します。
2. 電源を分離し、5秒間待ちます。
3. ふたたびコントローラに電源を投入します。
4. 該当する設定をすべて確認します。
5. それでも問題が続く場合は技術サポートに連絡してください。

7.2 分析装置のトラブルシューティング

完全な分析装置が動作しない場合は、湿度センサに障害がないか確認してください。破損を修復し、湿度センサを乾燥させ、システムを再起動します。

それでも問題が続く場合は技術サポートに連絡してください。

7.2.1 LED 状態

表 9 LED の状態と定義

LED の状態	定義
緑の LED	エラーも警告もなし
赤い LED	エラー
オレンジ色の LED	警告
LED が点滅	コントローラとの間に通信がない

7.2.2 エラー メッセージ

表示されるエラー	装置の反応	原因	対処方法	エラーのリセット
温度 < 0 °C/32 °F?	ウォーミングアップし、サービス状態になる	電源投入時に装置が 4 °C (39 °F) 未満であった	装置が氷結していたかどうかを調べる (洗浄液 / 試料 / 試薬 / 標準液 / 電極)。必要な場合は、温めておいた試薬を使用する。電極を徐々に暖め、エラーを解消する。装置は温め続けられ、起動する	エラーを手動でリセット、[TEST/MAINT(テスト / メンテナンス)]> [RESET ERROR (エラーリセット)]

7.2.2 エラーメッセージ(続き)

表示されるエラー	装置の反応	原因	対処方法	エラーのリセット
ANALYZ. TO COLD (分析装置冷却)	装置はサービス状態になる	装置の内部が5分を超えて4℃(39°F)未満であった	装置を閉じ、加熱状況調べる	エラーを手動でリセット、[TEST/MAINT(テスト/メンテナンス)]>[RESET ERROR(エラーリセット)]
NO HEAT UP (加熱せず)	装置はサービス状態になる	装置が内部を適切に加熱できない(30分間、内部温度<20℃(68°F))	装置を閉じ、加熱状況調べる	エラーを手動でリセット
COOLING FAILED (冷却不良)	サービス状態、冷却の後で自動的に起動する	装置内部が暖かすぎる(>47℃(117°F)。電極温度45℃(113°F)>52℃(126°F)。電極温度50℃(122°F)または>57℃(135°F)。電極温度55℃(130°F))	エアフィルターを チェックする。洗浄または交換する。ファンを チェックする。	手動でリセットする、 または温度が限界より 2℃(3.6°F)低くなっ たとき
HUMIDITY ANALY (測定器湿度エラー)	サービス状態	収集トレイ内に液体がある	原因を明らかにし、修正する	エラーを手動でリセット
HUMIDITY PROBE(プローブ湿度エラー)	サービス状態、ろ過プローブscが本体から切り離される	ろ過プローブ筐体の中に液体がある	ろ過プローブscの動作をただちに停止し、サービス担当に連絡する。ろ過プローブscをタンクから取り出し、フィルタモジュールが湿ったままになるように保存する(ろ過プローブscの操作指示を参照)	エラーを手動でリセット
PROBE MISSING (プローブなし)	サービス状態、ろ過プローブscが本体から切り離される	ろ過プローブscに障害があるか、または接続されていない	ろ過プローブscの動作をただちに停止し、サービス担当に連絡する。ろ過プローブscをタンクから取り出し、フィルタモジュールが湿ったままになるように保存する(ろ過プローブscの操作指示を参照)	エラーを手動でリセット
TEMPSENS DEFECT (温度センサエラー)	サービス状態、ファン実行中、熱を冷ます	内部装置温度用の温度センサに障害がある	装置のスイッチをただちにオフにし、サービス担当に連絡し、本体回路基板を交換する	エラーを手動でリセット
CUVSENSOR DEFECT (キュベット不良)	サービス状態、キュベットの熱を冷ます	キュベットの温度センサに障害がある	サービス担当に連絡し、キュベットまたはセンサを交換する	エラーを手動でリセット
CUVHEAT DEFECT (キュベット加熱不良)	測定は継続	キュベットが適切に加熱されていない	装置のドアを閉じ、10分間待ち、エラーがふたたび発生する場合はサービス担当に連絡する	エラーを手動でリセット

7.2.2 エラーメッセージ(続き)

表示されるエラー	装置の反応	原因	対処方法	エラーのリセット
CUV TOO HOT (キュベット過熱)	サービス状態、キュベットを冷ます	キュベットまたは試料が過熱している	流入試料が指定の範囲内にあるかチェックし、キュベット設定ポイントを増大する([CONFIGURE(構成)]>[CUVETTE TEMP(キュベット温度)])。キュベットは可能な限り低温にする。エラーがなくなる場合はサービス担当に連絡する	エラーを手動でリセット
ELECTRODE SLOPE (電極傾き)	サービス状態	電極傾斜が-50 ~ -70 mVの範囲にない場合、エラーが発生する	隔膜と電極を交換する。問題がなくなる場合は、標準液、測定範囲、および化学的性質をチェックする。流率をチェックする。すべてがOKであるのにエラーがなくなる場合は新しい電極を付ける	エラーを手動でリセット
FALSE ELEC DATA (電極データエラー)	サービス状態	標準1に関してmV値が0であるのは許容範囲内ではない。測定範囲に従った(Uzero-UStandard1)について許容される範囲: 低(0.05 ~ 20 mg): 5 ~ 200 mV 中(1 ~ 100 mg): 20 ~ 265 mV 高(10 ~ 1000 mg): 50 ~ 315 mV	洗浄液(レベルと供給)と試料配布をチェックし、標準1(レベル、および測定範囲について正しいかどうか)をチェックし、隔膜と電解液を交換する。試料のプロパティがきわめて異常なときにエラーが発生する可能性がある。この場合、構成メニューでエラーは[OFF(オフ)]に切り替えできる	CHANGE MEMBRANE(隔膜交換)プロセスまたはREPLACE ELCTRODE(電極交換)プロセスが開始したときに手動または自動で
MODULES CONTAM. (フィルタ汚染)	測定は継続	ひどく汚れたモジュールをフィルタした	フィルタモジュールをただちに洗浄する	エラーを手動でリセット
DRAIN BLOCKED (ドレインブロック)	サービス状態	ドレインがブロックされている(ライン?)	ドレインラインをチェックする。洗浄間隔を水硬度に適用する	エラーを手動でリセット
SAMPLE1/SAMPLE2 (試料1/試料2)	測定は継続	試料の量が十分でない(チャンネル1/チャンネル2)。これが発生するのは[SAMPLE DETECTION(試料検出)]が[ERROR(エラー)]に設定されている場合	試料配布をチェックし、試料ラインに負の圧力がないことを確認し、ピストンポンプの緊張をチェックし、オーバーフローとエアバルブをチェックし、システムの圧迫をチェックする	十分な試料が利用できるときは自動リセット、そうでない場合は手動リセット

7.2.3 警告

表示される警告	装置の反応	原因	対処方法	警告のリセット
WARMUP PHASE (予熱)	装置は起動の後、試料をウォーミングアップしている(露取り)	試料チューブが凍結している危険がある場合、警告が表示される	可能な限り、ウォーミングアップ段階の終了まで待ち(霜がないことが確実な場合は除く)、サービス状態で装置の配置をキャンセルし、測定を再開する	自動
COOLING DOWN (冷却中)	ファン100%、十分冷めるまで停止	過熱している場合、換気の使用開始後、装置は冷却される	装置が十分冷却されるまで待つ	冷えるとただちに自動的にリセット
ANALYZER TO COLD (分析装置冷却)	測定	装置の内側は 15 °C (59 °F) 未満	装置のドアを閉める、必要な場合は過熱をチェックする	温められるとただちに自動的にリセット
ANALYZER TO WARM (分析装置ウォームアップ)	測定、しかしエアークリーンはもはやなし	内部温度がきわめて高い場合、熱の生成が少なくなるようにフィルタモジュールのエアークリーンは無効にされる。内部温度 = キュベットの目標温度	エアークリーンを変更/洗浄し、エアークリーンが詰まっていないかチェックし、筐体ファンをチェック。周囲温度は許容されるか? 必要な場合は電極温度を上げる	冷えるとただちに自動的にリセット
CUV TOO COOL (キュベット過冷却)	測定は継続	試料の変更後2分、キュベットは適切に加熱されない: 温度 = ((キュベットの目標温度) - 1 °C (34 °F))	装置のドアを閉じ、キュベットの絶縁をチェック/取り付け。注意: 校正の間にこの警告が出された場合、測定が正しくなくなる危険があるので、校正の間はドアを閉じること!	自動
ELECTRODE SLOPE (電極傾き)	測定は継続	電極傾きが -55 ~ -67 mV の範囲にない場合、エラーが発生する	隔膜と電極を交換する。問題がなくならない場合は、標準液と化学的性質をチェックする。流速をチェックする。すべてがOKであるのに警告がなくならない場合は新しい電極を付ける	自動
MODULES CONTAM. (フィルタ汚染)	測定は継続	フィルタモジュールが汚染している	フィルタモジュールをただちに洗浄する	自動
SERVICE MODE (サービスモード)	サービス状態	装置はサービス状態にあるか、またはこの状態に切り替え中である	-	サービス状態が終了したときは自動
REAGENT LEVEL (試薬レベル)	測定は継続	試薬の量が設定された警告レベル未満に低下している	試薬レベルをチェックし、必要な場合は交換してから試薬レベルをリセットする。レベルは数学的に示され、レベルの機能が信頼できるのは、溶液を変更したときにカウンタがリセットされるだけの場合のみである	メニューで、MAINTENANCE(メンテナンス)/TEST/MAINT(テスト/メンテナンス)/REAGENT(試薬)

7.2.3 警告 (続き)

表示される警告	装置の反応	原因	対処方法	警告のリセット
CLEAN SOLU LEVEL (洗浄液レベル)	測定は継続	洗浄液の量が設定済みの警告レベル未満に低下した	洗浄液レベルをチェックし、必要な場合は交換してから、洗浄液レベルをリセットする。レベルは数学的に示され、レベルの機能が信頼できるのは、溶液を変更したときにカウンタがリセットされるだけの場合のみである	メニューで、 MAINTENANCE(メンテナンス)/MAINT. COUNTER(メンテナンスカウンタ)/CLEANING SOLU(洗浄液)
STANDARDS LEVEL (標準液レベル)	測定は継続	標準溶液の量が設定済みの警告レベル未満に低下した	標準レベルをチェックし、必要な場合は交換してから、標準レベルをリセットする。レベルは数学的に示され、レベルの機能が信頼できるのは、溶液を変更したときにカウンタがリセットされるだけの場合のみである	メニューで、 MAINTENANCE(メンテナンス)/MAINT. COUNTER(メンテナンスカウンタ)/STANDARD(標準液)
ELECTROLYTE(電解液)	測定は継続	電解液が低すぎる可能性がある、または最後の CHANGE MEMBRANE(隔膜交換) が 90 日より前であった	電解液の量をチェックし、レベルが低い場合は電解液を完全に交換する。プロセス CHANGE MEMBRANE (隔膜交換) を使用する。古い電解液への新しい電解液の追加は「してはいけない」	メニュー [TEST/MAINT(テスト / メンテナンス)] で CHANGE MEMBRANE(隔膜交換)、CHANGE ELECTRODE(電極交換) または CHANGE MEASUREMENT RANGE(測定範囲の変更) を使用した後、手動で警告をリセットするか、または自動リセットにする
SAMPLE1/SAMPLE2 (試料 1/ 試料 2)	測定は継続	試料の量が十分でない (チャンネル 1/ チャンネル 2)。SAMPLE DETECTION(サンプル確認) が WARNING (警告) に設定されている場合、これが警告として表示される	試料配布をチェックし、試料ラインに負の圧力がないことを確認し、ピストンポンプの緊張をチェックし、オーバーフローとエアバルブをチェックする	十分な試料が利用できるときは自動リセット、そうでない場合は手動リセット

7.3 電極のトラブルシューティング

電極データは AMTAX sc [CALIB. DATA(校正データ)] メニューまたはイベント ロガーに保存されます。

代表的な電極値 (符号に注意)

表 10 には、新しい電解液と隔膜キャップ付きで新しく挿入された電極の一般的な電極データが含まれています。

校正においては、ゼロ (0) という値は常に最も好ましい値であり、標準 2 という値は常に最も良くない値です。標準 1 は常にゼロ (0) と標準 2 の間にあります。

電極を起動するとき、傾斜は最終値 (-58 ~ -63 mV が理想的) へと増大し、変動は軽微なままその最終値に留まります。

表 10 一般的な電極値

説明	MR 1 (0.02 ~ 5 mg/L NH ₄ -N)	MR 2 (0.05 ~ 20 mg/L NH ₄ -N)	MR 3 (1 ~ 100 mg/L NH ₄ -N)	MR 4 (10 ~ 1000 mg/L NH ₄ -N)
傾斜	-55 ~ -67 mV			
傾斜についての警告	-50 ~ -55 mV または -67 ~ -70 mV			
傾斜についてのエラー	0 ~ -50 mV または -70 ~ -150 mV			
mV ゼロ (0)	-205 ~ +5 mV	20 ~ 120 mV	20 ~ 120 mV	20 ~ 120 mV
mV 標準 1	-200 ~ -140 mV	-30 ~ 30 mV	-25 ~ -85 mV	-70 ~ -130 mV
mV 標準 2	-240 ~ -180 mV	-30 ~ -90 mV	-70 ~ -130 mV	-130 ~ -190 mV

表 11 と 表 12 の電極についてのエラーの説明は、エラー / 警告、「電極傾き (electrode slope)」と「電極データエラー (false elec.data)」に関連しています。

表 11 エラー メッセージ

エラーの説明	診断	対処方法
2つの標準液についての校正値が両方とも mV ゼロ (0) 値よりも上である	- 試薬が空 - 試薬ポンプに障害がある - フィッティングに漏れがある	- 新しい試薬 - 試薬ポンプを交換 - フィッティングを締める
2つの標準液についての校正値および mV ゼロ (0) 値はすべて、きわめて類似した値を示している	- 電極に障害がある - 電極が空	- ふたたび新しい電極にする - 新しい電極を挿入する
標準 1 の mV 値のみが mV ゼロ (0) の値より上である	- 標準 1 が空 - ピストンポンプに漏れがある	- 新しい標準 1 - ピストンとシリンダ (ピストンポンプ) を交換
標準 2 の mV 値のみが mV ゼロ (0) の値より上である	- 標準 2 が空 - ピストンポンプに漏れがある	- 新しい標準 2 - ピストンとシリンダ (ピストンポンプ) を交換
mV ゼロ (0) 値が良くない範囲にある	- 洗浄液が空 - 洗浄ポンプに障害がある - フィッティングに漏れがある	- 新しい洗浄液 - 洗浄ポンプを交換 - フィッティングを締める
電極傾きは -60 ~ -65 mV であり、3つの校正値はすべてかなり良い範囲にオフセットされる	- 電極はほとんど空 - 電極本体に漏れがある - 隔膜キャップに漏れがある	- 拡張操作の後、電解液がほとんど完全に蒸発した - 隔膜キャップを締める - 漏れのある電極本体: 新しい電極を注文
校正データのすべての mV 値は、10 進分離記号の後の数は少ししか変わらない (ほとんど一定)	- 増幅器基板に障害がある	- 新しい増幅器基板を付ける

追加のエラーメッセージを参照してください 表 12。

表 12 追加のエラーメッセージ

エラーの説明	診断	対処方法
校正値が過剰に変動する	- 電極に障害がある	- 電極と隔膜キャップを交換
校正の後、傾斜は -40 ~ -45 mV です	- 測定範囲 0.05-20 mg/L NH ₄ -N が調整され、正しくない標準溶液 10 と 50 mg/L NH ₄ -N が使用されている	- 正しい標準溶液を入れ、サービスメニューで測定範囲を変更するプロシージャを完了する

表 12 追加のエラー メッセージ (続き)

エラーの説明	診断	対処方法
傾斜が減少し、隔膜が破損した可能性がある。1～2週後、電極傾きの値は-40 mV および -50 mV に減少する可能性がある	- 隔膜が破損 (たとえば、シリコン油で)	- 測定チェンバーを完全に除去する - 完全に洗浄する
大きな連続動向が測定値にある (24 時間以内に最高 2 mg)	- 電極キャップが破損している。電極はカバー / キャップ上で結晶化し、きわめて素早く蒸発する	- ふたたび新しい電極にする - 新しい電極を挿入する
低い測定範囲で測定値の変動と校正の干渉がある	- ゼロ (0) 値の決定のために試料収集が要求されているときに試料が不十分	- 十分な試料が入手できることを確認する
3つの電極値がすべて24時間以内に8 mV 以上良い値に増加する	- 電極レベルが 4 mL 未満に低下した	- 電極本体を空にし、蒸留水で洗浄処理し、新しい電解液で満たす

セクション 8 交換パーツと付属品

8.1 標準と試薬

説明	カタログ番号 EU 顧客	カタログ番号 米国の顧客
標準溶液での試薬 AMTAX sc のセット (測定範囲 1: 0.02–5 mg/L NH ₄ -N)	LCW889	–
全測定範囲についての試薬 AMTAX sc (2.5 L)	BCF1009	28944-52
CAL1: 標準 0.5 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 1: 0.02–5 mg/L NH ₄ -N)	BCF1148	25146-54
CAL2: 標準 2.5 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 1: 0.02–5 mg/L NH ₄ -N)	BCF1149	25147-54
標準溶液での試薬 AMTAX sc のセット (測定範囲 2: 0.05–20 mg/L NH ₄ -N)	LCW865	–
全測定範囲についての試薬 AMTAX sc (2.5 L)	BCF1009	28944-52
CAL1: 標準 1 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 2: 0.05–20 mg/L NH ₄ -N)	BCF1010	28941-54
CAL2: 標準 10 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 2: 0.05–20 mg/L NH ₄ -N)	BCF1011	28943-54
標準溶液での試薬 AMTAX sc のセット (測定範囲 3: 1–100 mg/L NH ₄ -N)	LCW871	–
全測定範囲についての試薬 AMTAX sc (2.5 L)	BCF1009	28944-52
CAL1: 標準 10 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 3: 1–100 mg/L NH ₄ -N)	BCF1020	28943-54
CAL2: 表示 50 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 3: 1–100 mg/L NH ₄ -N)	BCF1021	28958-54
標準溶液での試薬 AMTAX sc のセット (測定範囲 4: 10–1000 mg/L NH ₄ -N)	LCW866	–
全測定範囲についての試薬 AMTAX sc (2.5 L)	BCF1009	28944-52
CAL1: 標準 50 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 4: 10–1000 mg/L NH ₄ -N)	BCF1012	28258-54
CAL2: 標準 500 mg/L NH ₄ -N (2 L) (測定範囲 4: 10–1000 mg/L NH ₄ -N)	BCF1013	28259-54
洗浄液 AMTAX sc (250 mL)	LCW867	28942-46
測定範囲 2、3、および 4 用の電解液と隔膜キャップのセット (3 電解液および 3 隔膜キャップ)	LCW868	61825-00
測定範囲 2、3、および 4 用の電解液 (3 電解液) のセット	LCW882	–
測定範囲 1 用の電解液と隔膜キャップのセット (3 電解液と 3 隔膜キャップ)	LCW891	29553-00
測定範囲 1 用の電解液のセット (3 電解液): 0.02–5 mg/L NH ₄ -N	LCW890	–
測定範囲 1 用の電解液 1 瓶: 0.02–5 mg/L NH ₄ -N 0.02–5 mg/L NH ₄ -N	–	25148-36

8.2 分析装置付属品

説明	カタログ番号
連続試料収集用の AMTAX/PHOSPHAXsc 用付属品 (1 または 2 チャンネル)	LZY189
チューブカッター	LZY201
加熱ドレーンホース、230 V	LZY302
加熱ドレーンホース、115 V	LZY303
sc 分析装置用コネクタのセット	LZY190
sc 分析装置用のシーリングプラグ (ゴム製品)、タイプ 1 (3)、タイプ 2 (1)、タイプ 3 (3)	LZY007
sc 分析装置用のネジのセット、M3 x 6 (4)、M3 x 25 (2)、M3 x 50 (2)	LZY191
電極キー、AMTAX sc	LZY330

8.3 ハードウェアと付属品の取り付け

説明	カタログ番号
壁取り付けキット、4つの木ネジ 5 x 60、これに加えて4つの壁プラグ	LZX355
分析装置用取り付けキット、締め具、アングルブラケット、ネジ	LZY044
締め具およびアングルブラケット用のネジセット	LZY216
sc 分析装置用ネジセット	LZY223
レール取り付け LZY285 と LZY316 のネジのセット	LZY220
レール取り付け、コントローラ付き分析装置	LZY285
レール取り付け、コントローラなしの分析装置	LZY316
スタンド取り付け、コントローラ付き sc 分析装置	LZY286
スタンド取り付け、コントローラなし sc 分析装置	LZY287

8.4 交換パーツ

(70 ページの図 22-74 ページの図 26 を参照)

品目	説明	カタログ番号
1	分析装置筐体のドア、4つの装置ラベルを含む, AMTAX sc	LZY143
1	分析装置筐体のドア、4つの装置ラベルを含む, AMTAX indoor sc	LZY682
1	装置ラベル	LZY144
2	ドアフック	LZY148
3	ドアなし sc 分析装置用筐体	LZY145
4	フィルタパッドのセット (2 ピース)	LZY154
5	sc 分析装置用締め付け錠	LZY147
6	フェンス、ネジ M3 x 6 を含む	LZY157
7	切り替え可能コンプレッサ 115/230 V	LZY149
8	流入エア用ファン	LZY152
9	コンプレッサ用エアチューブ、ただし逆止め弁、フィッティングを含む	LZY151
10	sc 分析装置用収集トレイ	LZY146
11	蝶番、ネジを含む	LZY155
12	sc 分析装置ドア用ガスケット	LZY187
13	ドアロック、sc 分析装置	LZY188
14	sc 分析装置用取り付けプレート	LZY161
15	全範囲向け AMTAX sc の分析装置パネル	LZY162
16	ソレノイド式かく拌棒 (8 x 3 mm)	LZP365
17	隔膜キャップ AMTAX sc が 1 つある特殊電極	LZY069
17	特殊電極 AMTAX sc、測定範囲 1、2、および 3 用の電解液および隔膜キャップを含む	LZY070
18	AMTAX sc 全範囲の測定セル、シーリングを含む	LZY184
18	測定セル AMTAX sc (3 O リング) のシーリングのセット	LZY196
19	かく拌モーター AMTAX sc	LZY182
20	AMTAX sc 用のバルブブロック、全範囲についてのバルブを含む	LZY169
21	AMTAX sc 用のバルブブロック、全範囲	LZY173
22	バルブブロックの上部パーツ	LZY174
23	バルブのあるバルブブロックの上部パーツ	LZY175
24	バルブ 2/2 方弁	LZY168
25	配管、3.2 mm (2 m)、sc 分析装置	LZY195

8.4 交換パーツ

(70 ページの図 22-74 ページの図 26 を参照)

品目	説明	カタログ番号
26	フィッティングセット、3.2 mm、(4 ピース)	LZY111
27	チューブ 4/6 mm のフィッティング	LZY134
28	ブラインドプラグ	LZY193
29	バルブブロック 2チャンネルスイッチ、sc 分析装置用バルブを含む	LZY267
29 と 39	1チャンネル sc 分析装置から 2チャンネル sc 分析装置への変換キット	LZY170
30	sc 分析装置用バルブブロック 2チャンネルスイッチ	LZY172
31	バルブ 3/2 方弁	LZY171
32	1チャンネル > フィルタ プローブ sc 分析装置の変換キット、AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
33	オーバフロー容器の下部パーツ	LZY165
34	オーバフロー容器の上部パーツ	LZY166
35	オーバフロー容器の上部パーツ、バルブを含む	LZY167
36	ロック用ネジ	LZY150
37	フィルタ プローブ sc > 1チャンネル分析装置の変換キット、AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY241
38	1チャンネルまたは 2チャンネル装置のオーバフロー容器の上部パーツ	LZY268
39	2チャンネル装置のオーバフロー容器	LZY269
40	sc 分析装置用の安全プレート	LZY179
41	GSE AMTAX sc 用の絶縁カバー、全範囲	LZY224
42	ピストン ポンプ用のホルダ	LZY180
43	エアー ポンプ用のポンプヘッド、10 mL	LZY181
44	sc 分析装置用のピストン ポンプ	LZY177
45	試薬ポンプのカバー	LZY178
46	フッティング 1.6 mm のセット (4 ピース)	LZY192
47	チューブ 1.6 mm (2 m)、sc 分析装置	LZY194
48	sc 分析装置用の試薬ポンプ (バルブ ポンプ)	LZY176
49	sc 分析装置のエアー再循環ファン	LZY153
50	分析装置筐体の加熱、コネクタを含む	LZY156
51	カバー	LZY270
52	プロセッサカード用のカバー	LZY159
53	電源供給器のカバー	LZY158
54	電源供給器、100 ~ 240 VAC	YAB039
55	AMTAX sc 用の増幅器カード	YAB044
56	sc 分析装置用プロセッサカード	YAB099
57	バルブブロック用のシーリング	LZY199
58	オーバフロー容器用のシーリング	LZY198
59	温度センサー付きカード、AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089
60	エアー フィルタ / コンプレッサ用サイレンサ	LZY332
61	エアー フィルタ	LZY493
62	チェックバルブ	LZY470
63	T フィッティング	LZY133
64	コンプレッサの保護カバー	HAH041

分解ビュー図面

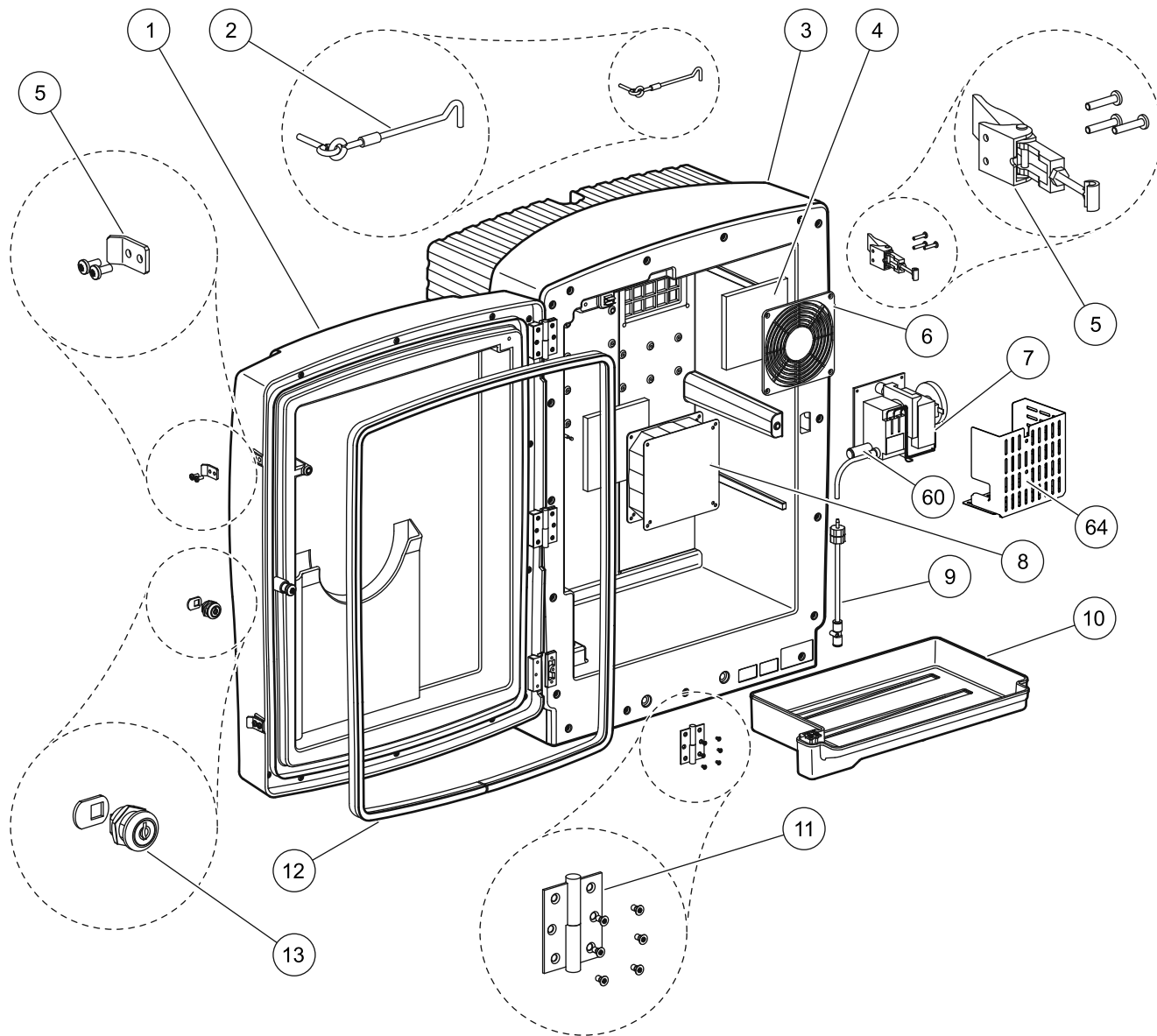


図 22 分析装置 筐体 , AMTAX sc

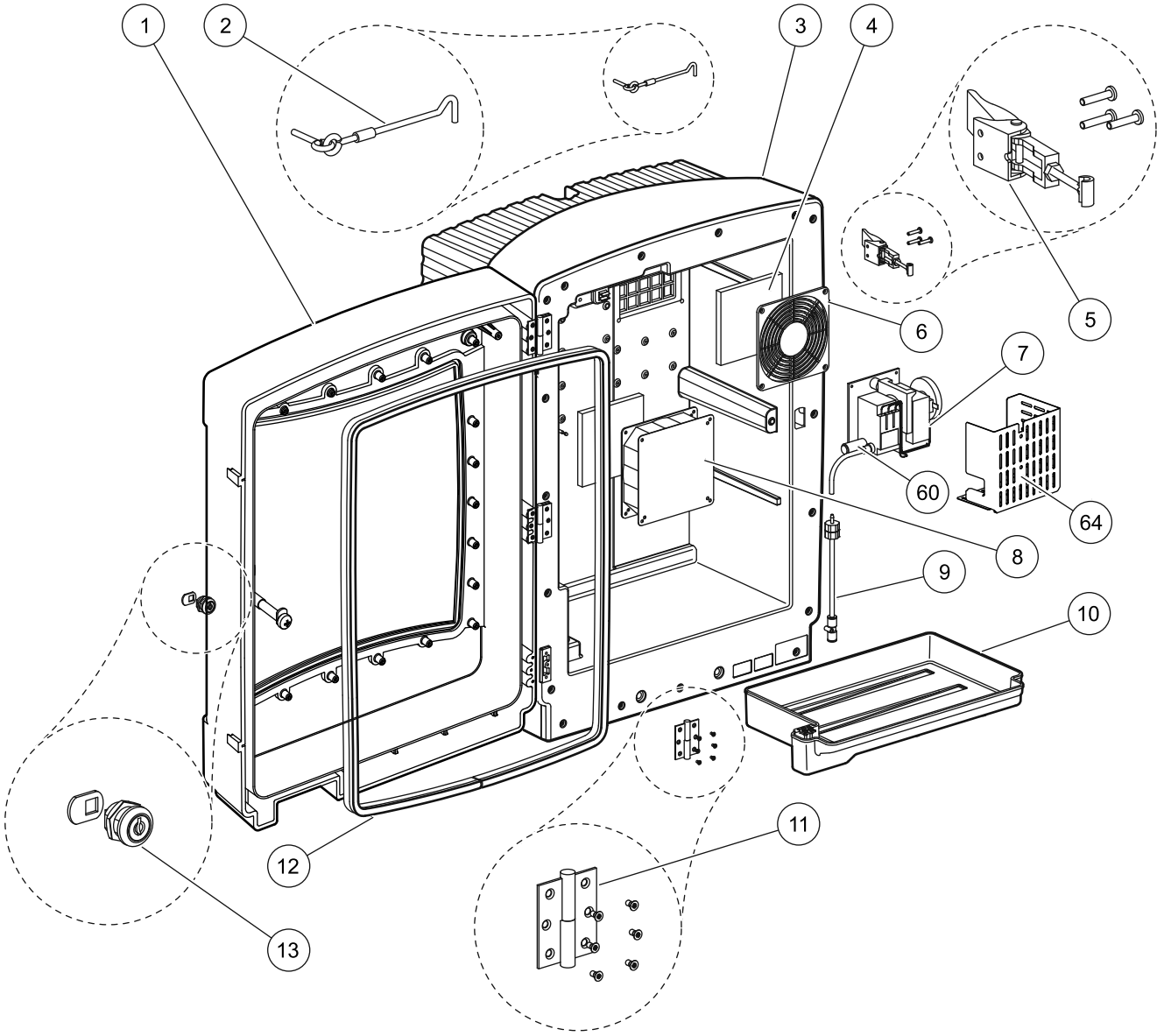


図 23 分析装置 筐体 , AMTAX indoor sc

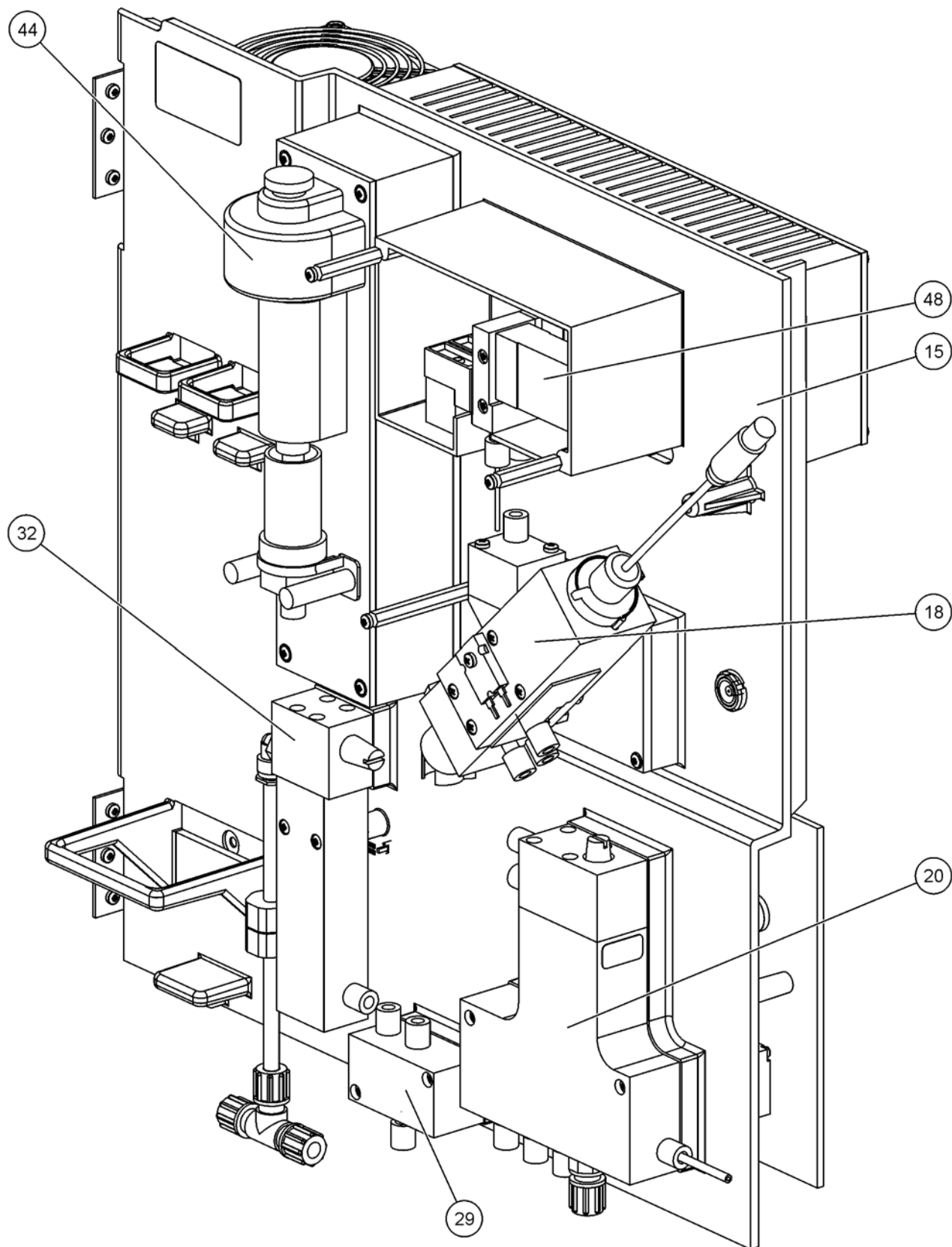


図 24 分析装置 パネル 概要

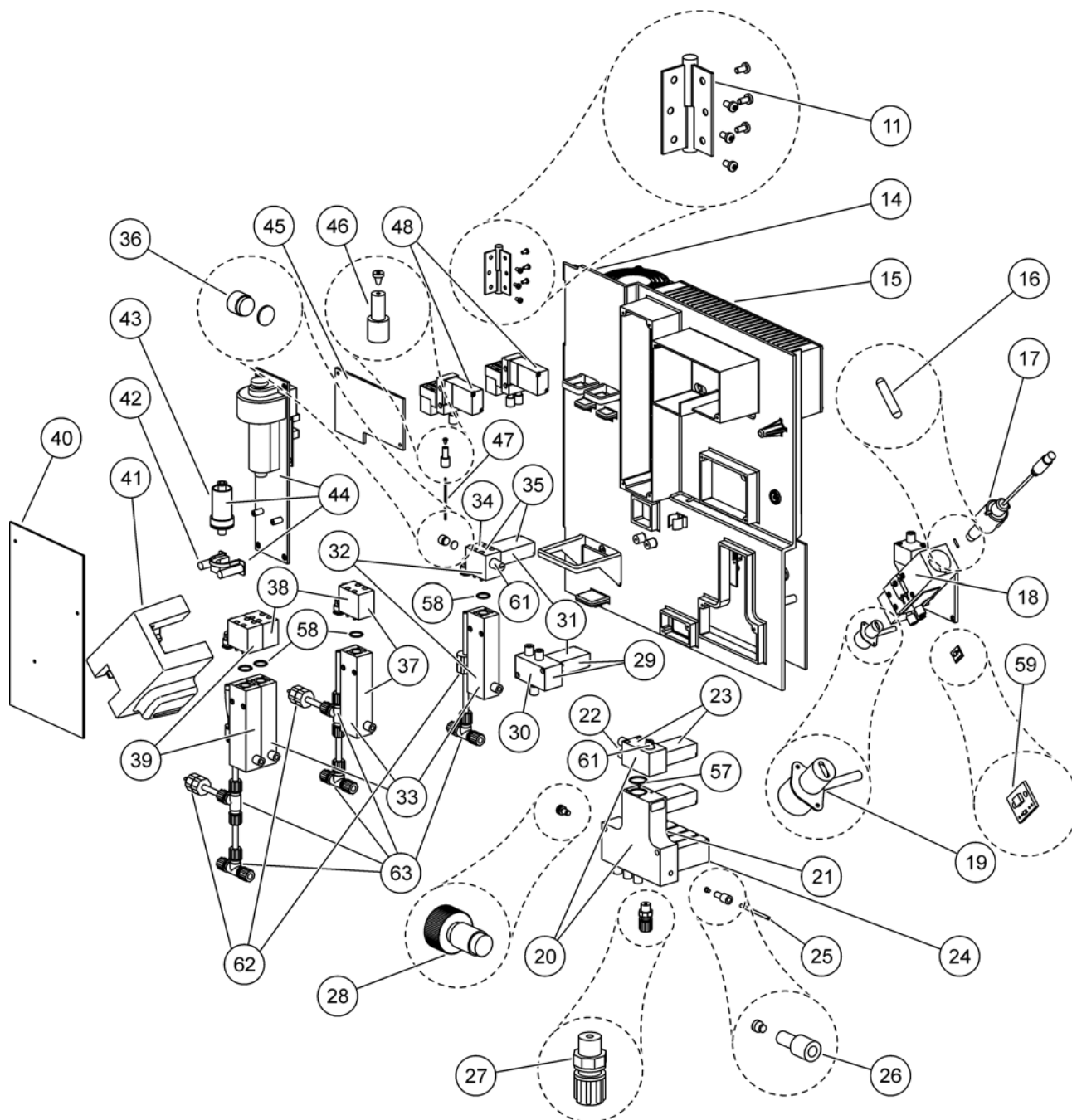


図 25 分析装置 パネル 正面 ビュー 詳細

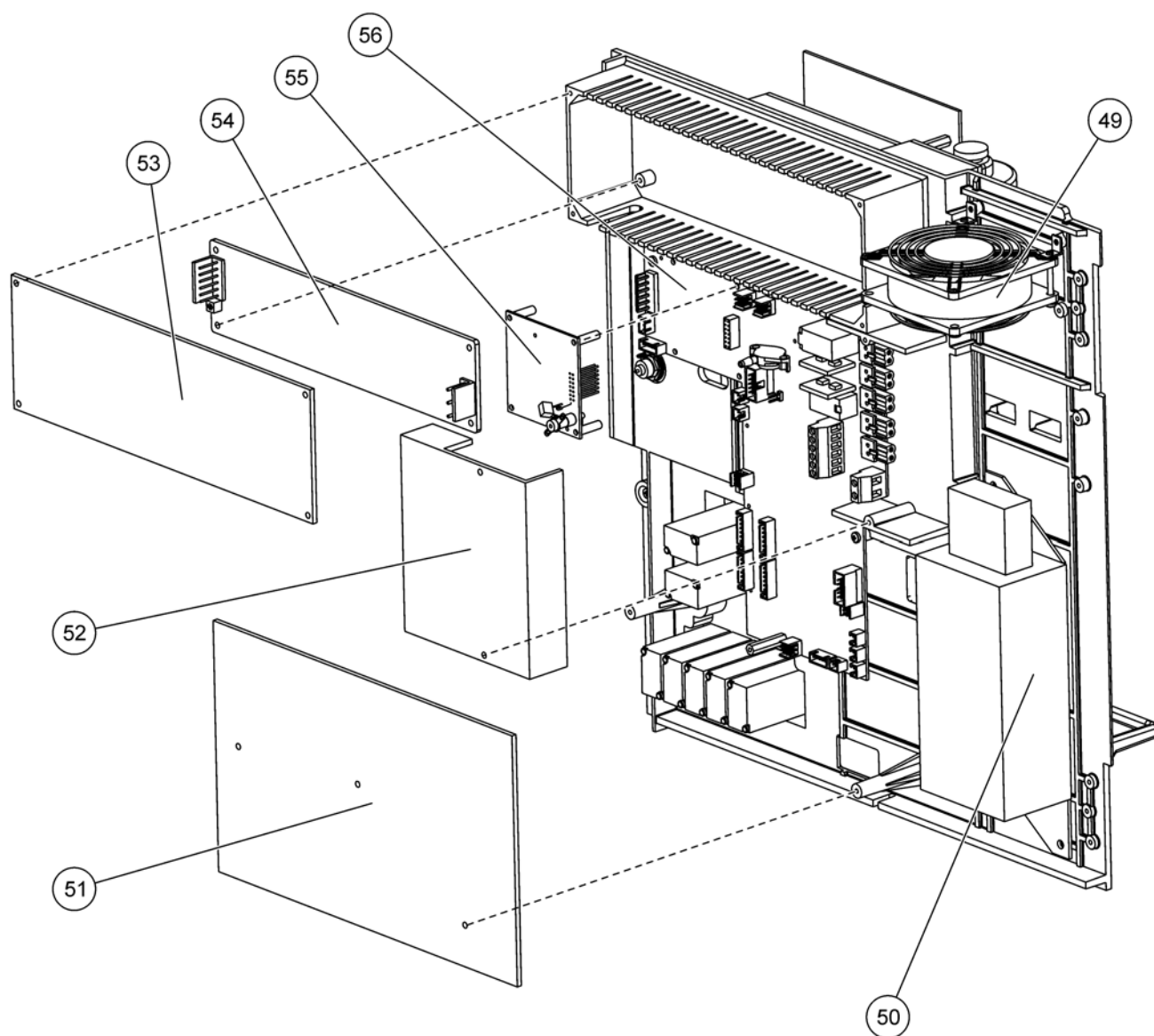


図 26 分析装置 パネル 背面ビュー 詳細

セクション 9 連絡先

HACH Company World Headquarters

P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

Repair Service in the United States:

HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:

Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:

Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD

Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD

Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 460 2522
Fax +353(0)1 450 9337
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

HACH LANGE GMBH

Hütteldorfer Str. 299/Top 6
A-1140 Wien
Tel. +43 (0)1 912 16 92
Fax +43 (0)1 912 16 92-99
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

HACH LANGE GMBH

Rorschacherstrasse 30a
CH-9424 Rheineck
Tel. +41 (0)848 55 66 99
Fax +41 (0)71 886 91 66
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

HACH LANGE FRANCE S.A.S.

8, mail Barthélémy Thimonnier
Lognes
F-77437 Marne-La-Vallée
cedex 2
Tél. +33 (0) 820 20 14 14
Fax +33 (0)1 69 67 34 99
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE NV/SA

Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tel. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

DR. LANGE NEDERLAND B.V.

Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS

Åkandevej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB

Vinthundsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.

Via Rossini, 1/A
I-20020 Lainate (MI)
Tel. +39 02 93 575 400
Fax +39 02 93 575 401
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.

Edificio Seminario
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA

Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP. ZO.O.

ul. Krakowska 119
PL-50-428 Wrocław
Tel. +48 801 022 442
Zamówienia: +48 717 177 707
Doradztwo: +48 717 177 777
Fax +48 717 177 778
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.

Zastrčená 1278/8
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.

Roľnícka 21
SK-831 07 Bratislava –
Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.

Vöröskereszt utca. 8-10.
H-1222 Budapest XXII. ker.
Tel. +36 1 225 7783
Fax +36 1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.

Str. Căminului nr. 3,
et. 1, ap. 1, Sector 2
RO-021741 București
Tel. +40 (0) 21 205 30 03
Fax +40 (0) 21 205 30 17
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE

8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 15 26
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.

İlkbahar mah. Galip Erdem
Cad. 616 Sok. No:9
TR-Oran-Çankaya/ANKARA
Tel. +90312 490 83 00
Fax +90312 491 99 03
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

連絡先

HACH LANGE D.O.O.

Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.E.

Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE D.O.O.

Ivana Severa bb
HR-42 000 Varaždin
Tel. +385 (0) 42 305 086
Fax +385 (0) 42 305 087
info@hach-lange.hr
www.hach-lange.hr

HACH LANGE MAROC SARLAU

Villa 14 – Rue 2 Casa
Plaisance
Quartier Racine Extension
MA-Casablanca 20000
Tél. +212 (0)522 97 95 75
Fax +212 (0)522 36 89 34
info-maroc@hach-lange.com
www.hach-lange.ma

HACH LANGE OOO

Finlyandsky prospekt, 4A
Business Zentrum "Petrovsky
fort", R.803
RU-194044, Sankt-Petersburg
Tel. +7 (812) 458 56 00
Fax. +7 (812) 458 56 00
info.russia@hach-lange.com
www.hach-lange.com

セクション 10 制限付き保証

ハック社は、当初購入者に対して、製品マニュアルに別途記載のない限り、出荷の日より1年の期間、材質および製造上の問題に起因するいかなる欠陥について製品を保証するものとします。

欠陥が保証期間内に発見された場合、ハック社はその自由裁量により、当初の出荷費用および取り扱い費用を除き、欠陥製品を修理または交換するか購入対価を返却することに同意するものとします。保証において修理または交換されたいかなる製品も、当初製品の保証期間の残りの期間についてのみ保証されるものとします。

この保証は、化学試薬などの消耗品、ランプやチューブのような、ただしこの限りではない、消耗部品には適用されません。

ハック社または代理店にお問い合わせいただき、保証サポートを開始してください。ハック社からの承認のない限り、製品の返品はできないものとします。

制限

保証は、下記事項を含まないものとします：

天災、自然災害、労働不安、戦争行為（宣戦布告されたか否かに関わらず）、テロ行為、内戦または政府のいかなる行為によって生じた損害

誤用、怠慢、偶発事故、不適切な用途または設置によって生じた損害

ハック社の承認を得ずに行った修理または試みた修理によって生じた損害

ハック社の提供する使用説明書に従わずに使用された製品

ハック社に返送する商品の運送料金

保証された部品または製品の至急便出荷にかかる運送料金

現場での保証修理に関する旅費

保証は、ハック社によりその製品に関して作成された唯一の明示の保証を含みます。商品性の保証および特定目的への適合性を含むがこれらに限定されないすべての黙示の保証は、明確に排除されるものとします。

米国内の州には、保証の排除を許可しない州もあり、お客様の州が該当する場合、上記の制限はお客様には適用されないものとなります。保証により、お客様は特別な権利を得、州により異なる他の権利を行使できるものとします。

保証は、最終的で、完全な、そして排他的な保証条件の文書を構成するものとし、いかなる個人もハック社に代わって他の保証または表明をすることはできないものとします。

救済措置の制限

上記に記載された修理、交換の救済措置または購入対価の返却は、この保証の違反に対する排他的な救済措置です。厳密な法的責任に基づきまたは他の法的理論のもとに、いかなる場合もハック社は、あらゆる種類の保証の違反または過失の付随的または結果的に生じる損失について責めを負わないものとします。

A.1 安全情報

配管や配線接続を行う際は、個々のセクションに記載されている警告と注記、さらに以下の警告を厳守してください。安全情報の詳細については、[安全情報ページの 9](#) を参照してください。

危険

電気の接続を行う際には、常に装置の電源は切ってください。

注意

筐体は、所定の位置に固定しないと、前に傾くことがあります。筐体が正しく装着されていることを確認してから開くようにしてください。

A.1.1 静電気放電 (ESD) に関する注意事項

重要な注記：ESD リスクとそれに伴う危険発生を抑えるため、分析装置への電源を必要としないメンテナンス作業は電源を切った状態で実施してください。

測定器のパフォーマンス悪化や万一の故障により、内部にある敏感な電子コンポーネントが静電気で破損する恐れがあります。

メーカーでは、お客様の装置への ESD 損傷を防ぐために以下のステップに従うことをお勧めしています。

装置の電子コンポーネント (プリント済みの回路カードやその上のコンポーネントなど) を触る前に、静電気を放電してください。これは、装置のシャーシや金属性の電線管やパイプなどのアース接地済みの金属表面を触れば結構です。

静電気の発生を抑制するため、過度の動作を避けてください。静電気の影響を受けやすいコンポーネントは静電気防止コンテナや包装材内に入れて運搬してください。

静電気を放電し、放電状態を維持するには、接地線で接続したリストストラップを身に付けてください。

静電気に敏感なコンポーネントは無静電気環境下で取り扱ってください。できるだけ静電気防止性の床パッドや作業台用パッドを使用してください。

A.2 2- パラメータ オプションを接続

2-パラメータ構成は、オプション4、6、8b、9b、10bおよび11bに必要です。

連続試料を使用して、AMTAX scは、NH₄-Nという1つのパラメータを測定できます。同じ連続試料（すなわち、PHOSPHAX scで測定されるリン酸塩）で2番目のパラメータを操作するには、試料ラインを最初の装置のオーバーフロー容器に接続する必要があります。そのために、最初の装置は、2-パラメータ用に改造しなければなりません。

注：2-パラメータ構成は、屋外と屋内オプションに、また、1チャンネルと2チャンネルオプション（Ch1 + Ch2）に適用されます。

2-パラメータ構成の接続については、[図 27](#) と以下の使用説明を参照してください。

1. オーバーフロー容器の上の穴からブラインドプラグ（アイテム1、[図 27](#)）を外します。オーバーフロー容器の下の穴から大きいフィッティング（アイテム2）を外します。プラグとフィッティングを廃棄します。
2. 小さいフィッティング（ユニオンと口金、アイテム3）をチューブ（アイテム5）にかぶせるようにスライドさせます。口金と同一平面にチューブをカットします。
3. 小さいフィッティングをオーバーフロー容器の上の穴に取り付け、試料を第2分析装置に入れます。
4. 大きいブラインドプラグとシールワッシャー（アイテム4）で下の穴をふさぎます。

注：常に、最初の装置用の正面のオーバーフロー容器を2番目の装置用の正面のオーバーフロー容器に接続します。

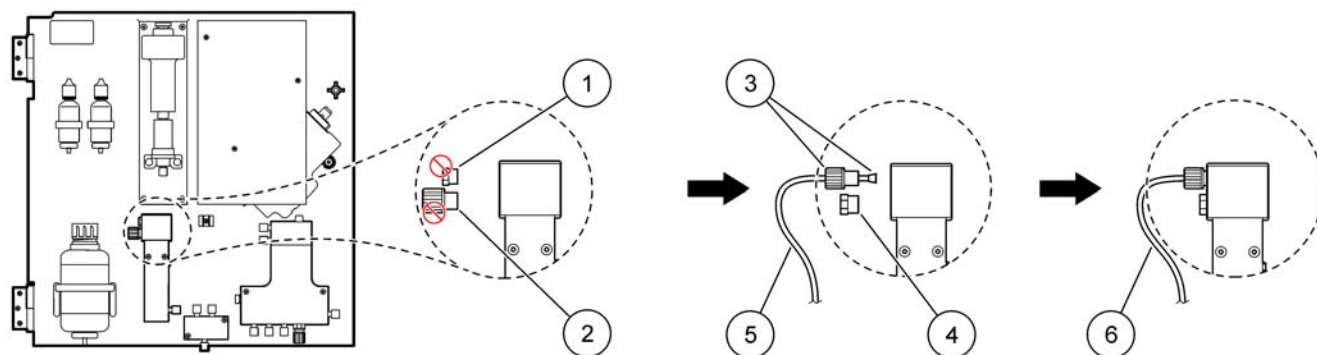


図 27 2- パラメータ オプション構成

1	小さいプラグ	4	大きいプラグ LZY193
2	大きいフィッティング	5	チューブ LZY195
3	小さいフィッティングと口金 LZY111	6	第2分析装置へ

A.2.1 T- フィッティングを外す

2- パラメータ構成を使用する場合は、第1分析装置のドレーンチューブからT- フィッティングを外し、第1分析装置から第2分析装置にドレーンチューブを接続するために再使用する必要があります。

T- フィッティングを使ってドレーンチューブを接続します。T- フィッティングを外す場合は、[図 28](#) と以下のステップを参照してください：

1. T- フィッティングの両端からドレーンチューブを外します。
2. ドレーンチューブアセンブリを外します。
3. オプション4、6、8b、9b、10b および 11b の説明のように、T- フィッティングを再接続します。

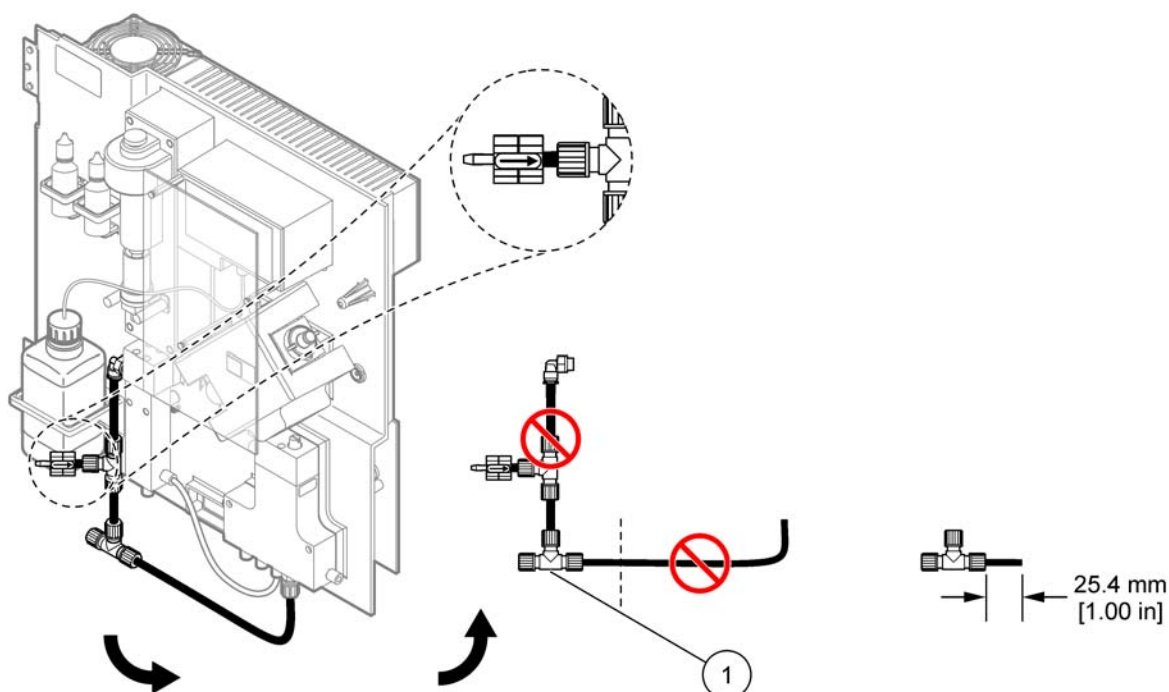


図 28 T- フィッティングを外す

1 外すT- フィッティング

A.3 ドレーンラインに関する注意事項

ドレーンチューブは傾き (最低 3 度) があり、出口がクリア (加圧なし) になるように配置してください。ドレーンチューブの長さが 2 メートル未満であることを確認します。

A.4 チューブに関する注意事項

AMTAX sc は、配管接続に 4 種のチューブを使用します。使用されるチューブのタイプはシステム構成オプションによって異なります：

Ø 3.2 mm: 試料ライン チューブ

Ø 6 mm: 非加熱ドレーン チューブ

Ø 22 mm: 加熱ドレーン チューブ

Ø 32 mm: フィルタ プローブ sc 用チューブ

A.5 オプション 1 配管と接続

オプション 1 は sc 分析装置およびフィルタ プローブ sc と共に使用されます。分析装置からの廃液はろ過キットを使ってたらいに排出されます。フィルタ プローブ sc 内部のドレーン チューブまたはオプションの加熱ドレーン チューブを使って sc 分析装置から廃棄物の流れを排出します。

83 ページの図 29 およびオプション 1 に関する以下の説明を参照してください：

1. フィルタ プローブ sc を試料の流れに取り付けます。詳細は、フィルタ プローブ sc のユーザー マニュアルを参照してください。
2. フィルタ プローブ sc ホース (試料ライン、電線およびドレーン チューブ) を分析装置の開口部まで通します (アイテム 5、**83 ページの図 29**)。シール プラグ #2 を使って固定します。
3. 未使用の開口部をシール プラグ #3 でふさぎます。
4. フィルタ プローブ sc データ ケーブルと電源接続部を接続します。**27 ページのセクション 3.5.4** および **29 ページの図 16** を参照してください。
5. エアー チューブをコンプレッサに接続します (アイテム 3)。**28 ページのセクション 3.5.5** を参照してください。
6. ドレーン チューブをフィルタ プローブ sc に接続します (**83 ページの図 29**)。
7. 試料ラインを、フィッティングを使って、オーバーフロー容器の試料インレットに接続します。

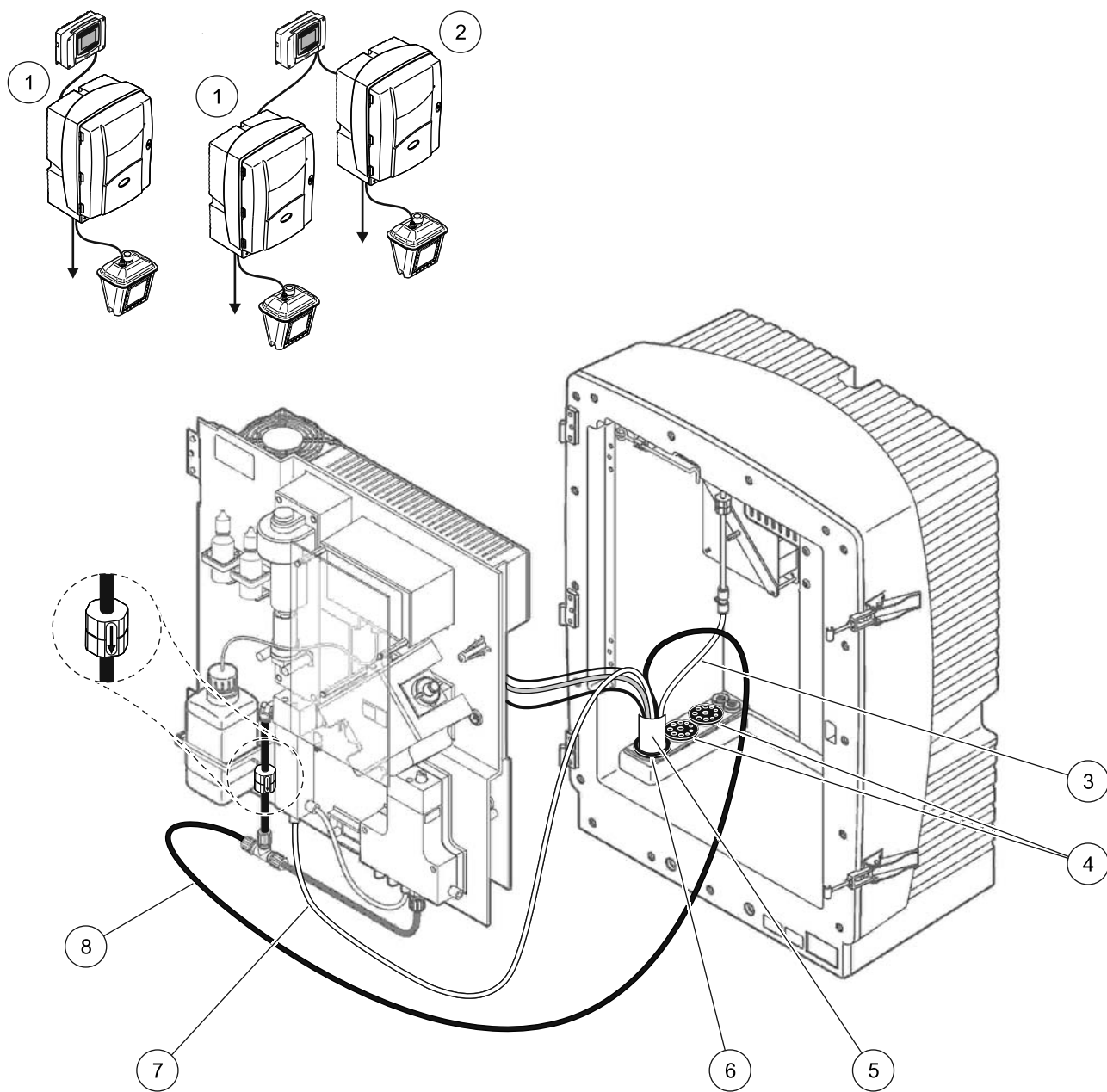


図 29 オプション 1 設定

1	AMTAX sc 分析装置	5	フィルタプローブ sc ホース
2	PHOSPHAX sc 分析装置	6	シールプラグ #2
3	エアチューブ	7	オーバーフロー容器への試料ライン
4	シールプラグ #3	8	ドレインチューブ

A.6 オプション 2 配管とケーブル接続

オプション 2 フィルタ プローブ sc 付き sc 分析装置を使用します。分析装置からの廃液は、オプションの加熱ドレーン ホース LZY302 (230 V) または LZY303 (115 V) を介してドレーンに排出されます。

85 ページの図 30 およびオプション 2 に関する以下の説明を参照してください：

1. フィルタ プローブ sc を試料の流れに取り付けます。詳細は、フィルタ プローブ sc のユーザー マニュアルを参照してください。
2. フィルタ プローブ sc ホース (試料ライン、電線、ドレーン チューブ) を分析装置の開口部まで通します (アイテム 9、**85 ページの図 30**)。シール プラグ #2 を使って固定します。
注：フィルタ プローブ sc からのドレーン チューブは使用されません。
3. 加熱ドレーン ホースを分析装置の開口部まで通します (アイテム 7)。シール プラグ #1 を使って固定します。
注：加熱ドレーン ホースの 2 つの試料ラインは使用されません。
4. 残りの開口部をシール プラグ #3 でふさぎます。
5. フィルタ プローブ sc データ ケーブルと電源接続部を接続します。**27 ページのセクション 3.5.3** を参照してください。
6. 加熱ドレーン電源接続部を接続します。**28 ページのセクション 3.5.5** を参照してください。
7. エアー チューブをコンプレッサに接続します (アイテム 5)。
8. フィルタ プローブ sc 加熱ドレーン チューブを試料排出口の T-フィッティングに接続します。
9. 試料ラインを、フィッティングを使って、オーバーフロー容器の試料インレットに接続します。

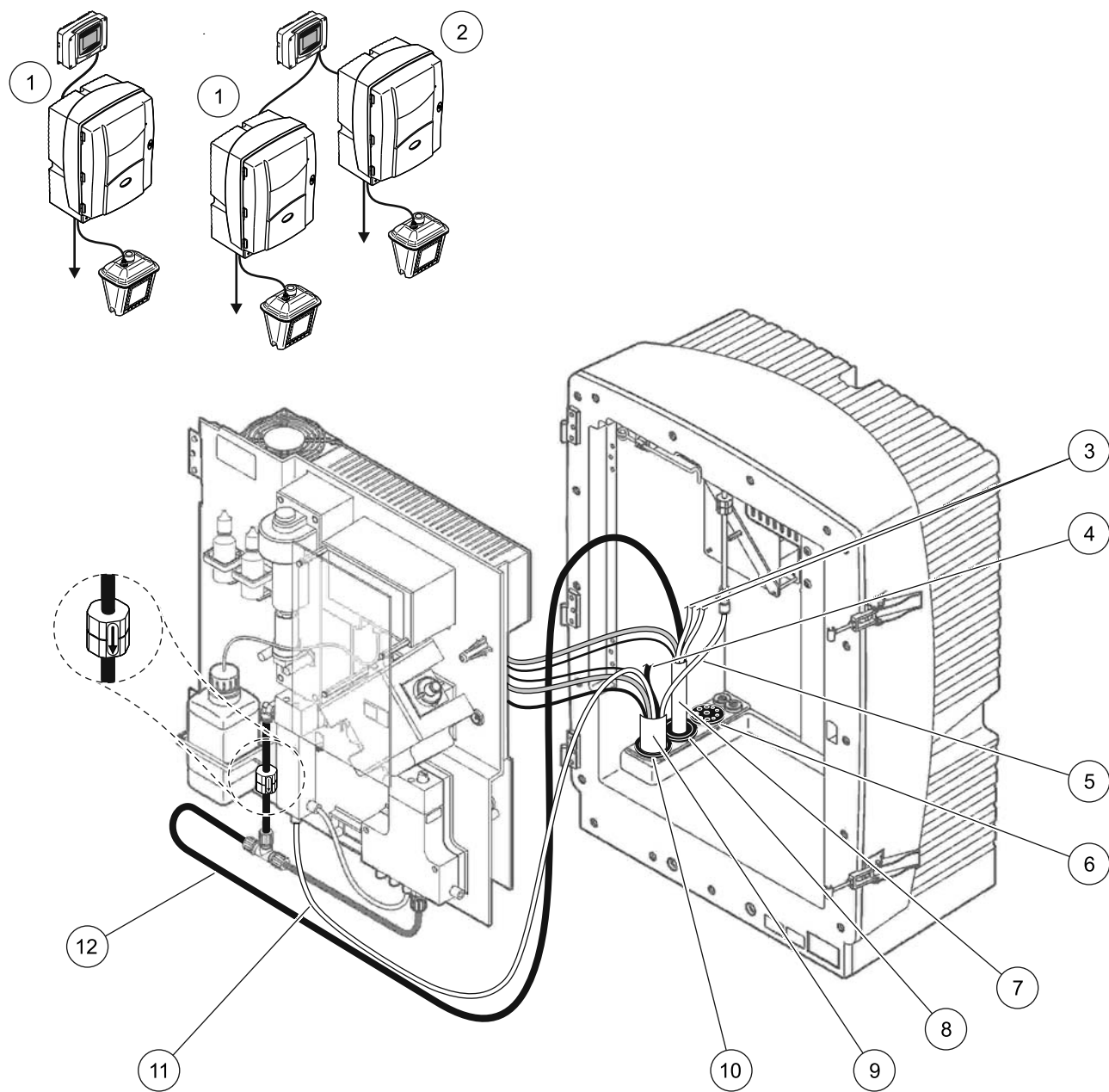


図 30 オプション 2 設定

1	AMTAX sc 分析装置	7	加熱ドレインチューブ
2	PHOSPHAX sc 分析装置	8	シールプラグ #1
3	未使用の加熱ドレイン試料ライン	9	フィルタプローブ sc ホース
4	未使用のフィルタプローブ sc ドレインチューブ	10	シールプラグ #2
5	エアチューブ	11	フィルタプローブ sc の試料ライン
6	シールプラグ #3	12	加熱ドレイン

A.7 オプション 3 配管と接続

オプション 3 は FILTRAX 付き sc 分析装置を使用します。分析装置からの廃液は、オプションの加熱ドレーン ホース LZY302 (230 V) または LZY303 (115 V) を介してドレーンに排出されます。

87 ページの図 31 およびオプション 3 に関する以下の説明を参照してください：

1. FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 加熱ホースを FILTRAX から分析装置の開口部まで通します (**87 ページの図 31**、アイテム 5)。シール プラグ #1 を使って固定します。
3. 加熱ドレーン ホースを分析装置の開口部まで通します (アイテム 3)。シール プラグ #1 を使って固定します。

注：加熱ドレーン ホースの 2 つの試料ラインは使用されません。

4. 残りの開口部をシール プラグ #3 でふさぎます。
5. 加熱ドレーン電源接続部を接続します。
28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
6. 加熱ドレーン チューブを試料排出口の T- フィッティングに接続します。

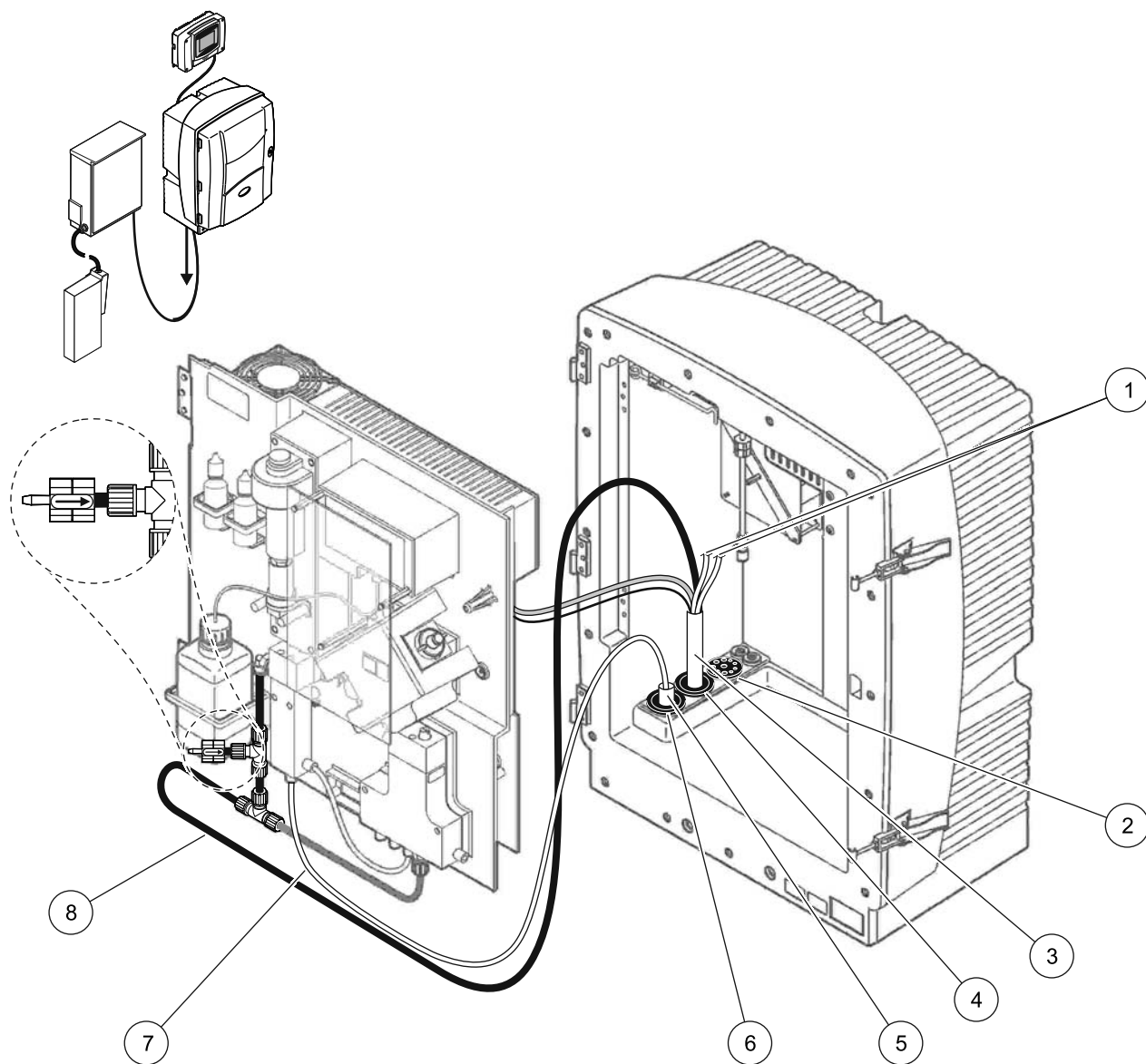


図 31 オプション 3 設定

1 未使用の加熱ドレーン試料ライン	5 FILTRAX 加熱ホース
2 シールプラグ #3	6 シールプラグ #1
3 加熱ドレーン ホース	7 FILTRAX 試料ライン
4 シールプラグ #1	8 加熱ドレーン チューブ

A.8 オプション 4 配管と接続

オプション 4 は FILTRAX 付き sc 分析装置を 2 台使用します。FILTRAX からの試料は、2-パラメータ構成に変更する必要がある第 1 分析装置に入ります (2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照)。加熱ドレーンホースで両方の sc 分析装置を接続します。

90 ページの図 32 およびオプション 4 に関する以下の説明を参照してください：

1. FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 第 1 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. 加熱ホースを FILTRAX から分析装置の開口部まで通します (アイテム 90 ページの図 32、アイテム 15)。シールプラグ #1 を使って固定します。
 - b. 加熱ドレーンホースを分析装置の開口部まで通します (アイテム 17)。シールプラグ #1 を使って固定します。
 - c. 残りの開口部をシールプラグ #3 でふさぎます。
 - d. 加熱ドレーン電源接続部を接続します。
28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
 - e. バルブブロックに取り付け済みのドレーンチューブを外し、ドレーンチューブから T-フィッティングを外します (アイテム 7)。分析装置 2 で再使用するために保管しておいてください。
 - f. 加熱ドレーンチューブをバルブブロックコネクタに接続します。
 - g. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX からオーバーフロー容器の下のインレットに接続します。
 - h. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。
2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
 - i. 試料ラインの一方を加熱ドレーンからオーバーフロー容器に接続します。

3. 第2 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 2):
 - a. 加熱ドレーン ホースを分析装置 1 から分析装置 2 まで通します (アイテム 12)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - b. 加熱ドレーン ホースを分析装置 2 まで通します (アイテム 11)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - c. 残りの開口部をシール プラグ #3 でふさぎます。
 - d. 加熱ドレーン電源接続部を接続します。
28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
 - e. 分析装置 1 から外したドレーンチューブから 25 mm 切断します。25 mm のチューブを分析装置 2 の T- フィッティングに接続します。チューブの他方の端を分析装置 1 から外した T- フィッティングに接続します。T- フィッティングの取り外しについては、81 ページの図 28 を参照してください。
 - f. 分析装置 1 からのドレーンチューブと分析装置 2 からのドレーンチューブをその T- フィッティングに接続します。
4. 試料ラインを、分析装置 1 からオーバーフロー容器の下のインレットに接続します。

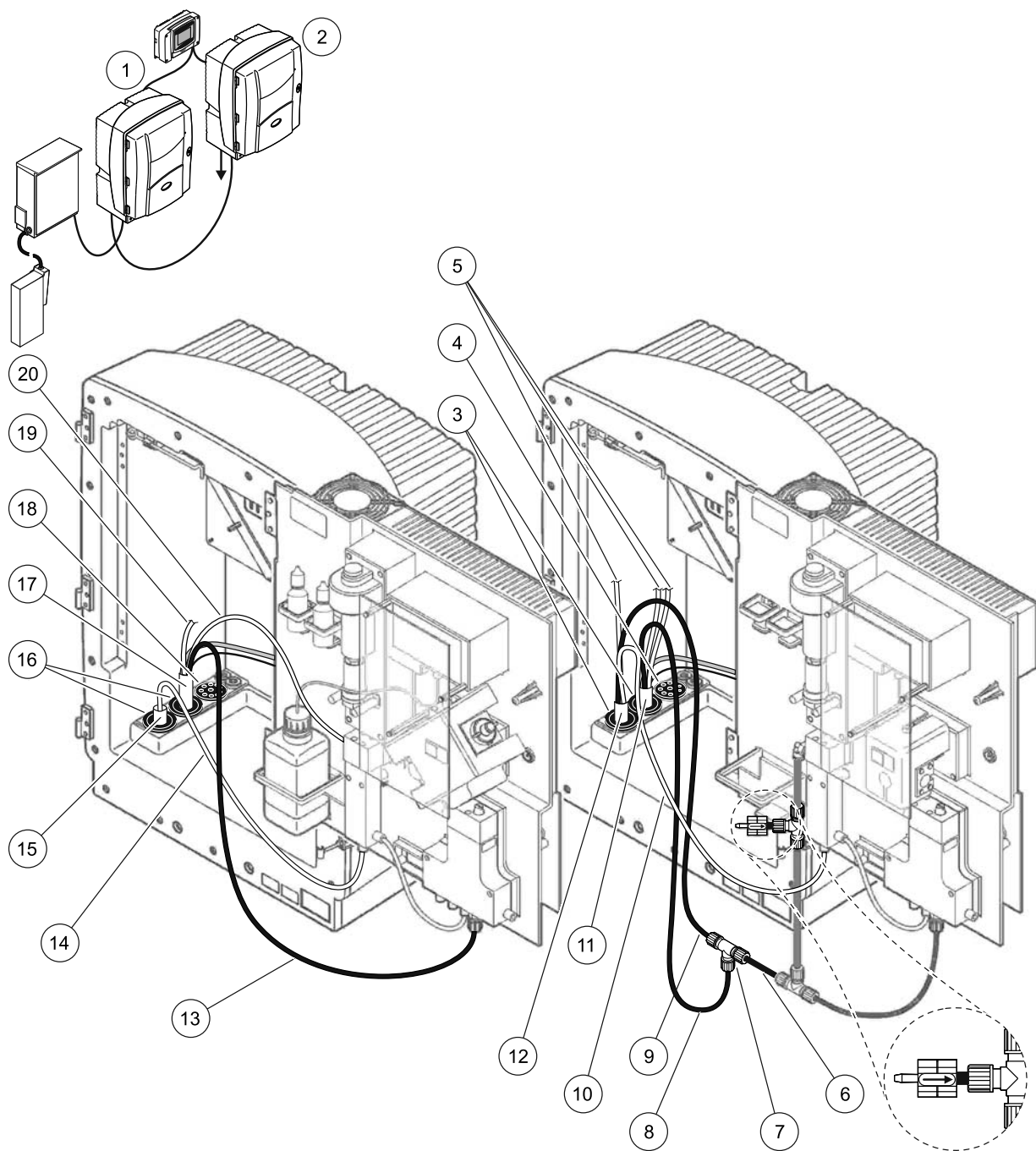


図 32 オプション 4 設定

1	AMTAX sc 分析装置	8	加熱ドレインチューブ	15	FILTRAX 加熱ホース
2	PHOSPHAX sc 分析装置	9	分析装置 1 からの加熱ドレインチューブ	16	シールプラグ #1
3	シールプラグ #1	10	分析装置 1 からの試料ライン	17	加熱ドレインホース
4	シールプラグ #3	11	加熱ドレインホース	18	シールプラグ #3
5	未使用の加熱ドレイン試料ライン	12	分析装置 1 からの加熱ドレインホース	19	未使用の加熱ドレイン試料ライン
6	分析装置 1 から切断したドレインチューブ	13	加熱ドレインチューブ	20	加熱ドレイン試料ライン
7	分析装置 1 から外した T-フィッティング	14	FILTRAX 試料ライン		

A.9 オプション 5 配管と接続

オプション 5 は、FILTRAX が 2 個 (FILTRAX 1 と FILTRAX 2) 搭載されている 2 チャンネル分析装置として sc 分析装置を使用して、2 つの連続した試料の流れを供給します。分析装置と両方の FILTRAX からの廃液は、オプションの加熱ドレーン ホース LZY302 (230 V) または LZY303 (115 V) を介してドレーンに排出されます。

92 ページの図 33 およびオプション 5 に関する以下の説明を参照してください：

1. 両方の FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 加熱ホースを FILTRAX 1 から分析装置の開口部まで通します (92 ページの図 33、アイテム 7)。シール プラグ #1 を使って固定します。
3. 加熱ホースを FILTRAX 2 から分析装置の開口部まで通します (アイテム 6)。シール プラグ #1 を使って固定します。
4. 加熱ドレーン ホースを分析装置まで通します (アイテム 5)。シール プラグ #1 を使って固定します。

注：加熱ドレーン ホースの 2 つの試料ラインは使用されません。

5. 加熱ドレーン電源接続部を接続します。
28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
6. 加熱ドレーン チューブを T-フィッティングに接続します (アイテム 8)。
7. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します (アイテム 11)。
8. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 2 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します (アイテム 12)。

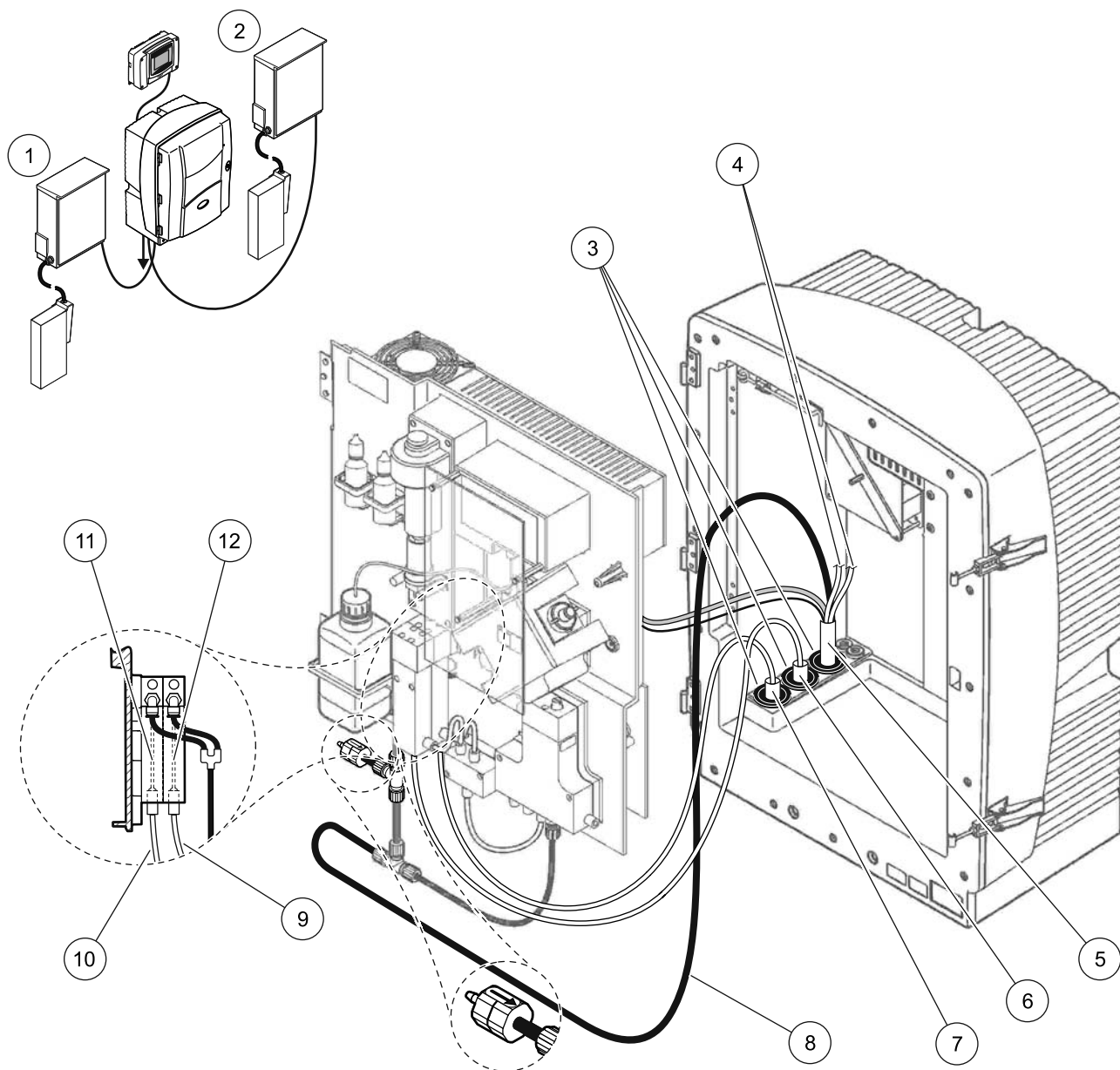


図 33 オプション 5 設定

1	FILTRAX 1	7	FILTRAX 加熱ホース 1
2	FILTRAX 2	8	加熱ドレーン ホース チューブ
3	シール プラグ #1	9	FILTRAX 2 試料ライン
4	未使用の加熱ドレーン試料ライン	10	FILTRAX 1 試料ライン
5	加熱ドレーン ホース	11	オーバーフロー容器 1
6	FILTRAX 加熱ホース 2	12	オーバーフロー容器 2

A.10 オプション 6 配管と接続

オプション 6 は、2 台の FILTRAX (FILTRAX 1 と FILTRAX 2) と共に、sc 分析装置を 2 台使用します。両方の FILTRAX からの試料は、2-パラメータ構成を使用している分析装置 1 に入ります。加熱ドレーンホースは両方の分析装置を接続します。両方の分析装置からの廃液は加熱ドレーンホースを介してドレーンに排出されます。

95 ページの図 34 およびオプション 6 に関する以下の説明を参照してください：

1. 両方の FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 第 1 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. 加熱ホースを FILTRAX 1 から分析装置まで通します (95 ページの図 34、アイテム 25)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - b. 加熱ホースを FILTRAX 2 から分析装置まで通します (アイテム 27)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - c. 加熱ドレーンホースを分析装置まで通します (アイテム 28)。シール プラグ #1 を使って固定します。加熱ドレーン電源接続部を接続します。
28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
 - d. バルブ ブロックに取り付け済みのドレーンチューブを外し、ドレーンチューブから T-フィッティングを外します。分析装置 2 で再使用するために保管しておいてください。
 - e. 加熱ドレーンチューブをバルブブロックコネクタに接続します。
 - f. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します (アイテム 20)。
 - g. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 2 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します (アイテム 19)。
 - h. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。
2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
 - i. 試料ライン 1 を加熱ドレーンからオーバーフロー容器 1 に接続します。試料ライン 2 を加熱ドレーンからオーバーフロー容器 2 に接続します。

3. 第2 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 2)
 - a. 加熱ドレーン ホースを分析装置 1 から分析装置 2 まで通します (アイテム 13)。シールプラグ #1 を使って固定します。
 - b. 加熱ドレーン ホースを分析装置まで通します (アイテム 8)。シールプラグ #1 を使って固定します。加熱ドレーン 電源接続部を接続します。28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
 - c. 残りの開口部をシールプラグ #3 でふさぎます。
 - d. 分析装置 1 から外したドレーン チューブから 25 mm 切断します。25 mm のチューブを分析装置 2 の T- フィッティングに接続します。チューブの他方の端を分析装置 1 から外した T- フィッティングに接続します。T- フィッティングの取り外しについては、81 ページの図 28 を参照してください。
 - e. 分析装置 1 からのドレーン チューブと分析装置 2 からのドレーン チューブをその T- フィッティングに接続します。
4. 試料ライン 1 を、フィッティングを使って、分析装置 1 からオーバーフロー容器 1 に接続します (アイテム 16)。試料ライン 2 を、フィッティングを使って、分析装置 1 からオーバーフロー容器 2 に接続します (アイテム 17)。

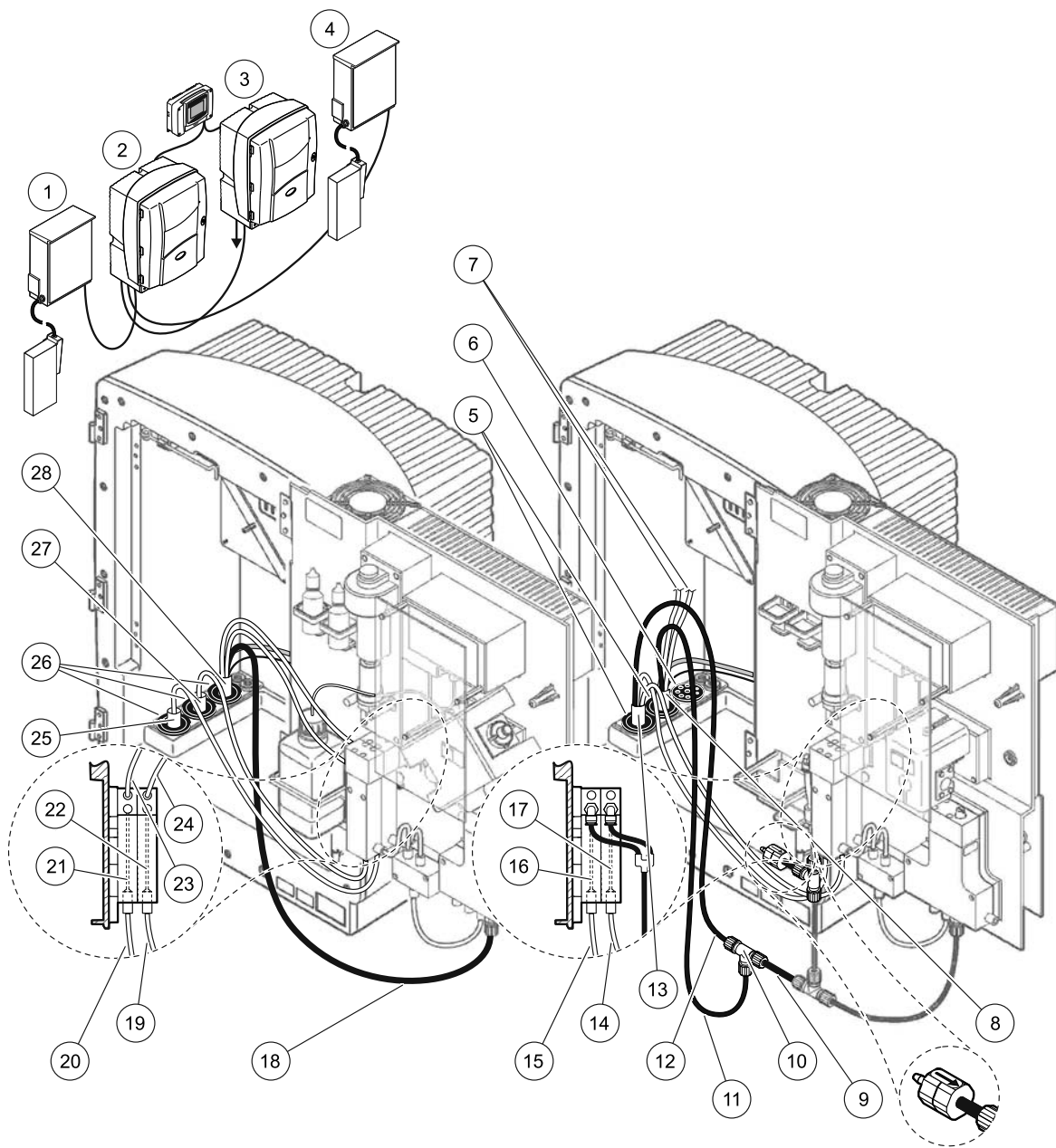


図 34 オプション 6 設定

1	FILTRAX 1	11	加熱ドレインチューブ	21	オーバーフロー容器 1
2	AMTAX sc 分析装置	12	分析装置 1 からの加熱ドレイン ホース	22	オーバーフロー容器 2
3	PHOSPHAX sc 分析装置	13	分析装置 1 からの加熱ドレイン ホース	23	加熱ドレイン 1 試料ライン
4	FILTRAX 2	14	分析装置 1 からの加熱ドレイン試料 2	24	加熱ドレイン 2 試料ライン
5	シール プラグ #1	15	分析装置 1 からの加熱ドレイン試料 1	25	FILTRAX 1 加熱ホース
6	シール プラグ #3	16	オーバーフロー容器 1	26	シール プラグ #1
7	未使用の加熱ドレイン試料ライン	17	オーバーフロー容器 2	27	FILTRAX 2 加熱ホース
8	加熱ドレイン ホース	18	加熱ドレインチューブ	28	加熱ドレイン ホース
9	分析装置 1 から切断したドレインチューブ	19	FILTRAX 2 試料ライン		
10	分析装置 1 から外した T-フィッティング	20	FILTRAX 1 試料ライン		

A.11 オプション7 配管と接続

オプション7は sc 分析装置およびフィルタ プローブ sc と共に使用されます。分析装置からの廃液はろ過キットを使って受け皿に排出されます。フィルタ プローブ sc 内部のドレーン チューブまたはオプションの加熱ドレーン チューブを使って sc 分析装置から廃棄物の流れを排出します。

97 ページの図 35 およびオプション7に関する以下の説明を参照してください：

1. フィルタ プローブ sc を試料の流れに取り付けます。詳細は、フィルタ プローブ sc のユーザー マニュアルを参照してください。
2. フィルタ プローブ sc ホース (試料ライン、電線、ドレーン チューブ) を分析装置の開口部まで通します (97 ページの図 35、アイテム 6)。シール プラグ #2 を使って固定します。
3. 未使用の開口部をシール プラグ #3 でふさぎます。
4. フィルタ プローブ sc データ ケーブルと電源接続部を接続します。28 ページのセクション 3.5.5 を参照してください。
5. エアー チューブをコンプレッサに接続します (アイテム 4)。
6. ドレーン チューブを接続し、シール プラグ #3 を介して分析装置の外に出してドレーンまで通します。
7. 試料ラインを、フィッティングを使って、オーバーフロー容器の試料インレットに接続します (アイテム 8)。

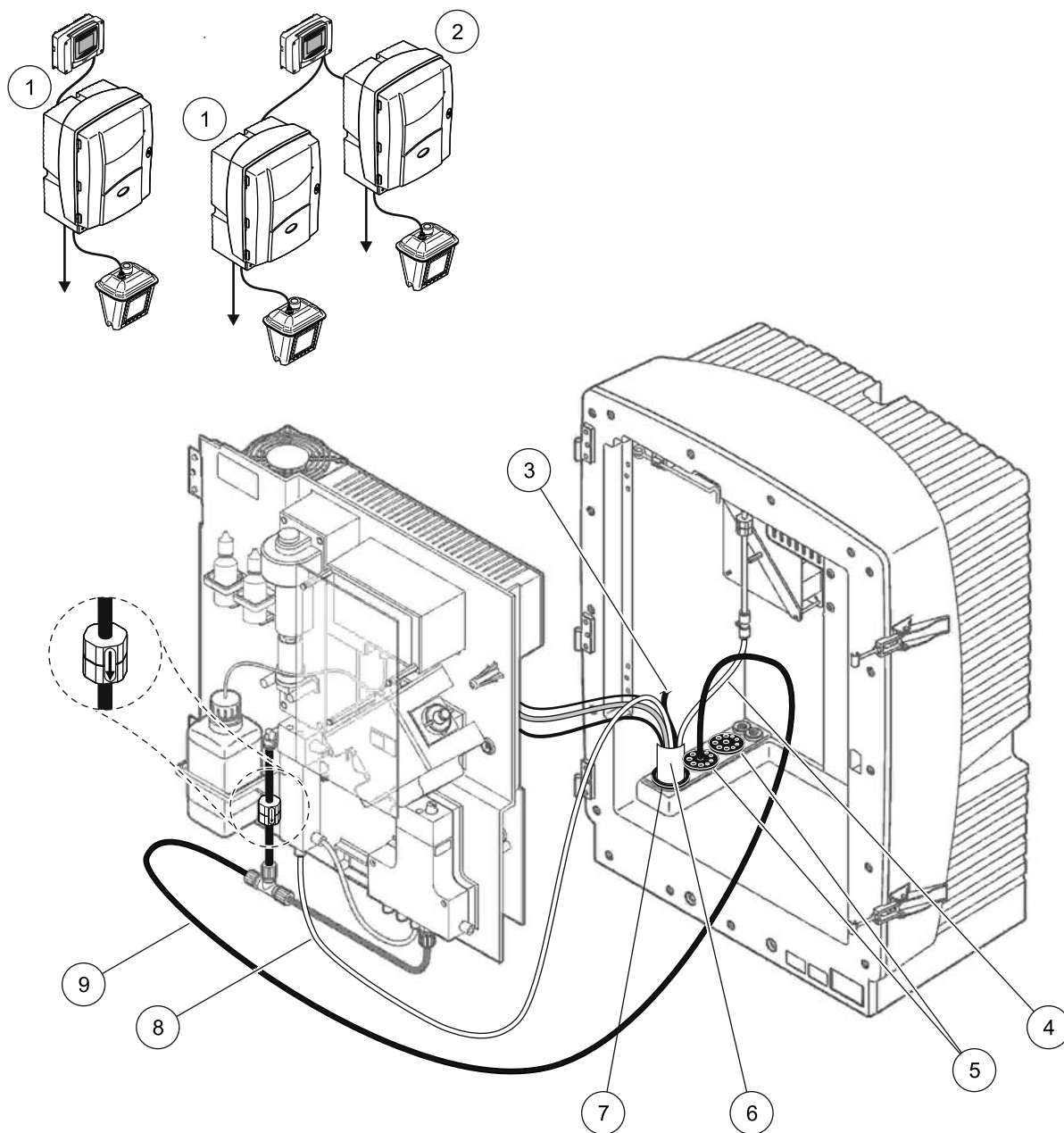


図 35 オプション7 設定

1	AMTAX sc 分析装置	6	フィルタプローブ sc ホース
2	PHOSPHAX sc 分析装置	7	シールプラグ #2
3	未使用のフィルタプローブ sc ドレインチューブ	8	オーバーフロー容器への試料ライン
4	エアーチューブ	9	ドレインチューブ
5	シールプラグ #3		

A.12 オプション 8a 配管と接続

オプション 8a は FILTRAX 付き sc 分析装置を使用します。分析装置の廃液はオープン ドレーンに排出されます。

99 ページの図 36 およびオプション 8a に関する以下の説明を参照してください：

1. FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. FILTRAX からの加熱ホースを分析装置の開口部まで通します (**99 ページの図 36**、アイテム 3)。シール プラグ #1 を使って固定します。

3. ドレーン チューブを分析装置の開口部まで通します (アイテム 5)。シール プラグ #3 を使って固定します。

注：チューブはシール プラグ #3 の下穴に押し通すことができます。

4. ドレーン チューブを T-フィッティングに接続します。
5. FILTRAX 試料ラインを、フィッティングを使って、オーバーフロー容器の下のインレットに接続します (アイテム 4)。
6. ドレーン チューブを下側のドレーンに通します (最大 2 m/6.5 ft)。

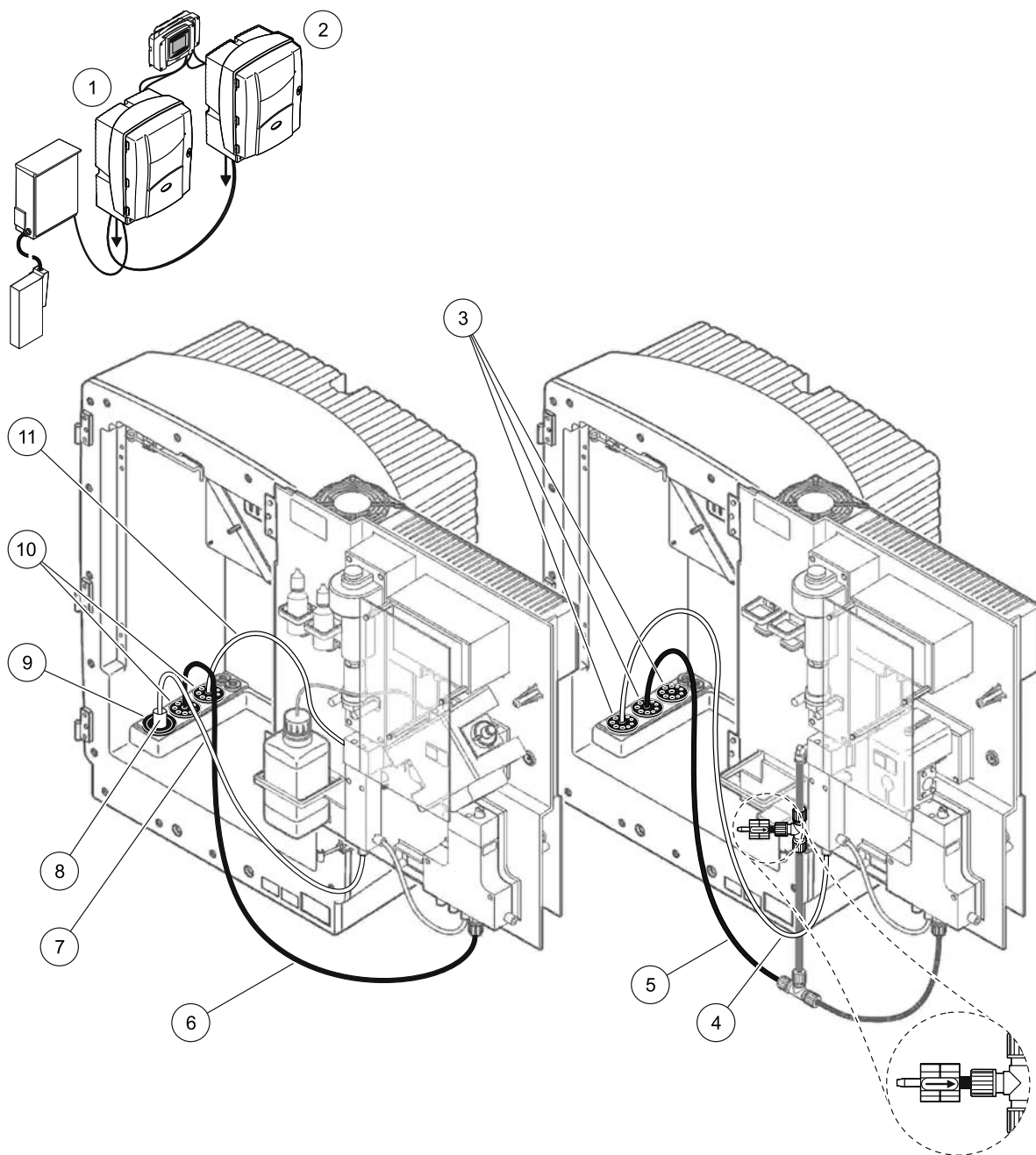


図 36 オプション 8a 設定

1	シールプラグ #3
2	シールプラグ #1
3	FILTRAX 加熱ホース
4	FILTRAX 試料ライン
5	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す

A.13 オプション 8b 配管と接続

オプション 8b は FILTRAX 付き sc 分析装置を 2 台使用します。FILTRAX の試料は第 1 sc 分析装置に入ります。この分析装置は 2-パラメータ構成を使用する必要があります (2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照)。各 sc 分析装置は廃液をオープン ドレインに排出します。

101 ページの図 37 およびオプション 8a に関する以下の説明を参照してください：

1. FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 第 1 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. FILTRAX からの加熱ホースを分析装置の開口部まで通します (101 ページの図 37、アイテム 8)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - b. ドレイン チューブを分析装置の開口部を介して (アイテム 6)、分析装置 1 の下のオープン ドレインまで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - c. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
 - d. オーバーフロー容器の再生オーバーフローを接続して試料を分析装置 2 に供給します。
 - e. オーバーフロー容器チューブ (アイテム 11) を分析装置 1 を介して分析装置 2 に通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - f. T-フィッティング付きドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタから外します。このドレイン チューブは使いません。
 - g. ドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタに接続します (アイテム 6)。
 - h. FILTRAX 試料ラインを、フィッティングを使って、オーバーフロー容器の下のインレットに接続します (アイテム 7)。
3. 第 2 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 2):
 - a. 試料ラインを分析装置 1 から分析装置 2 まで通します (アイテム 4)。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - b. ドレイン チューブを分析装置 2 を介してオープン ドレインまで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - c. シール プラグ #3 を使って未使用の開口部をふさぎます。
 - d. ドレイン チューブを T-フィッティングに接続します (アイテム 5)。
 - e. 試料ラインを、フィッティングを使って、分析装置 1 からオーバーフロー容器の下のインレットに接続します。

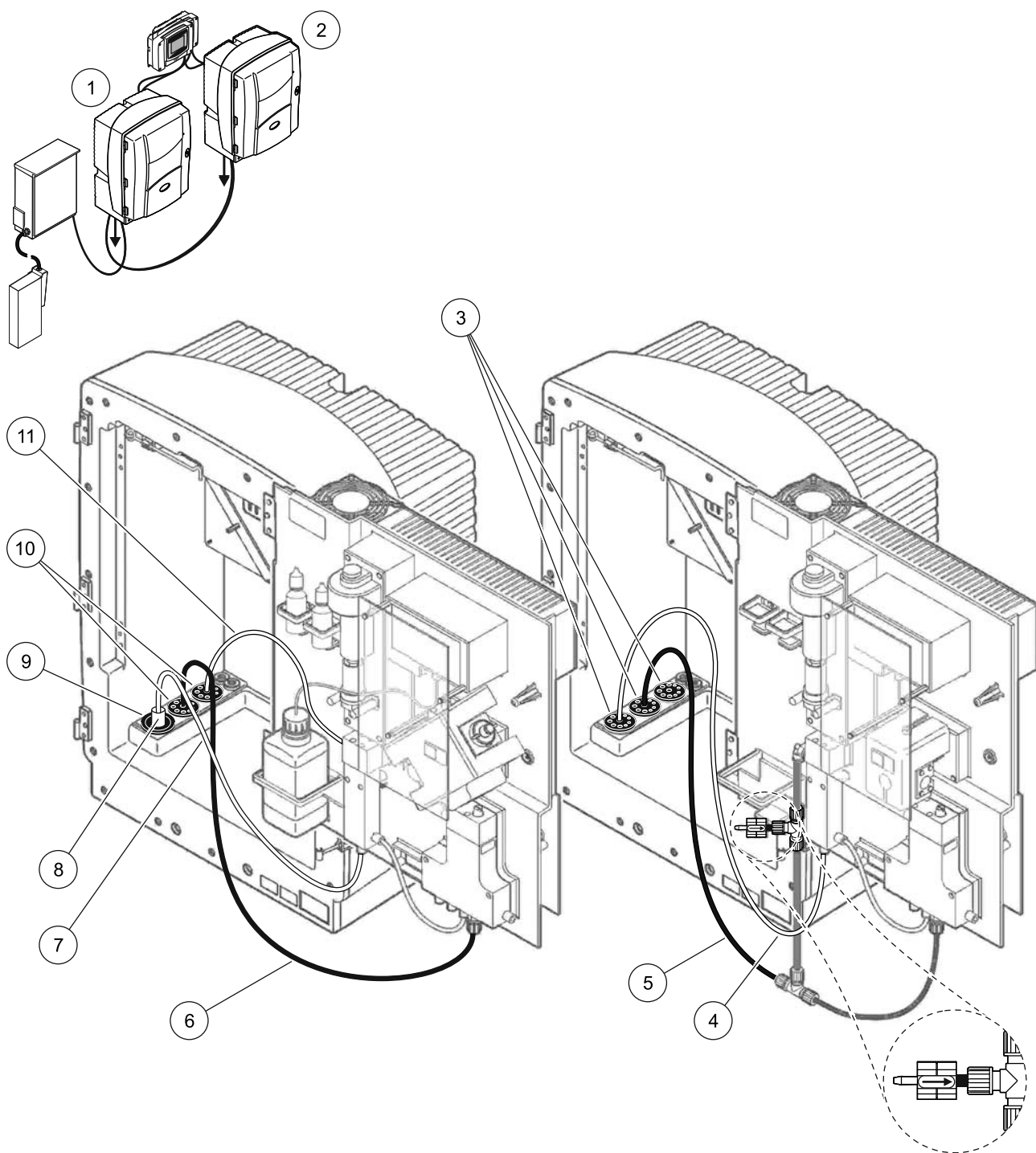


図 37 オプション 8b 設定

1	AMTAX sc 分析装置	7	FILTRAX 試料ライン
2	PHOSPHAX sc 分析装置	8	FILTRAX 加熱ホース
3	シールプラグ #3	9	シールプラグ #1
4	分析装置 1 からの試料ライン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	10	シールプラグ #3
5	ドレーンチューブ: 下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	11	オーバーフロー容器のチューブ
6	ドレーンチューブ: 下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す		

A.14 オプション 9a 配管と接続

オプション 9a は、FILTRAX が 2 個 (FILTRAX 1 と FILTRAX 2) 搭載されている 2 チャンネル分析装置として sc 分析装置を使用します。分析装置と両方の FILTRAX の廃液はオープンドレーンに排出されます。

103 ページの図 38 およびオプション 9a に関する以下の説明を参照してください：

1. 両方の FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 加熱ホースを FILTRAX 1 から分析装置まで通します (**103 ページの図 38**、アイテム 6)。シールプラグ #1 を使って固定します。
3. 加熱ホースを FILTRAX 2 から分析装置まで通します (アイテム 5)。シールプラグ #1 を使って固定します。
4. ドレーンチューブを分析装置まで通します (アイテム 7)。シールプラグ #3 を使って固定します。
5. ドレーンチューブを T-フィッティングに接続します。
6. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 1 からオーバーフロー容器 1 に接続します。試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 2 からオーバーフロー容器 2 に接続します。

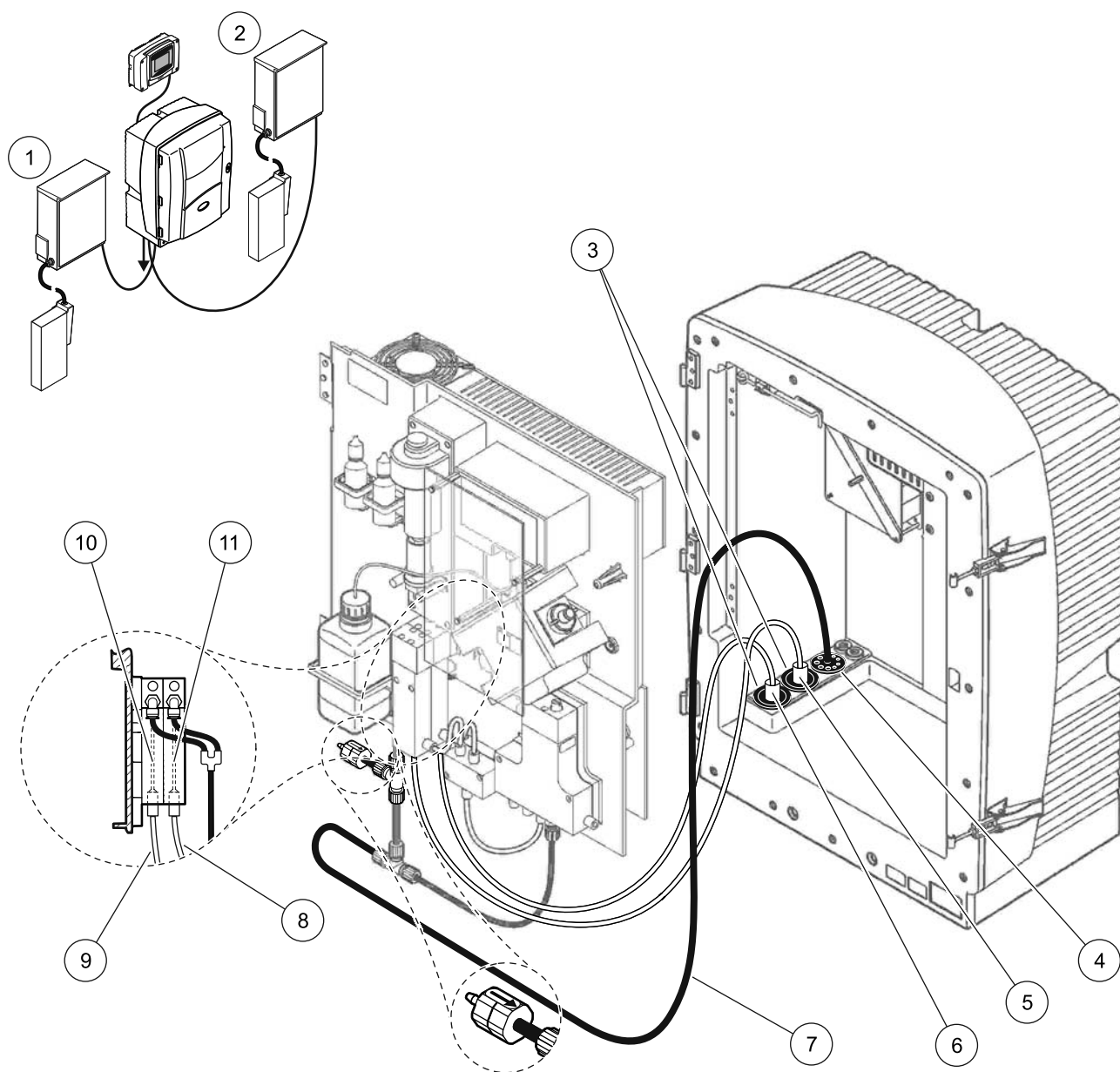


図 38 オプション 9a 設定

1	FILTRAX 1	5	FILTRAX 2 加熱ホース	9	FILTRAX 1 試料ライン
2	FILTRAX 2	6	FILTRAX 1 加熱ホース	10	オーバーフロー容器 1
3	シールプラグ #1	7	ドレーンチューブ: 物理的に下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	11	オーバーフロー容器 2
4	シールプラグ #3	8	FILTRAX 2 試料チューブ		

A.15 オプション 9b 配管と接続

オプション 9b は、2 台の FILTRAX (FILTRAX 1 と FILTRAX 2) と共に、sc 分析装置を 2 台使用します。両方の FILTRAX の試料は第 1 sc 分析装置に入ります。この分析装置は 2-パラメータ構成に変更する必要があります

(2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照)。2 つの試料ラインは両方の sc 分析装置につながります。各 sc 分析装置は廃液をオープンドレインに排出します。

105 ページの図 39 およびオプション 9a に関する以下の説明を参照してください：

1. 両方の FILTRAX を試料の流れに取り付けます。詳細は、FILTRAX のユーザー マニュアルを参照してください。
2. 第 1 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. 加熱ホースを FILTRAX 1 から分析装置まで通します (105 ページの図 39、アイテム 18)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - b. 加熱ホースを FILTRAX 2 から分析装置まで通します (アイテム 20)。シール プラグ #1 を使って固定します。
 - c. 2 つの試料ラインと 1 つのドレイン チューブを分析装置まで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - d. T-フィッティング付きドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタから外します。
 - e. ドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタに接続します。
 - f. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します (アイテム 13)。
 - g. 試料ラインを、フィッティングを使って、FILTRAX 2 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します (アイテム 12)。
 - h. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。[2-パラメータ オプションを接続ページの 80](#) を参照してください。
 - i. 試料ライン 1 をオーバーフロー容器 1 の再生オーバーフローに接続します。試料ライン 2 をオーバーフロー容器 2 の再生オーバーフローに接続します。
3. 第 2 sc 分析装置を取り付けます (分析装置 2):
 - a. 2 つの試料ラインを分析装置 1 の 2 つのオーバーフロー容器から分析装置 2 まで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - b. ドレイン チューブを分析装置 2 まで通します (アイテム 6)。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - c. シール プラグ #3 を使って未使用の開口部をふさぎます。
 - d. ドレイン チューブを T-フィッティングに接続します。
 - e. 試料ライン 1 を、フィッティングを使って、分析装置 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します。
 - f. 試料ライン 2 を、フィッティングを使って、分析装置 1 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します。

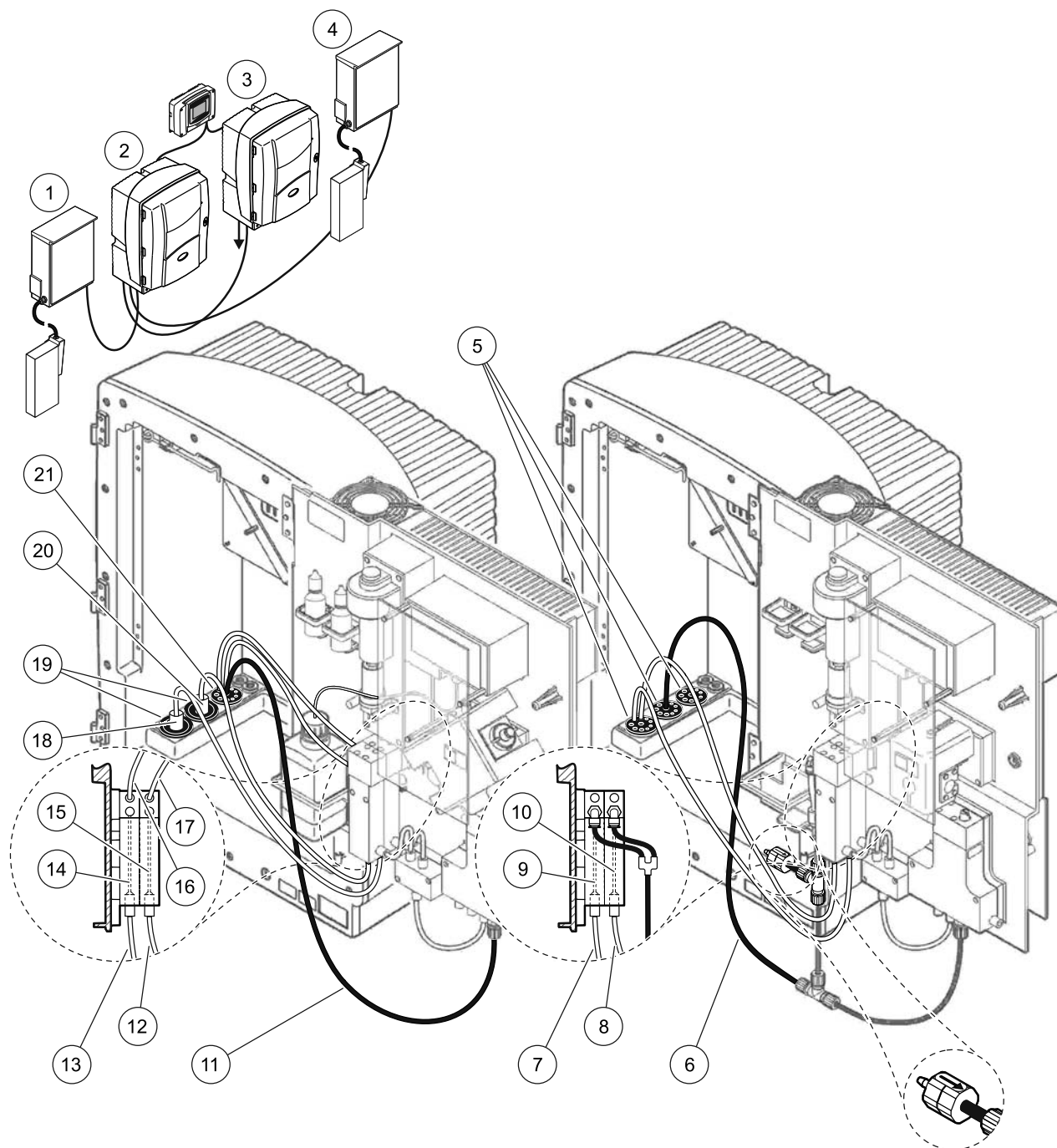


図 39 オプション 9b 設定

1	FILTRAX 1	8	分析装置 1 からのオーバーフロー容器 2 のチューブ	15	オーバーフロー容器 2
2	AMTAX sc 分析装置	9	オーバーフロー容器 1	16	オーバーフロー容器 1 のチューブ
3	PHOSPHAX sc 分析装置	10	オーバーフロー容器 2	17	オーバーフロー容器 2 のチューブ
4	FILTRAX 2	11	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	18	FILTRAX 1 加熱ホース
5	シールプラグ #3	12	FILTRAX 2 試料ライン	19	シールプラグ #1
6	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	13	FILTRAX 1 試料ライン	20	FILTRAX 2 加熱ホース
7	分析装置 1 からのオーバーフロー容器 1 のチューブ	14	オーバーフロー容器 1	21	シールプラグ #3

A.16 オプション 10a 配管と接続

オプション 10a は、加圧できない連続した試料の流れを供給する試料調製ユニットと共に sc 分析装置を使用します。分析装置の廃液はオープン ドレインに排出されます。

107 ページの図 40 およびオプション 10a に関する以下の説明を参照してください：

1. 試料調製ユニットを取り付けます。
2. 試料調製ユニットから分析装置まで試料ラインを通します (**107 ページの図 40**、アイテム 2)。シール プラグ #3 を使って固定します。
3. ドレイン チューブを分析装置まで通します (アイテム 3)。シール プラグ #3 を使って固定します。

注：チューブはシール プラグ #3 の下穴に押し通すことができます。

4. 未使用の穴をシール プラグ #3 でふさぎます。
5. ドレイン チューブを T- フィッティングに接続します。
6. 試料ラインを、フィッティングを使って、試料調製ユニットからオーバーフロー容器の下のインレットに接続します。

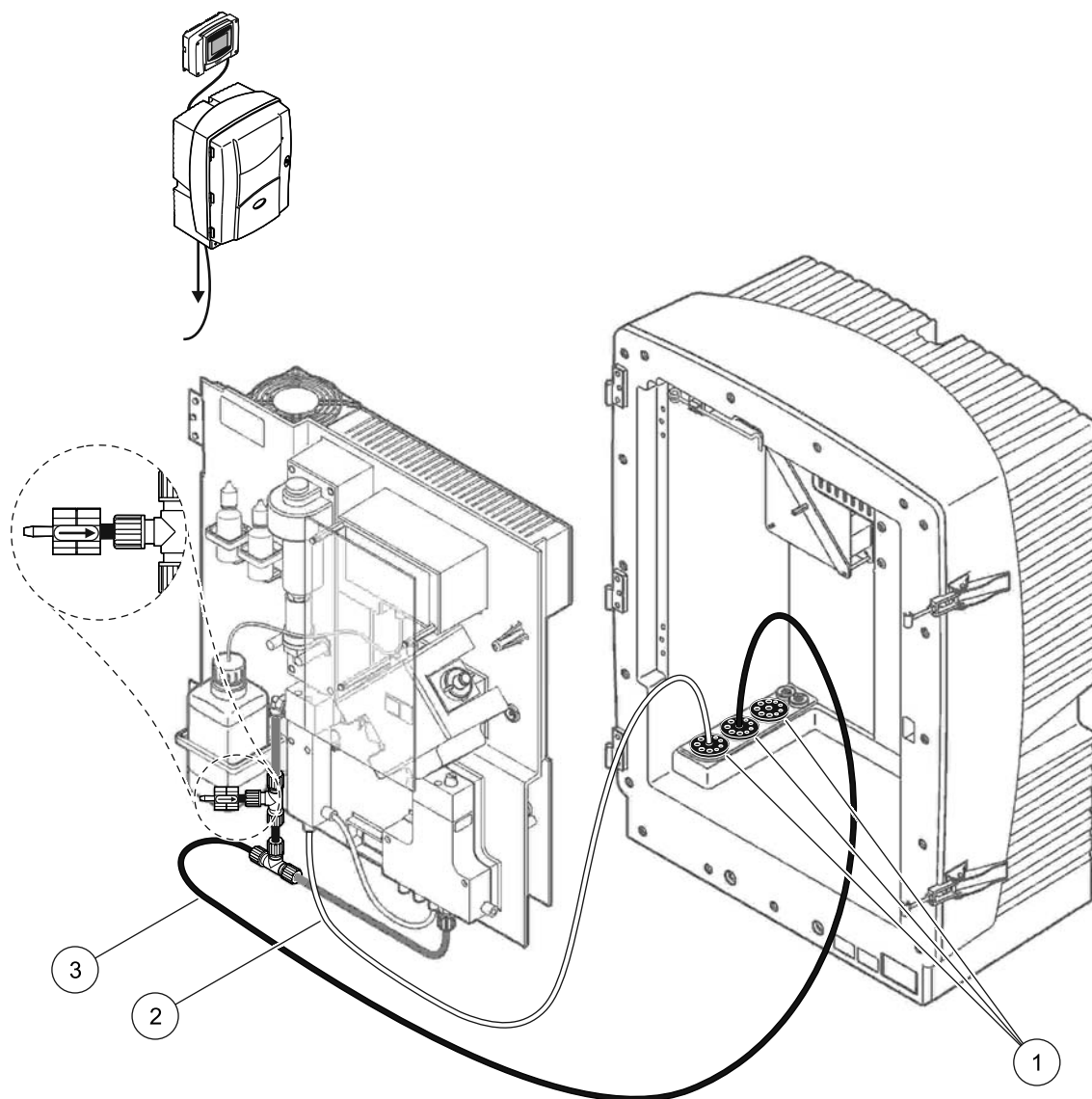


図 40 オプション 10a 設定

1	シールプラグ #3
2	試料ライン
3	ドレーンチューブ: 下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す

A.17 オプション 10b 配管と接続

オプション 10b は、加圧できない連続した試料の流れを供給する 1 つの試料調製ユニットと共に、sc 分析装置を 2 台使用します。試料調製の試料は分析装置 1 に入ります。この分析装置は 2-パラメータ構成に変更する必要があります

(2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照)。試料ラインは両方の分析装置の間を通ります。各 sc 分析装置は廃液をオーブンドレインに排出します。

109 ページの図 41 およびオプション 10b に関する以下の説明を参照してください：

1. 試料調製ユニットを取り付けます。
2. 第 1 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. 試料調製ユニットから分析装置まで試料ラインを通します (109 ページの図 41、アイテム 7)。シールプラグ #3 を使って固定します。
 - b. ドレインチューブを分析装置まで通します (アイテム 6)。シールプラグ #3 を使って固定します。
 - c. ドレインチューブをバルブブロックコネクタから外します。
 - d. 試料ラインを、フィッティングを使って、試料調製ユニットからオーバーフロー容器 (下のインレット) に接続します。
 - e. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。
2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
 - f. 試料ラインをオーバーフロー容器と共に再生オーバーフローに接続します。
2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
3. 第 2 分析装置を取り付けます (分析装置 2):
 - a. 試料ラインを分析装置 1 のオーバーフロー容器から分析装置 2 まで通します。シールプラグ #3 を使って固定します。
 - b. ドレインチューブを分析装置 2 まで通します。シールプラグ #3 を使って固定します。
 - c. ドレインチューブを T-フィッティングに接続します。
 - d. 試料ラインを、フィッティングを使って、分析装置 1 から分析装置 2 のオーバーフロー容器の下のインレットに接続します。

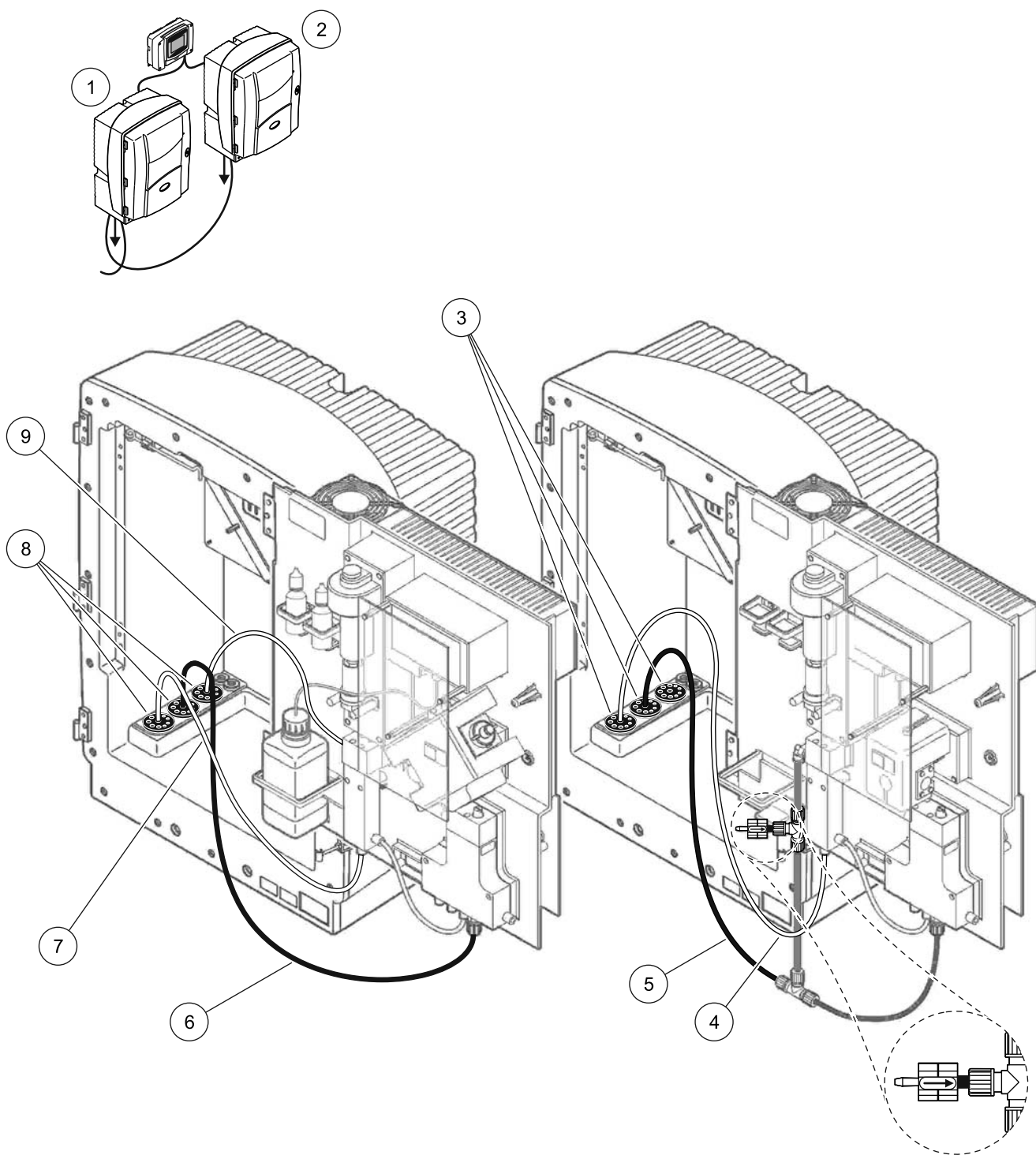


図 41 オプション 10b 設定

1	AMTAX sc 分析装置	4	分析装置 1 からの試料ライン	7	試料ライン
2	PHOSPHAX sc 分析装置	5	ドレーンチューブ: 下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	8	シール プラグ #3
3	シール プラグ #3	6	ドレーンチューブ: 下側のドレーン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	9	オーバーフロー容器のチューブ

A.18 オプション 11a 配管と接続

オプション 11a は、連続した試料の流れを供給する試料調製ユニットを 2 個使用します。分析装置の廃液はオープンドレーンに排出されます。

111 ページの図 42 およびオプション 11a に関する以下の説明を参照してください：

1. 試料調製ユニットを取り付けます。
2. 各試料調製ユニットから分析装置まで 2 つの試料ラインを通します。シールプラグ #3 を使って固定します。
3. ドレーンチューブを、シールプラグ #3 を使って、分析装置まで通します (**111 ページの図 42**、アイテム 2)。
注：チューブはシールプラグ #3 の下穴に押し通すことができます。
4. 未使用の開口部をシールプラグ #3 でふさぎます。
5. ドレーンチューブを T-フィッティングに接続します。
6. 試料ラインを、フィッティングを使って、試料調製 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します (アイテム 4 と 5)。
7. 試料ラインを、フィッティングを使って、試料調製 2 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します (アイテム 3 と 6)。

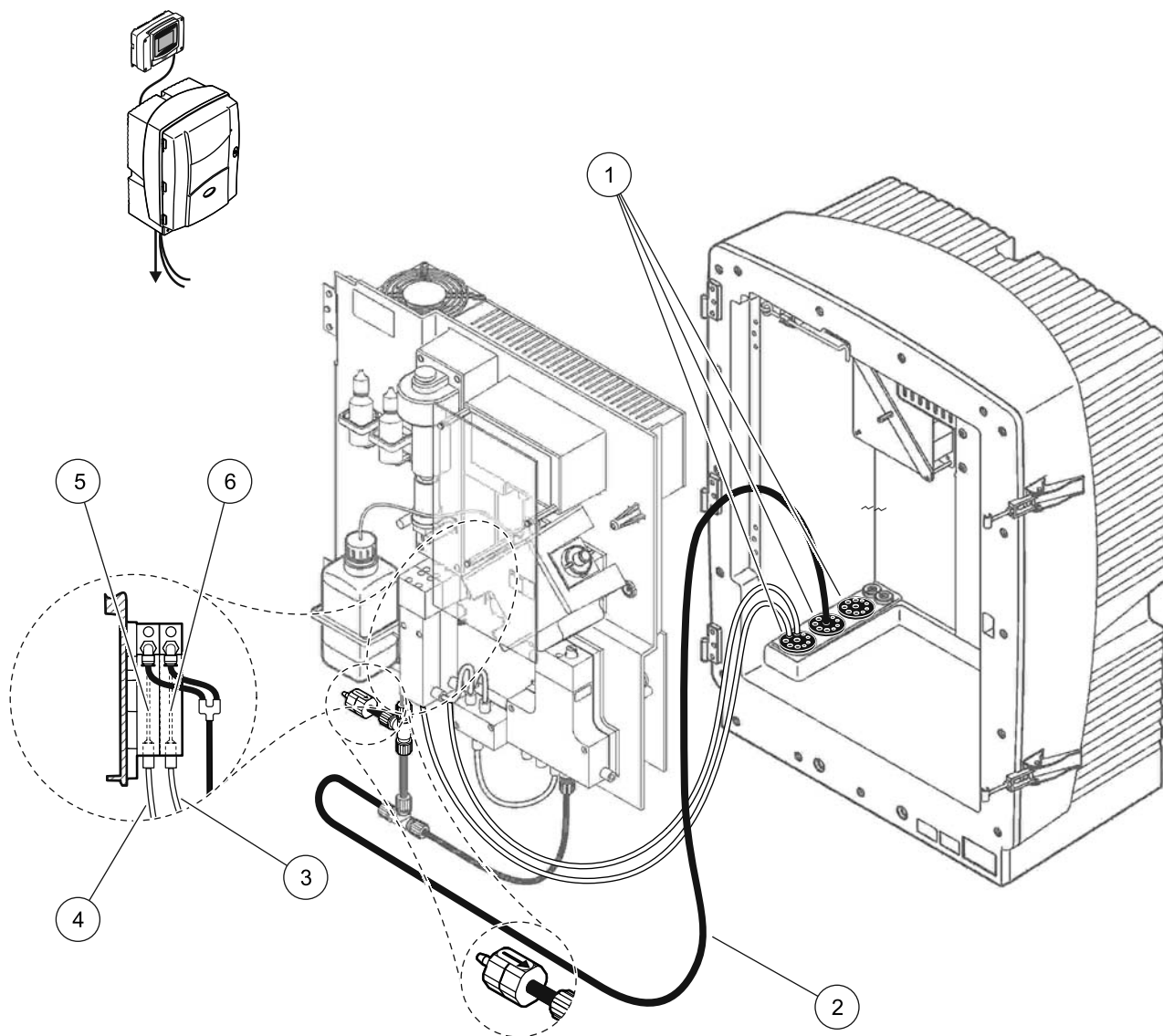


図 42 オプション 11a 設定

1	シールプラグ #3	3	試料ライン調製 2	5	オーバーフロー容器 1
2	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	4	試料ライン調製 1	6	オーバーフロー容器 2

A.19 オプション 11b 配管と接続

オプション 11b は、加圧できない連続した試料の流れを供給する 2 つの試料調製ユニットと共に、sc 分析装置を 2 台使用します。各資料調製ユニットの試料は第 1 分析装置に入ります。分析装置は 2-パラメータ構成に変更する必要があります (2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照)。試料ラインは分析装置 1 から分析装置 2 につながります。各分析装置は廃液をオープン ドレインに排出します。

113 ページの図 43 およびオプション 11b に関する以下の説明を参照してください：

1. 試料調製ユニットを取り付けます。
2. 第 1 分析装置を取り付けます (分析装置 1):
 - a. 各試料調製ユニットから分析装置まで 2 つの試料ラインを通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - b. 2 つの試料ラインを分析装置 1 から引き出します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - c. ドレインを分析装置 1 まで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - d. T-フィッティング付きドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタから外します。ドレイン チューブをバルブ ブロック コネクタに接続します。T-フィッティングを外します。
 - e. 試料ライン 1 を、フィッティングを使って、試料調製ユニット 1 からオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します。
 - f. 試料ライン 2 を、フィッティングを使って、試料調製ユニット 2 からオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します。
 - g. 分析装置を 2-パラメータ構成に変更します。
2-パラメータ オプションを接続ページの 80 を参照してください。
 - h. 試料ライン 1 をオーバーフロー容器 1 の再生オーバーフローに接続します。試料ライン 2 をオーバーフロー容器 2 の再生オーバーフローに接続します。
3. 第 2 分析装置を取り付けます (分析装置 2):
 - a. 2 つの試料ラインを分析装置 1 のオーバーフロー容器から分析装置 2 まで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - b. ドレイン チューブを分析装置 2 まで通します。シール プラグ #3 を使って固定します。
 - c. 未使用の開口部をシール プラグ #3 を使ってふさぎます。
 - d. ドレイン チューブを T-フィッティングに接続します。
 - e. 試料ライン 1 を、フィッティングを使って、分析装置 1 から分析装置 2 のオーバーフロー容器 1 の下のインレットに接続します。
 - f. 試料ライン 2 を、フィッティングを使って、分析装置 1 から分析装置 2 のオーバーフロー容器 2 の下のインレットに接続します。

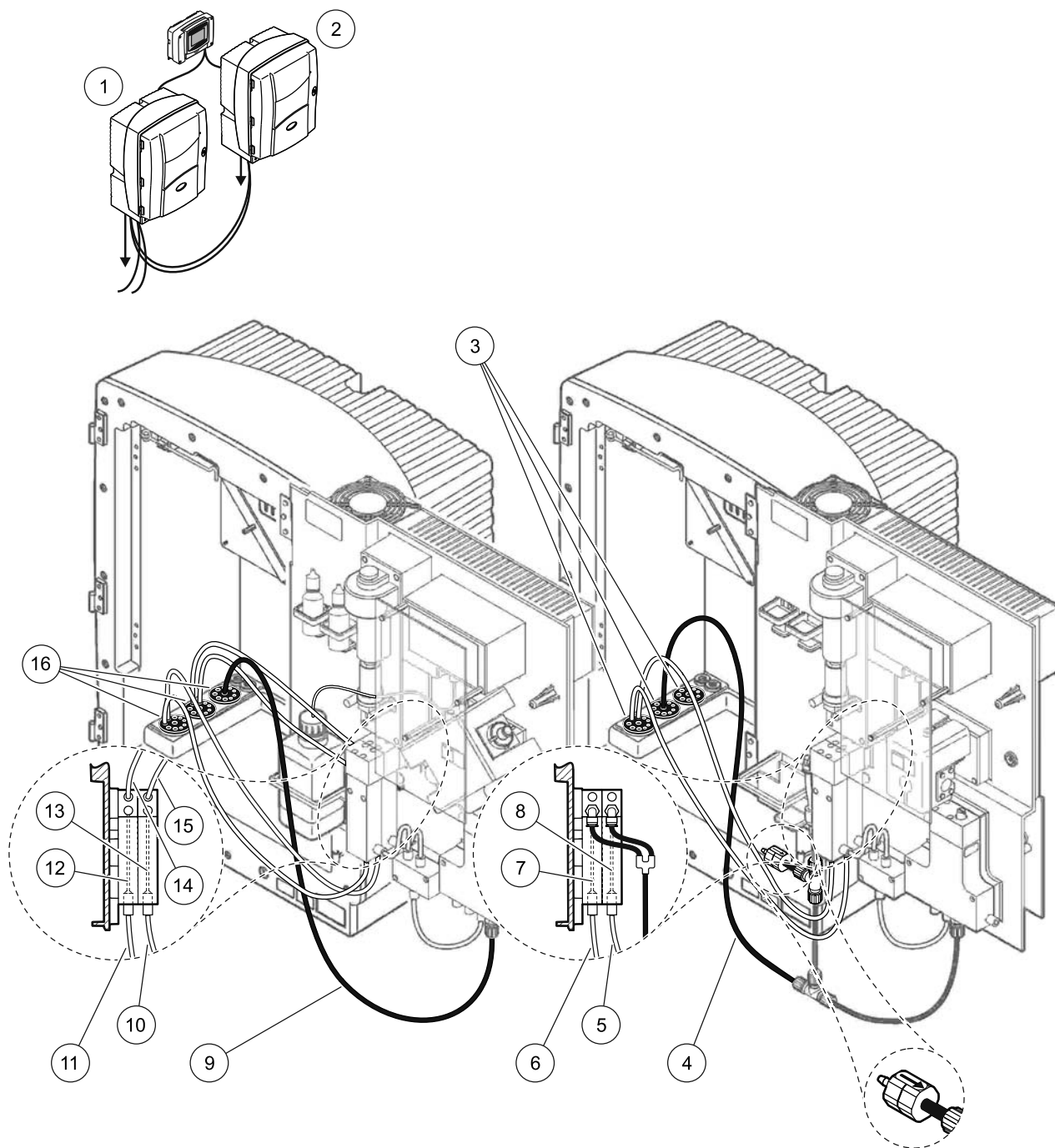


図 43 オプション 11b 設定

1	AMTAX sc 分析装置	7	オーバーフロー容器 1	13	オーバーフロー容器 2
2	PHOSPHAX sc 分析装置	8	オーバーフロー容器 2	14	分析装置 2 への試料ライン、 オーバーフロー容器 1
3	シールプラグ #3	9	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	15	分析装置 2 への試料ライン、 オーバーフロー容器 2
4	ドレインチューブ: 下側のドレイン (最大 2 m/6.5 ft) まで通す	10	試料ライン調製 2	16	シールプラグ #3
5	分析装置 1 からの試料ライン、 オーバーフロー容器 2	11	試料ライン調製 1		
6	分析装置 1 からの試料ライン、 オーバーフロー容器 1	12	オーバーフロー容器 1		

フィールドバス制御の一般的な情報は適切なコントローラ マニュアルおよびレジスタリストを参照してください (117 ページの表 13)。OPC サーバーとともに使用するためには構成ファイルが必要です。詳細情報はメーカーにお問い合わせください。

B.1 フィールドバス制御

フィールドバス制御を開始するためには [MAINTENANCE (メンテナンス)]> [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)]> [FIELDBUS (フィールドバス)]> [ENABLED (有効)] と選択します。

注：安全性の理由から AMTAX sc 分析装置メニュー システムでサービス状態に設定されている場合は、フィールドバス制御は一時的に無効にされています。フィールドバス制御を有効にするには、[SERVICE (サービス)] メニューで [START (開始)] を選択します。

装置のサービス状態がフィールドバスによって有効にされた場合、フィールドバス制御は有効のままです。

重要な注記：フィールドバス通信を開始する前に、この分析装置で作業している人がいないことを確認してください。

フィールドバスが無効になると、フィールドバス制御の各レジスタ (40048 ~ 40058) は FFFh (65635dec) に設定されます。

アクションを開始するためには必要とするアクションのレジスタ (40049 ~ 40058) に "1" を入力し、その後、制御レジスタ 4008 に "1" を入力します。要求されたアクションは両方のレジスタが "0" に戻ると、受け付けられます。装置が各測定 (長い測定間隔) の間で待機している場合は、レジスタ 40049 および 40048 に "1" を入力すると、測定を強制することができます。測定は 5 分で開始されます。

注：校正や洗浄などの進行中の内部処理は強制測定によって中断されます。中断されたプロセスは強制測定が終ると再び開始されます。排出した値は測定の前に削除されます。校正プロセスの間の強制測定は通常動作中に比べて真の値より高い偏差を持つ可能性があります。校正や洗浄などの内部プロセスは測定を中断することはありません。

重要な注記：記入したレジスタ アドレスまたはその他の値は変更しないでください。変更すると、装置が故障したり、または動作不能になります。

B.2 リモート制御測定シリーズ

リモート制御測定シリーズ (固定間隔による非自動測定) を行うためには、次の手順で開始します。

1. [MAINTENANCE (メンテナンス)]> [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)]> [FIELDBUS (フィールドバス)]> [ENABLED (有効)] と選択して [START BY BUS (バス開始)] 機能を有効にします。
2. [CONFIGURE (構成)]> [MEASURING (測定)]> [START BY BUS (バス開始)]> [YES (はい)] と選択します。

その他のオプションはメニュー システムを参照してください。平均化されない測定値となることを避けるためには、[AVERAGE (平均)] を "1" にするか、または [NUMBER OF MEAS (測定回数)] を偶数除算した数にするか、または [NUMBER OF MEAS (測定回数)] と同じ数にします。

注：メニューシステムで AMTAX s c 分析装置がサービス状態にあるとき、安全性の理由からフィールドバス制御 および [START BY BUS (バス開始)] は一時的に無効にされます。[START BY BUS (バス開始)] を有効にするには、[MAINTENANCE (メンテナンス)]> [TEST/MAINT (テスト/メンテナンス)]> [START (開始)] と選択します。

装置のサービス状態がフィールドバスによって有効にされた場合、フィールドバス制御は有効のままです。

重要な注記：フィールドバス通信を開始する前に、この分析装置で作業している人がいないことを確認してください。

重要な注記：記入したレジスターアドレスまたはその他の値は変更しないでください。変更すると、装置が故障したり、または動作不能になります。

機能を無効にしたときは、フィールドバスのレジスターには FFFFh (65536dec) が含まれています。

測定シリーズはレジスター 40111 に "1" を入力すると開始します (チャンネル 2 の測定の開始は 2 チャンネルの装置に "2" を入力します)。測定が終了すると、レジスターには "0" が入ります。測定結果は 40001 (チャンネル 1) および 40165 (チャンネル 2) にあります。

値は [AVERAGE (平均)] ごと、およびリマインド測定が存在する場合はシリーズの終わりに現れます。例: [NUMBER OF MEAS (測定回数)] が 5、そして [AVERAGE (平均)] が 2 に設定されている場合。その結果は 3 つの値で、最初が測定 1 および 2 の平均、2 番目が値 3 および 4 の平均、最後の値が 5 番目の測定のリマインド値です。

注: 校正や洗浄などの内部プロセスは測定シリーズによって中断されます。中断されたプロセスは測定シリーズが終了すると、開始されます。[START BY BUS (バス開始)] 機能を使用するには、試料が校正、洗浄、およびリンスできなければなりません。進行中の測定は内部プロセスによって中断されません。

B.3 外部トリガ コンタクト、外部信号による制御

コントローラ ボードが外部入力端子を備えている場合 (オプション ボード バージョン)、その端子に 15 ~ 30 V の外部 DC 電圧を 3 秒以上印加すると、測定を開始することができます。フィールドバス制御がアクティブな場合、その入力により、「フィールドバス制御」内で説明されている強制測定が開始されます。

[START BY BUS (バス開始)] 機能が有効な場合は、「START BY BUS (バス開始)」セクションで説明されている測定シリーズが外部入力によって開始されます。

注: 2 チャンネルの装置の外部コンタクトによって、チャンネル 1 の測定のみを開始することができます。

B.4 Modbus レジスタ情報

表 13 センサー Modbus レジスタ

タグ名	レジスタ番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Max 範囲	説明
MEASURE VALUE 1 (流路 2 測定値)	40001	浮動小数点型	2	R	—	—	チャンネル 1 からの実際の測定値
LOCATION1 (場所 1)	40005	文字列型	8	R/W	—	—	LOCATION 1 の名前 (メニューシステムを参照)
MEAS.UNITS 1 (流路 1 測定単位)	40013	符号なし整数型	1	R/W	0/2	—	チャンネル 1 の測定単位; 0=mg/L、2=ppm
CUVETTE TEMP. (キュベット温度)	40014	浮動小数点型	2	R	—	-50/ 99.99	実際のキュベット温度 (°C)
CALIB.INTERVAL (校正間隔)	40016	符号なし整数型	1	R/W	0/1/2/3/4	—	校正間隔、0=OFF (オフ)、1=12 時間、2=24 時間、3=36 時間、4=48 時間
CALIB.START (校正開始)	40017	符号なし整数型	1	R/W	0/1/2/3/4 /5/6/7/8/ 9/10/11/ 12/13/14 /15/16/1 7/18/19/ 20/21/22 /23	—	校正の加速時刻 (24 時間制) 0=0 時~ 23=23 時
ENCLOSURE TEMP (筐体温度)	40020	浮動小数点型	2	R	—	-50/ 99.9	分析装置内部の温度
mV STANDARD1 (mV 標準液 1)	40022	浮動小数点型	2	R	—	-3000/ 3000	1 つの標準試料に対する電圧値 (mV)
mV STANDARD2 (mV 標準液 2)	40024	浮動小数点型	2	R	—	-3000/ 3000	2 つの標準試料に対する電圧値 (mV)
mV ZERO (mV ゼロ)	40026	浮動小数点型	2	R	—	-3000/ 3000	シトロ サンプルに対する電圧値 (mV)
mV SAMPLE (mV 試料水)	40028	浮動小数点型	2	R	—	-3000/ 3000	試料の電圧値 (mV) (最後の測定)
mV ACTIVE (mV 現在値)	40030	浮動小数点型	2	R	—	-3000/ 3000	現在の試料に対する電圧値 (mV) (実際の mV)
NH4-N VALUE 2 (NH4-N の値 2)	40032	浮動小数点型	2	R	—	—	NH4-N としてのチャンネル 2 の測定値
NH4 VALUE 2 (NH4 の値 2)	40034	浮動小数点型	2	R	—	—	NH4 としてのチャンネル 2 の測定値
NH4-N VALUE 1 (NH4-N の値 1)	40036	浮動小数点型	2	R	—	—	NH4-N としてのチャンネル 1 の測定値
NH4 VALUE 1 (NH4 の値 1)	40038	浮動小数点型	2	R	—	—	NH4 としてのチャンネル 1 の測定値
PROBE P. MIN (プ ロブ最小圧力)	40040	浮動小数点型	2	R	—	0/2.0	ろ過プローブの圧力の積分値、校正していない場合は、なし
PROBE PRESSURE (プローブ圧力)	40042	浮動小数点型	2	R	—	0/2.0	ろ過プローブの実際の圧力値、校正していない場合は、なし
GAIN CORR. (ゲイン補正) 1	40044	浮動小数点型	2	R/W	—	0.01/ 100.00	チャンネル 1 のゲイン補正

表 13 センサー Modbus レジスタ (続き)

タグ名	レジスタ番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリート範囲	Min/Max 範囲	説明
mV SLOPE (mV 傾き)	40046	浮動小数点型	2	R	—	-3000/3000	電極の傾き
BUSACTION ACTIVE (バス起動)	40048	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	1を入力すると、BUS(バス)アクションが開始されます(フィールドバス制御を参照)
BUS ANALY.START (バス起動)	40049	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の分析装置を起動
BUS SERVICE(バスサービスモード)	40050	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)のサービスモードを開始
BUS CLEANING (バス洗浄モード)	40051	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の洗浄モードを開始
BUS CALIBRATION (バス校正モード)	40052	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の校正モードを開始
BUS CLEAN/CAL. (バス洗浄校正)	40053	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の洗浄/校正モードを開始
BUS PREPUMP REA.(バス試薬事前吸入)	40054	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の試薬を事前吸入
BUS PREPUMP CLEA (バス洗浄液事前吸入)	40055	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の洗浄液事前吸入
BUS PREPUMP STA. (バス標準液事前吸入)	40056	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)の標準液を事前吸入
BUS PREPUMP PRO. (バス事前吸入 PRO)	40057	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)のプローブを事前吸入
BUS PREPUMP ALL (バス事前吸入 ALL)	40058	符号なし整数型	1	R/W	—	0/1	BUS(バス)のすべてを事前吸入
DISCHARGE CALIB. (標準液排出)	40067	符号なし整数型	1	R/W	—	0/10	校正後の排出値
REMAINING TIME (残り時間)	40068	符号なし整数型	1	R	—	0/65535	現在のプロセスの残り時間
APPL. (バージョン)	40069	浮動小数点型	2	R	—	0/3.40282347E+38	アプリケーションファイルのバージョン
HEATING ON (加熱中)	40071	符号なし整数型	1	R/W	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	—	試料ラインの加熱をスイッチオンしたときの月を入力。0=常にOFF(オフ)、1=1月、2=2月、12=12月
HEATING OFF (加熱オフ)	40072	符号なし整数型	1	R/W	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	—	試料ラインの加熱をスイッチオフにした月を入力。1=1月、2=2月~12=12月
CLEANING MODULES (フィルタ洗浄)	40073	Time2	2	R	—	—	フィルタモジュール洗浄の最終日
SET PARAMETER 1 (流路1設定)	40075	符号なし整数型	1	R/W	19/42	—	チャンネル1のパラメータ選択、19=NH4-N、42=NH4

表 13 センサー Modbus レジスター (続き)

タグ名	レジスター番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Ma x 範囲	説明
AIR FILTER DISPL (エアー フィルタ 表示)	40076	整数型	1	R	—	-32768/ 32767	エアー フィルタ パッドの洗浄 / 交換予定日。 負の値はエアー フィルタ パッドの洗浄 / 交換日が過ぎていることを示します。
COOLING (冷却)	40077	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	冷却ファン パワーのパーセント値
ANALYZER HEATING (測定器加熱中)	40078	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	分析装置の加熱
INTERVAL (測定間隔)	40080	符号なし 整数型	1	R/W	0 から 23	—	測定間隔 ; 0=5 分、1=10 分、 2=15 分～ 23=120 分、35=3 時間、 47=4 時間、59=5 時間、71=6 時間、 83=7 時間、95=8 時間、 107=9 時間、119=10 時間、 131=11 時間、143=12 時間、 155=13 時間、167=14 時間、 179=15 時間、191=16 時間、 203=17 時間、215=18 時間、 227=19 時間、239=20 時間、 251=21 時間、263=22 時間、 275=23 時間、287=24 時間
CLEANING START (洗浄開始)	40081	符号なし 整数型	1	R/W	0/1/2/3/4 /5/6/7/8/ 9/10/11/ 12/13/14 /15/16/1 7/18/19/ 20/21/22 /23	—	洗浄の加速時間 (24 時間制) 0=0 時～ 23=23 時
STATUS MODULES (モジュール状態)	40082	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	整数としてのモジュールの状態 (パーセント)
NEW MODULES (新規フィルタ)	40083	Time2	2	R/W	—	—	フィルタ モジュール交換の最終日
CLEAN.INTERVAL (測定間隔)	40085	符号なし 整数型	1	R/W	0/1/3/6/8 /12/24	—	洗浄間隔、0=OFF (オフ)、1=1 時間、 3=3 時間、6=6 時間、8=8 時間、 12=12 時間、24=24 時間
SET OUTMODE CAL.(校正時出力 モード)	40086	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	校正用の出力モードの設定、 0=HOLD (保持)、1= TRANSFER VALUE (転送値)
DISCHARGE CLEAN. (洗浄液排出)	40087	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/10	洗浄後の排出値
SET OUTMODE CLE.(洗浄時出力モード)	40088	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	洗浄の出力モードの設定、0=HOLD (保持)、1= TRANSFER VALUE (転 送値)
SET OUTMODE SER. (メンテ出力モード)	40089	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	サービス モードの出力モードの設 定、0=HOLD (保持)、1= TRANSFER VALUE (転送値)
LOCATION2 (場所 2)	40090	文字列型	8	R/W	—	—	試料に対する測定チャンネル 2 の 位置

表 13 センサー Modbus レジスター (続き)

タグ名	レジスター番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Max 範囲	説明
SET PARAMETER 2 (流路 2 設定)	40098	符号なし 整数型	1	R/W	19/42	—	チャンネル 2 のパラメータの選択、 19=NH4-N、42=NH4
GAIN CORR. (ゲイン補正) 2	40099	浮動小数 点型	2	R/W	—	0.01/ 100.00	チャンネル 2 のゲイン補正
MEAS.UNITS 2 (流路 2 測定単位)	40101	符号なし 整数型	1	R/W	0/2	—	チャンネル 2 の測定単位、 0=mg/L、2=ppm
HUMIDITY ANALY (測定器湿度エラー)	40102	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	湿度分析装置 (パーセント)
SOFTWARE PROBE (バージョン)	40103	浮動小数 点型	2	R	—	0/3.402 82347E +38	ろ過プローブのソフトウェアバ ージョン
HUMIDITY PROBE(プローブ湿度エラー)	40105	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	湿度ろ過プローブ (パーセント)
PROCESS STATE (測定過程状態)	40107	符号なし 整数型	1	R	0/1/2/3/4 /5/6/7/8/ 9/10/11/ 12/13/14 /15/16/1 7/18/19/ 20	—	プロセス状態は列挙 リストとして コード化されます 列挙値 0= サービ スモード、列挙値 1= プロセス中の シトロカル、プロセス中の cal1、 プロセス中の cal2、測定 1…、間 隔、初期化、プロセス中のサービ ス、洗浄、ウォームアップ位相、 測定 2…、試薬事前吸入、洗浄液事 前吸入、標準液事前吸入、プロ ーブ事前吸入、洗浄、バス開始、 ウォームアップ、リザーブ、試料 水事前吸入、列挙値 20 = 確認
LAST CALIBRAT. (最終校正日)	40108	Time2	2	R	—	—	最終校正日
START BY BUS (バス開始)	40110	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	分析装置を START BY BUS (バス開 始) モードに設定 (Start by BUS (バ ス開始) を参照)
フィールドバス	40111	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/2	START BY BUS (バス開始) モードで 測定シリーズをトリガ (Start by BUS (バス開始) を参照)
NUMBER OF MEAS. (測定回数)	40112	符号なし 整数型	1	R/W	—	1/100	START BY BUS (バス開始) 測定シ リーズにおける測定回数 (Start by BUS (バス開始) を参照)
DISCHARGE BUS (バス排出)	40113	符号なし 整数型	1	R/W	—	3/10	START BY BUS (バス開始) シリーズ の開始時点での排出値
AVERAGE (平均)	40114	符号なし 整数型	1	R/W	—	—	START BY BUS (バス開始) 測定シ リーズの平均値となる測定値の数。
NO.OF VALUES CH1 (流路 1 測定回数)	40115	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/100	2 チャンネル モード : チャンネル 2 に切り替わる前に測定されるチャ ンネル 1 の測定回数
NO.OF VALUES CH2 (流路 2 測定回数)	40116	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/100	2 チャンネル モード : チャンネル 1 に切り替わる前に測定されるチャ ンネル 2 の測定回数
DISCHARGE VAL1 (流路 1 排出)	40117	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/3	チャンネル 1 からチャンネル 2 に 切り替わったときの排出値の数

表 13 センサー Modbus レジスター (続き)

タグ名	レジスター番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Ma x 範囲	説明
DISCHARGE VAL1 (流路 2 排出回数)	40118	符号なし 整数型	1	R/W	—	0/3	チャンネル 2 からチャンネル 1 に 切り替わったときの排出値の数
REAG. WARNING (警告)	40119	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	試薬レベルが低い場合の警告、 0=OFF (オフ)、1=ON (オン)
TYPE (タイプ)	40125	文字列型	6	R	—	—	アイテム / 分析装置の名称
SENSOR NAME (センサ名)	40131	文字列型	8	R	—	—	センサのユーザー指定名称
STATUS MODULES (モジュール状態)	40140	浮動小数 点型	2	R	—	0/100	浮動小数点形式の状態 (パーセント) 、計算されていない場合は、なし。
WARNING (警告)	40142	符号なし 整数型	1	R/W	20/15/10 /5	—	試薬の警告レベル 1 (パーセント)
REAGENT LEVEL (試薬レベル)	40143	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	試薬レベル (パーセント)
CLEAN SOLU LEVEL (洗浄液レベル)	40144	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	洗浄液レベル (パーセント)
STANDARDS LEVEL (標準液レベル)	40146	符号なし 整数型	1	R	—	0/100	標準液レベル (パーセント)
REPLACE ELECTRO. (電極交換)	40148	Time2	2	R	—	—	電極交換最終日
CHANGE MEMBRANE (隔膜)	40150	Time2	2	R	—	—	隔膜交換の最終日
PUMP DISPLAY (ポンプ表示)	40154	整数型	1	R	—	-32768/ 32767	ポンプのピストン交換の残日数、 負の値は交換が過ぎた日数を示し ます。
MEASURE VALUE 2 (流路 2 測定値)	40165	浮動小数 点型	2	R	—	—	チャンネル 2 の最終測定値
STRUCTURE (バージョン)	40167	符号なし 整数型	1	R	—	0/65535	入力はデバイスドライバファイル 用です。バージョンを示します。
FIRMWARE (バージョン)	40168	符号なし 整数型	1	R	—	0/65535	入力はデバイスドライバファイル 用です。バージョンを示します。
CONTENT (バージョン)	40169	符号なし 整数型	1	R	—	0/65535	入力はデバイスドライバファイル 用です。バージョンを示します。
LOADER (バージョン)	40170	浮動小数 点型	2	R	—	0/3.402 82347E +38	入力はアプリケーションファイル 用です。ブートファイルのバー ジョンを示します。
HEATING (加熱)	40172	符号なし 整数型	1	R	0/1	—	試料チューブの加熱状態。0=OFF (オフ)、1=ON (オン)
OPERATING HOURS (運転時間)	40173	符号なし 整数型	2	R	—	0/99999 999	分析装置の運転時間
PUMP MEMBR.DISP. (ポンプ隔膜表示)	40177	整数型	1	R	—	-32768/ 32767	フィルタ プローブのポンプ隔膜に 残された日数
COMPRESSOR (コンプレッサ)	40186	整数型	1	R	—	-32768/ 32767	エアー コンプレッサに残された日 数

表 13 センサー Modbus レジスタ (続き)

タグ名	レジスタ番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Max 範囲	説明
LAST CHA.FACTOR1 (流路 1 最終校正係数)	40194	Time2	2	R/W	—	—	チャンネル 1 の最終補正係数の日付
LAST CHA.FACTOR2 (流路 2 最終校正係数)	40196	Time2	2	R/W	—	—	チャンネル 2 の最終校正係数の日付
SAMPLE DETECTION (試料量確認)	40218	符号なし 整数型	1	R/W	0/1/2	—	試料確認が試料の量が少ないことを検出すると出力。0= 警告、1= エラー、2=OFF (オフ)
ACTUAL MEAS.TIME (実測定時間)	40224	Time2	2	R	—	—	実際の測定値の時間
LAST TIME (最終時間)	40226	Time2	2	R	—	—	最終測定値の時間
2.ND LAST TIME (第 2 最終時間)	40228	Time2	2	R	—	—	2.ND LAST TIME (第 2 最終時間)
3.ND LAST TIME (第 3 最終時間)	40230	Time2	2	R	—	—	3.ND LAST TIME (第 3 最終時間)
4.ND LAST TIME (第 4 最終時間)	40232	Time2	2	R	—	—	4.ND LAST TIME (第 4 最終時間)
5.TH LAST TIME (第 5 最終時間)	40234	Time2	2	R	—	—	5.TH LAST TIME (第 5 最終時間)
6.TH LAST TIME (第 6 最終時間)	40236	Time2	2	R	—	—	6.TH LAST TIME (第 6 最終時間)
7.TH LAST TIME (第 7 最終時間)	40238	Time2	2	R	—	—	7.TH LAST TIME (第 7 最終時間)
8.TH LAST TIME (第 8 最終時間)	40240	Time2	2	R	—	—	8.TH LAST TIME (第 8 最終時間)
9.TH LAST TIME (第 9 最終時間)	40242	Time2	2	R	—	—	9.TH LAST TIME (第 9 最終時間)
ACTUAL VALUE (実際の値)	40244	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	実際の測定値、チャンネルに非依存
LAST VALUE (最終値)	40246	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
2.ND LAST VALUE (第 2 最終値)	40248	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
3.RD LAST VALUE (第 3 最終値)	40250	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
4.TH LAST VALUE (第 4 最終値)	40252	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
5.TH LAST VALUE (第 5 最終値)	40254	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
6.TH LAST VALUE (第 6 最終値)	40256	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
7.TH LAST VALUE (第 7 最終値)	40258	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
8.TH LAST VALUE (第 8 最終値)	40260	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)
9.TH LAST VALUE (第 8 最終値)	40262	浮動小数 点型	2	R	—	0/15000	LIST OF VALUES (値のリスト)

表 13 センサー Modbus レジスター (続き)

タグ名	レジスター番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Ma x 範囲	説明
STAT.MODUL.WAR. (モジュール状態の警告)	40266	符号なし 整数型	1	R/W	40/30/15	—	モジュール状態の警告レベルの設定
STATUS MODUL.ERR (モジュール状態エラー)	40267	符号なし 整数型	1	R/W	14/10/8/ 0	—	モジュール状態のエラーレベルの設定
ENCLOSU.TEMP. MAX (筐体温度上限)	40268	浮動小数 点型	2	R	—	-50/200	最後の 24 時間の間の分析装置内の最高温度、間隔は電源オンで開始
ENCLOSU.TEMP. MIN (筐体温度下限)	40270	浮動小数 点型	2	R	—	-50/200	最後の 24 時間の間の分析装置内の最低温度、間隔は電源オンで開始
EXHAUST CONTROL (排出制御)	40272	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	排出がブロックされているかどうかを分析装置がチェックします。 0=OFF (オフ)、1=ON (オン)
ELECTROLYTE (電解液)	40277	整数型	1	R	—	-32768/ 32767	次の電解液交換までの残日数、負の値は交換が過ぎた日数
ELECTROLYTE (電解液)	40278	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	電解液を交換しなければならないときの警告があると設定されます。 0=OFF (オフ)、1=WARNING (警告)
FALSE ELEC DATA (電極データエラー)	40279	符号なし 整数型	1	R/W	0/1	—	ZERO (ゼロ) の値が範囲外のエラーがある場合に設定されます。 0=OFF (オフ)、1=ON (オン)
ERROR LIST (エラーリスト)	40280	符号なし 整数型	2	R	—	—	エラーはビットごとにコード化されています。ビット 0 = 温度 < 0 °C / 32° F? (温度 < 0 °C)、ビット 1 = 分析 TO COLD (冷却)、COOLING FAILED (冷却不良)、HUMIDITY ANALY (測定器湿度エラー)、HUMIDITY PROBE (プローブ湿度)、PROBE MISSING (プローブなし)、NO HEAT UP (加熱せず)、CUVSENSOR DEFECT (キュベット不良)、TEMPSENS DEFECT (温度センサー不良)、CUVHEAT DEFECT (キュベット不良)、CUV TOO HOT (キュベット過熱)、ELECTRODE SLOPE (電極傾き)、FALSE ELEC DATA (電極データエラー)、MODULES CONTAM. (モジュール汚染)、DRAIN BLOCKED (ドレインブロック)、SAMPLE1 (試料 1)、ビット 16 = SAMPLE2 (試料 2)

表 13 センサー Modbus レジスタ (続き)

タグ名	レジスタ番号	データ型	長さ	R/W	ディスクリット範囲	Min/Max 範囲	説明
WARNING LIST (警告リスト)	40282	符号なし 整数型	2	R	—	—	警告はビットごとにコード化されています。ビット 0=WARMUP PHASE (予熱、ビット 1=COOLING DOWN (冷却中)、SERVICE MODE (サービスモード)、REAGENT LEVEL (試薬レベル)、CLEAN SOLU LEVEL (洗浄液レベル)、ANALYZER TO COLD (分析装置冷却)、ANALYZER TO WARM (分析装置ウォームアップ)、CUV TOO COOL (キュベット過冷却)、MODULES CONTAM. (フィルタ汚染)、STANDARDS LEVEL (標準液レベル)、ELECTRODE SLOPE (電極傾き)、reserved (リザーブ)、SAMPLE1 (試料 1)、ELEKTROLYTE (電解液)、ビット 14=SAMPLE2 (試料 2)
EDIT NAME (名前の編集)	40285	文字列型	8	R/W			LOCATION (場所) の名称 (メニューシステムを参照)
ELECTROLYTE (電解液)	40293	浮動小数 点型	2	R			24 時間当たりの電極ドリフト (mV)