

取扱い説明書

JA

原文の翻訳

AMI 1000

漏れ試験機

PFEIFFER VACUUM

責任の否認

以下の取扱い説明書では、お使いの製品のすべてのモデルおよび派生製品について説明します。お使いの製品には、このドキュメントで説明されているすべての機能が搭載されていない場合がある点にご注意ください。Pfeiffer Vacuum は常に、事前通知なしに最新の技術を製品に導入します。オンラインの取扱い説明書は、お使いの製品に付属している印刷版の操作説明書と異なる場合がある点にご注意ください。

さらに、Pfeiffer Vacuum は、製品の適切な使用と矛盾する、または予見可能な誤用として明示的に定義された製品の使用に起因する損害に対する責任を負いません。

著作権

本書は、Pfeiffer Vacuum 社の知的財産であり、本書の全内容は著作権によって保護されています。Pfeiffer Vacuum 社の書面による事前の許可なく、本書の内容を複製、改変、転写または掲載することは禁止されています。

当社は、本書の技術データおよび情報を予告なく変更する権利を有します。

目次

1 このマニュアルについて 8
1.1 有効性 8
1.1.1 適用ドキュメント 8
1.1.2 該当製品 8
1.2 対象グループ 8
1.3 表記規則 8
1.3.1 本文中の説明 8
1.3.2 絵文字 9
1.3.3 ラベル 9
1.3.4 略語 10

2 安全 11
2.1 一般安全情報 11
2.1.1 安全に関する指示 11
2.1.2 安全上の注意 12
2.2 使用目的 13
2.3 予見可能な誤用 13

3 輸送および保管 14
3.1 製品の受け取り 14
3.2 取り扱い 14
3.3 ストレージ 14

4 製品の説明 16
4.1 製品識別 16
4.2 納入品目 16
4.3 オプション 16
4.4 ヒューマン/マシンインターフェース 17

5 取り付け 18
5.1 ポンプのセットアップ 18
5.2 圧縮乾燥空気（CDA）接続 18
5.3 ベントガス回路接続 19
5.4 トレースガス回路接続 19
5.5 検証オリフィスリークの接続 19
5.6 インターシールポンプ接続 20
5.7 主電源接続 20

6 オペレーション 22
6.1 使用上の予備的注意事項 22
6.2 試運転 22
6.3 機器のシャットダウン 22
6.3.1 標準シャットダウン手順 22
6.3.2 緊急停止 22
6.3.3 停電に伴うシャットダウン 22
6.4 機器のステータス表示 23
6.5 ホームページ 24
6.5.1 アクセス権限 25
6.5.2 可聴警告装置 26
6.6 テスト手順 26
6.7 使用される UUT の特性 26
6.8 校正 27
6.8.1 レシピの有効性 28
6.8.2 レシピの校正 28
6.9 UUT バッチテスト 31
6.9.1 テストの作成 32

6.9.2 「Sample information」の作成 33
6.10 テストチャンバーの開閉 34
6.10.1機器スタンバイモード 34
6.10.2テストチャンバーの安全装置。 34
6.11 データ管理 34
6.12 Reports 35
6.12.1レポートの作成 35
6.12.2操作の詳細 36
6.12.3履歴 36
6.12.4現在のレポートを開く 37
6.12.5レポートのエクスポート 37

7 高度な設定 38
7.1 アクセス権限 38
7.2 「Exit」 メニュー 38
7.3 [Users Manager]メニュー 39
7.3.1 オペレータ - アドバンスド - メンテナンス ユーザーレベル 39
7.3.2 管理者レベルのユーザー 39
7.3.3 パスワードの変更 41
7.3.4 ユーザーアカウントの作成 41
7.3.5 ユーザーアカウントの変更 41
7.4 「Files Transfer」 メニュー 41
7.5 「Configuration」メニュー 42
7.6 「Events」 メニュー 43
7.6.1 イベントの詳細 44
7.6.2 フィルタ 44
7.7 「Maintenance」 メニュー 44
7.7.1 [General] タブ 45
7.7.2 [Air Sensor] タブ 45
7.8 「Leak Signal Monitoring」メニュー 45
7.9 「Recipe Manager」メニュー 46
7.9.1 レシピの詳細 46
7.9.2 レシピの作成 47
7.9.3 レシピの変更 50
7.10 「UTT Manager」メニュー 50
7.10.1UUT の表示と修正 51
7.10.2構成の読み込み 52
7.10.3操作の詳細 52
7.10.4新しい UUT の作成 52
7.11 「Air Sensor Spectra」メニュー 53
7.12 「Buzzer Manager」メニュー 53
7.13 「Capillaries Manager」メニュー 54

8 廃止措置 56
8.1 長期間のシャットダウン 56
8.2 再試運転 56
8.3 廃棄処分 56

9 不具合 57
9.1 不具合発生時に起きること 57
9.2 メッセージの表示と承認 57
9.3 トラブルシューティングガイド 58
9.3.1 テスト結果メッセージ 58
9.3.2 警告メッセージ 58
9.3.3 アラームメッセージ 59
9.4 移行手順 60
9.5 障害時の復旧手順 60

10 メンテナンス 61
10.1 メンテナンスの頻度 61

10.2 コンポーネントの移置 61
10.3 内部コンポーネントへのアクセス 63
10.3.1フロントパネルの分解/再組立 63
10.3.2リアパネルの分解/再組立 64
10.3.3トロリー上部リアパネルの分解/再組立 64
10.3.4トロリー下部リアパネルの分解/組立 65
10.4 圧力チェック 66
10.5 排気ガスベントフィルタの清掃・交換 66
10.6 圧縮乾燥空気と校正ガス吸気フィルタの交換 66
10.7 ベントエキスパンダーの交換 67
10.8 交換部品 68

11 Pfeiffer Vacuum のサービスソリューション 69

12 アクセサリ 71

13 技術データおよび寸法 72
13.1 技術特性 72
13.1.1環境条件 72
13.1.2圧縮乾燥空気の特性 73
13.1.3ベントガスの特性 73
13.1.4トレースガスの特性 73
13.2 寸法 74

14 付録 75
14.1 UPS の機能 75

EC 適合宣言 77

表のリスト

表 1:	ラベル	9
表 2:	機器のステータス表示	23
表 3:	技術特性	72
表 4:	換算表:圧力の単位	72
表 5:	換算表:ガス処理量の単位	72
表 6:	環境条件	73
表 7:	圧縮乾燥空気の特性	73
表 8:	ベントガスの特性	73
表 9:	トレースガスの特性	73

図のリスト

図 1:	ヒューマン/マシンインターフェース	17
図 2:	圧縮乾燥空気フィルタ	67
図 3:	AMI 1000 の寸法	74
図 4:	カート込みの AMI 1000 の寸法	74
図 5:	必要なメンテナンス空間	74

1 このマニュアルについて

重要
ご使用前に熟読してください。
今後の参考のためにマニュアルを保管してください。

1.1 有効性

この取扱い説明書は、Pfeiffer Vacuum のお客様向けドキュメントです。取扱い説明書には、指定された製品の機能が説明されており、本機器を安全に使用するための最も重要な情報が記載されています。説明は、有効な指令に従って記述されています。この取扱い説明書に記載されている情報は、製品の現在の開発状況を示しています。お客様が本製品に変更を加えない限り、この文書は有効です。

1.1.1 適用ドキュメント

ドキュメント	
MVP-070 - 取扱い説明書	機器の技術ファイルに記載
仕様 4333 « Shutdown SOP »	機器の技術ファイルに記載
EC 適合宣言	このマニュアルに付属

1.1.2 該当製品

このドキュメントは、次の部品番号の製品に適用されます。

部品番号	説明
200501	AMI 1000

1.2 対象グループ

この取扱い説明書は、本製品で以下の作業を行うすべての人を対象としています。

- 輸送
- 設置（取り付け）
- 使用および操作
- 廃止措置
- メンテナンスとクリーニング
- 保管と廃棄処分

この文書に記載された作業は、適切な技術的資格を持つ者（専門家）、または Pfeiffer Vacuum の関連トレーニングを受けた者のみが行うことを許可されています。

1.3 表記規則

1.3.1 本文中の説明

本ドキュメントの使用説明は、それ自体で完結する一般的な構造に従っています。必要なアクションは、個々のステップまたは複数パートのアクションステップによって示されます。

個々のアクションステップ

横向きの実線で描かれた三角形は、アクションの唯一のステップを示します。

► これは個別のアクションステップです。

複数パートのアクションステップのシーケンス

数値リストは、複数の必要なステップを持つアクションを示します。

1. ステップ 1
2. ステップ 2
3. ...

1.3.2 絵文字

ドキュメントで使用されている絵文字は、有用な情報を表しています。



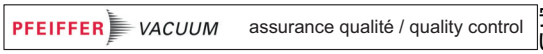
注記



ヒント

1.3.3 ラベル

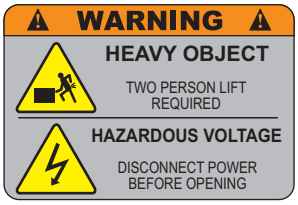
MAIN SWITCH	主電源スイッチ **I/O**（一般的な電源を切断します）
USB	USB コネクタ
ETHERNET	ETHERNET コネクタ
HDMI	HDMI コネクタ
CDA	圧縮乾燥空気供給コネクタ
MAIN POWER SUPPLY **90-250 V AC / 50-60 Hz / 16 A MAX**	機器の主電源： 90-250 V AC / 50-60 Hz / 16 A MAX
Ext.Roughing Pump	外部粗引きポンプ接続
VERIFY ORIFICE	検証オリフィスの接続
CALIBRATION GAS	校正用ガス接続
VENTING GAS	ベントガス接続
ISOLATION VALVE	バッキングポンプ隔離バルブ
PUMPING PORT	バッキングポンプ接続



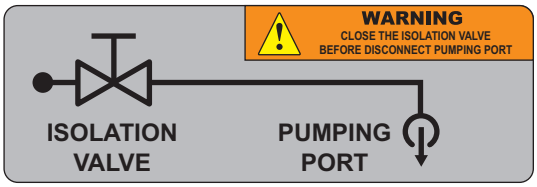
安全ラベル：製品梱包が工場出荷時以降に開封されていないことを保証するものです。



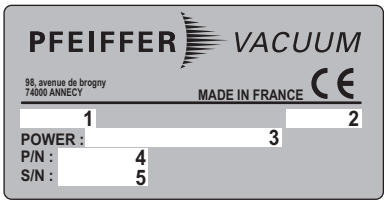
接触すると感電する恐れがあることを示します。



重い物：製品を持ち上げるには 2 名で行う必要があります。
電気的危険：製品を開ける前に、製品への電気供給を遮断してください。



ポンプを機器から切り離すときは、バッキングポンプ隔離バルブを閉じてから行ってください。



製品識別ラベル（例）。

1 説明
2 製造年月日
3 動作電圧/周波数
最大消費電力
4 部品番号
5 シリアル番号

表 1: ラベル

1.3.4 略語

[XXXX]	コントロールパネルのメニューと設定が角カッコの間に表示されます。 例：**[TEST]**（テストメニューの場合）。
UUT	テスト中のユニット
CDA	圧縮乾燥空気
SOP	標準作業手順
FDA	アメリカ食品医薬品局
UPS	無停電電源装置
N_2	窒素

2 安全

2.1 一般安全情報

本ドキュメントでは、以下の 4 つのリスクレベルと 1 つの情報レベルを考慮します。

⚠ 危険

直ちに差し迫った危険

遵守されていない場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される直ちに差し迫った危険を示します。

► 危険な状況を避けるための指示

⚠ 警告

潜在的に差し迫った危険

遵守されていない場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される差し迫った危険を示します。

► 危険な状況を避けるための指示

⚠ 注意

潜在的に差し迫った危険

遵守されていない場合、軽傷を負う差し迫った危険があることを示します。

► 危険な状況を避けるための指示

注記

物的損害の危険

個人のけがに関連しないアクションを強調するために使用します。

► 物的損害を避けるための指示

注記、ヒント、または例は、製品またはこのドキュメントに関する重要な情報を示します。

2.1.1 安全に関する指示

本文書のすべての安全に関する指示は、機械に関する指令 2006/42/EC Annex I および規格 EN ISO 12100 Section 5.に従って実施されたリスク評価の結果に基づいています。該当する場合、本製品のすべてのライフサイクルフェーズが考慮されました。

⚠ 警告

誤った取り付けによる感電死傷の危険性

機器の電源には、生命を脅かす電圧が使われています。安全でない、または不適切な取り付けは、本機の操作や作業による感電で生命を脅かす事態につながる可能性があります。

► 必ず非常停止安全回路に安全に組み込んでください。
► 本機に独自の変換や改造を施さないでください。

⚠ 警告

電気設備の不適合による感電の危険性

この製品は電源に主電圧を使用しています。電気設備が適合していない、または専門規格に準拠していない設備は、ユーザーの生命を危険にさらす可能性があります。

► 関連する電気安全および EMC 規制のトレーニングを受けた認定技術者のみが、電気設備の設置作業を行うことができます。
► 本製品は任意に改造または改変しないでください。

⚠ 警告

UPS で電源を維持している場合のリスク

電源切断後、UPS が PC の電源供給を維持します。

メインスイッチをオフにした後も、次の要素は通電しています：メインフィルター、および機器の電源ソケットとメインスイッチをつなぐメインケーブル。

► 機器の操作を行う前に、すべての電源から主電源ケーブルを抜きます。

⚠ 警告

メンテナンス、オーバーホール中の接触による感電の危険

電源が入っている製品に接触した場合、電気的に絶縁されていないと感電の危険があります。

► いかなる作業でも、行う前に、メインスイッチを **O** にしてください。
► いつでも電源プラグを抜くことができるように、主電源接続が常に表示され、アクセス可能であるように注意します。
► 主電源ケーブルを電源から抜いてください。

⚠ 警告

プロセスガスが大気中に存在する場合の中毒の危険

本機器で使用されるガスの種類については、メーカーは一切関知していません。プロセスガスの多くは、毒性、可燃性、腐食性、爆発性、反応性などがあります。これらのガスが大気中に自由に放出されると、重傷または死亡する危険性があります。

► 現地の規制に従って、該当する安全に関する指示に従います。この情報は、オペレーターの安全部門から入手できます。
► お客様の設備に機器が正しく接続されていることを確認してください。
► 機器と排気配管の接続部に漏れがないことを定期的に確認してください。

⚠ 警告

高温面と接触した場合に火傷する危険性

オペレータの安全のために、本製品は熱リスクを回避するように設計されています。用途によっては、使用条件から高温を発するため、ユーザーは特に注意が必要です（表面温度 65 °C以上）。

► 安全ラベルで示された高温表面の印に注意してください。
► 本製品が完全にクールダウンしてから作業します。
► 標準 EN ISO 21420 に従って、保護手袋を着用しなければなりません。

2.1.2 安全上の注意

潜在的危険性に関する情報提供義務

製品の所有者または使用者は、本製品がもたらす危険性をすべての作業員に認識させる義務があります。

製品の取り付け、オペレーション、またはメンテナンスに関わるすべての人は、本ドキュメントの安全関連部分を読み、理解し、遵守しなければなりません。

保護具の提供義務

事業者または雇用者は、製品使用者に必要な個人用保護具（PPE）を提供する義務があります。

製品の取り付け、オペレーション、および修理の責任者は、安全のために PPE を着用しなければなりません。

製品への改造による適合性の侵害

ｵﾍﾟﾚｰﾀが元の製品を改造したり、別の機器を取り付けたりした場合、メーカーの適合宣言は有効ではなくなります。

- システムへの取り付け後、ｵﾍﾟﾚｰﾀは、当該システムの試運転を行う前に、関連する欧州指令に照らしてシステム全体の適合性をチェックし、再評価しなければなりません。

このマニュアルに記載されている取り付けやメンテナンスの手順は、関連する健康と安全の側面（EMC、電気安全、化学汚染）の訓練を受けた資格のある技術者が行う必要があります。当社サービスセンターでは必要な研修を行っております。

- ► 人体のどの部分も真空にさらさないでください。
- ► 地域の安全基準に応じて、すべての安全とリスク予防に関する指示に従ってください。
- ► すべての予防措置の遵守を定期的にチェックしてください。
- ► 製品がポンピングラインに接続されていない間は、吸気ポート、排気ポートを密封しているブランキングプレートを取り除かないでください。
- ► 吸気と排気がポンピングラインに接続されていない状態で、製品を操作しないでください。

2.2 使用目的

AMI 1000 は特別に漏れ試験用に設計されています。

2.3 予見可能な誤用

製品を誤用すると、保証および一切の請求が無効になります。故意または過失を問わず、既に言及された用途から逸脱する用途は、非準拠の用途として扱われます。これには以下が含まれますが、これに限定されるものではありません。

- 5%以上の水素を含むガスの分析
- 汚れのあるテスト部品、または水、蒸気、塗料、接着剤、洗剤またはリンス液剤の痕跡があるテスト部品
- 液体の排出
- 粉塵や固形物の排出
- 腐食性、爆発性、攻撃性または引火性のある液体の排出
- 反応性、化学性、毒性のある液体の排出
- 凝縮蒸気の排出
- 爆発の可能性のあるエリアでの使用
- 本マニュアルに記載されていないアクセサリーまたは交換部品の使用

本製品は人や荷物を運ぶためのものではありません。シートや脚立などその他同様の目的に使用するものではありません。

3 輸送および保管

3.1 製品の受け取り

納入条件
- 輸送中に製品が破損していないか確認してください。
- 製品が破損している場合は、配送業者に必要な措置を取り、製造元に通知してください。

► 当社から発送したときと同じようにきれいな状態を保つために、製品を元のパッケージで保管してください。製品は使用する場所まで運んでから開梱してください。
► 製品がポンピングラインに接続されていない間は、吸気ポート、排気ポート、パージポートにブランキングプレートを装着しておいてください。

輸送や保管の際には、必ず梱包材(リサイクル可能な資材)を保管します。

3.2 取り扱い

⚠ 警告

製品取り扱い時の粉砕の危険性

製品の重量を考慮すると、取り扱いオペレーション中に粉砕が発生する危険性があります。以下の指示に従わない場合、メーカーは一切責任を負わないものとします。

► 重量物の取り扱いについて訓練を受けた資格を持つスタッフのみが製品の取り扱いを認可されています。
► 本製品には付属の昇降装置を**使用しなければならず**、このドキュメントに記載されている手順に従わなければなりません。

⚠ 警告

製品の傾きに関連した粉砕の危険性

本製品は EEC 安全規則に完全に準拠していますが、床上での移動、不適切な固定が行われると傾いてしまう危険性があります。

► 本製品を傾斜面に置かないでください。
► 平らで硬い床の上に置いてください。
► 本製品を横に押さないでください。

注記

スイッチを入れた状態で検出器を操作した場合の機器への損傷

製品上で移動または作業を行う必要がある場合は、まず検出器が完全にシャットダウンされていることを確認しなければなりません。完全にシャットダウンされていないと、検出器コンポーネントの一部が損傷する危険性があります。メインスイッチ/ブレーカーが **O** に設定されている場合:

► 電源ケーブルを取り外します。
► コントロールパネルの画面が完全に消えてから、製品の操作やカバーの取り外しを行います。
► 電源を切ってから 5 分待ってから作業します。

3.3 ストレージ

Pfeiffer Vacuum では、本製品を元の輸送用梱包に保管することをお勧めします。

► 指定された温度条件(参照章「環境条件」)に従い、清潔で乾燥した環境で最大 3 ヶ月間保管してください。

3ヶ月を超えると、温度、湿度、空気中の塩分などの要因により、一部のコンポーネント（エラストマー、潤滑剤など）が損傷する可能性があります。その場合は、当社のサービスセンターにご連絡ください。

4 製品の説明

4.1 製品識別

サービスセンターへのお問い合わせの際に製品を正しく識別するために、必ず製品定格プレートの情報をお手元にご用意ください（参照章「ラベル」）。

4.2 納入品目

- AMI 1000 機器 1 台
- 取扱い説明書 1 セット
- 主電源ケーブル 1 本：ケーブルの長さとソケットの種類は製品の部品番号によってカスタマイズされます
- キャピラリー証明書 2 枚（1 つのキャピラリーにつき 1 枚）
- ゲージ証明書 3 枚（1 つのゲージにつき 1 枚）
- テストポート用 DN 50 ISO-KF TWISTLOCK アダプター 1 個
- DN 50 ISO-KF フランジ 1 個
- DN 50 ISO-KF クランプ 1 個
- VERIFY ORIFICE ポート用プラグ 1 個（機器に搭載して納入）
- グリップハンドル 1 個（VERIFY ORIFICE 用）
- 検証オリフィスリーク 1 個（機器により型式が異なり、証明書を添付して納入）
- カートパネル開閉用キー 1 本
- 選択されたオプションにより、追加の供給。

4.3 オプション

特定の用途について製品の適合性を高めるために、メーカーはいくつかのオプションを用意し、注文時に設定できるようにしています。これらのオプションの動作や使用方法については、本マニュアルの各章で必要に応じて説明しています。オプションは次の通りです。

- ツールセット：AMI 1000 の部品番号により内容は異なります

4.4 ヒューマン/マシンインターフェース

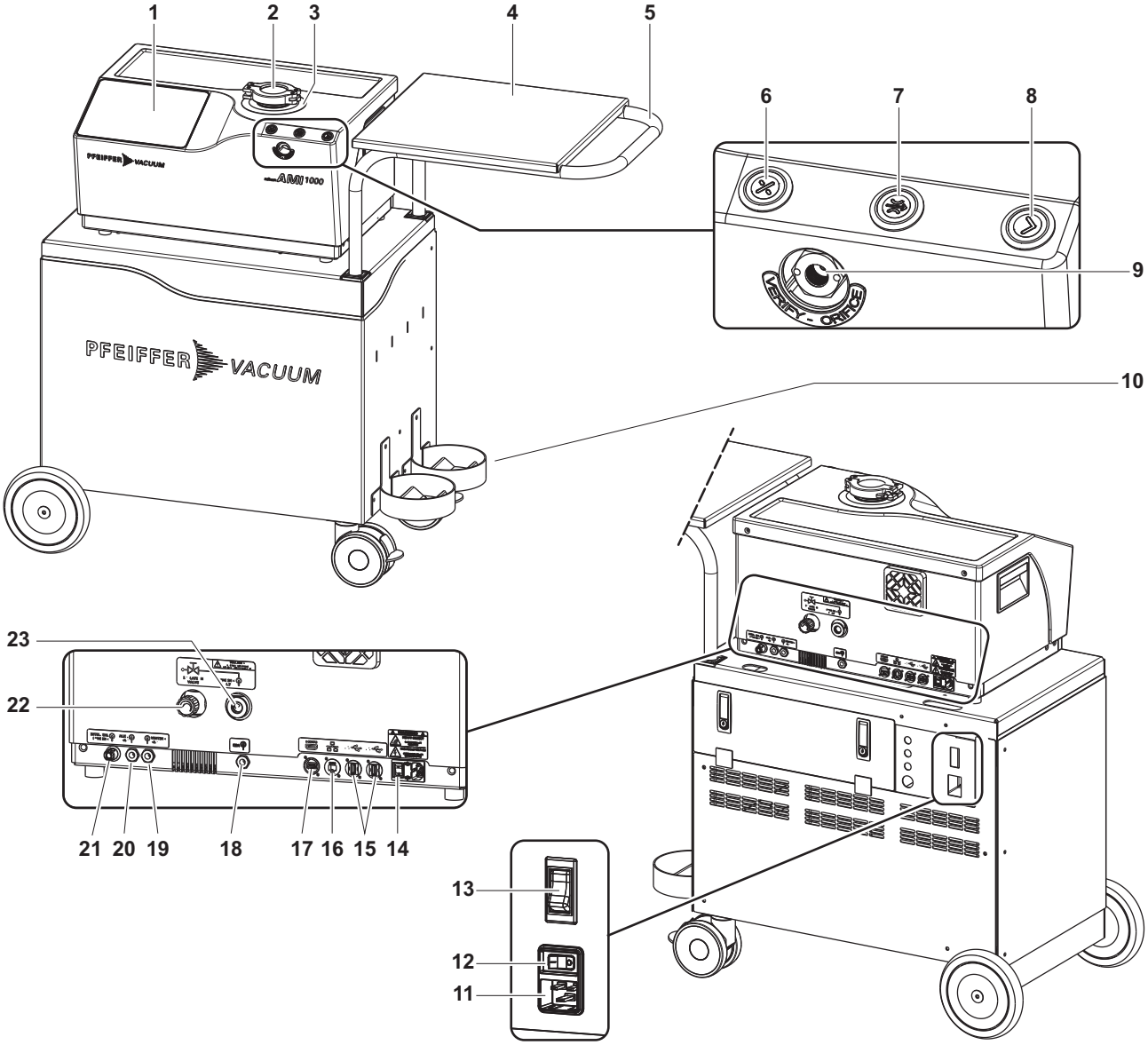


図 1: ヒューマン/マシンインターフェース

1 タッチスクリーン
2 テスト入力 - TWISTLOCK インターフェース
3 ライトリング
4 ラップトップテーブル
5 取り扱いハンドル
6 **ABORT/VENT** ボタン
7 **VERIFY** ボタン
8 **START** ボタン
9 **VERIFY ORIFICE** 検証オリフィスリーク接続 - VCO インターフェース
10 ガスボトルホルダー（x2）
11 電源
12 機器の電源スイッチ
13 トロリーのメインスイッチ/サーキットブレーカー
14 AMI 1000 スイッチ
15 USB3 コネクタ（x2）
16 Ethernet コネクタ
17 HDMI コネクタ
18 CDA 供給コネクタ - G1/8'インターフェース
19 ベントガス供給コネクタ - G1/8'インターフェース
20 トレースガス供給コネクタ - G1/8'インターフェース
21 インターシールポンプコネクタ - クイックコネクタ
22 バッキングポンプ隔離バルブ
23 バッキングポンプ接続

5 取り付け

5.1 ポンプのセットアップ

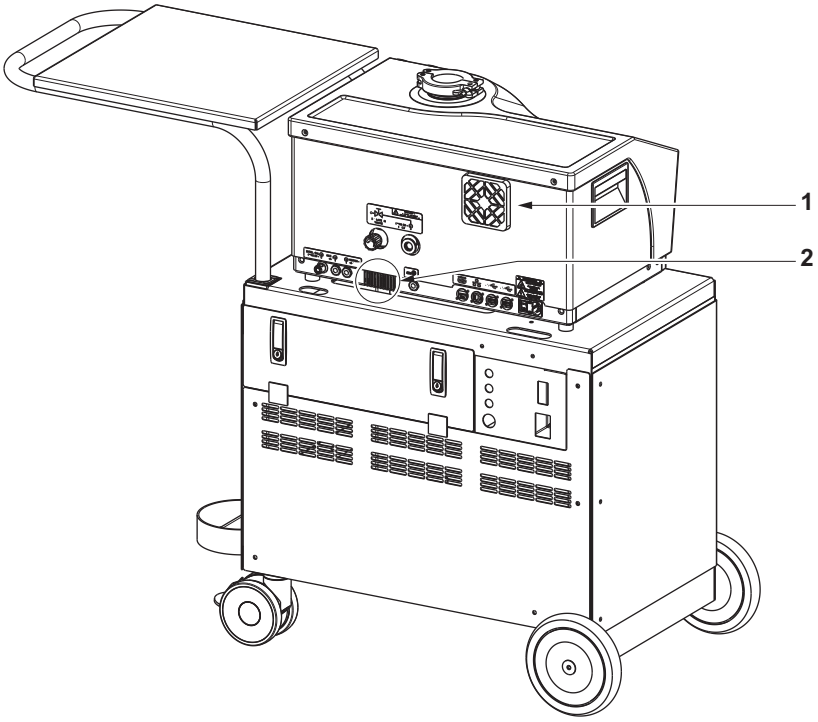
機器は必ず水平にして、脚が床に接した状態で使用してください。

- ► 機器の電源を入れる前に、通常の使用条件で 12 時間以上保管する必要があります（参照章「技術的特性」）。
- ► 機器の表示灯やタッチスクリーンがよく見えるように、影や反射のない正しい照明が必要です。
- ► 機器は、湿度がコントロールされたエリアに設置する必要があります。
- ► 機器が水平であることを確認してください。

換気

使用条件の範囲内で、機器の特性・性能を保証するために:

- ► 通風孔をふさがないでください。
- ► 空気循環グリッドのある機器の後部が、固定壁から少なくとも 110 mm 離れていることを確認してください。



1 大気抽出　　2 大気入り口

5.2 圧縮乾燥空気（CDA）接続

圧縮空気により、バルブを操作できます。

圧縮乾燥空気の供給はお客様が行うこととします。

- 接続（参照章「ヒューマン/マシンインターフェース」）

所定の特性を持つ圧縮乾燥空気の供給が必要です（参照章「圧縮乾燥空気の特性」）。

ユーザーおよび/または機器インテグレーターは、取り付けの最終責任を負い、現地の規制に従って特定の安全指示を適用する必要があります。

- ► 圧縮乾燥空気回路を設置する場合、設置した機器を隔離し、メンテナンスを容易にするためのアクセサリ（隔離バルブなど）を用意します。
- ► 振動の伝達を抑えるため、回路内にフレキシブルホースを装着し、コネクタと同径のホースを装着します。

5.3 ベントガス回路接続

ベントガスは、機器のガス抜きに使用します。

アルゴン、大気、窒素、CDA だけをベントガスとして使用することが許可されています。その他のガスについては、メーカーに提出し、承認を得る必要があります。

ベントガスの供給はお客様が行います。

⚠ 警告

ホースが破裂した場合の窒息の危険性

本機器は特定のガス(Air/O_2/N_2)を使用しており、ホースに漏れがあった場合、大気中や装置内が酸欠になる可能性があります。

► ホースに漏れがあった場合の N_2 を吸収するために、十分な換気のある環境に機器を設置してください

► ホースが破裂した場合の窒息の危険を防止するため、流量リミッターを設置(推奨)します。最大許容流量は 25slm です。

- 接続(参照章「マン/マシンインターフェース」)
- 大気中で使用するために機器に付属している「フィルタ」コネクタ。

最適性能には、所定の特性を持つベントガス供給が必要です(参照章「ベントガスの特性」)。

ユーザーおよび/または機器インテグレーターは、取り付けの最終責任を負い、現地の規制に従い特定の安全ガイドラインを適用する必要があります。

► 振動の伝達を抑えるため、回路内にフレキシブルホースを装着し、コネクタと同径のホースを装着します。

5.4 トレースガス回路接続

トレースガスは、AMI1000 が漏れの検出のために探すガスです。

トレースガスとして使用が許可されているのは、空気、アルゴン、窒素のみです。それ以外のガスはすべて禁止されています。

トレースガスの供給はお客様が行います。

⚠ 警告

ホースが破裂した場合の窒息の危険性

本機器は特定のガス(Air/O_2/N_2)を使用しており、ホースに漏れがあった場合、大気中や装置内が酸欠になる可能性があります。

► ホースに漏れがあった場合の N_2 を吸収するために、十分な換気のある環境に機器を設置してください

► ホースが破裂した場合の窒息の危険を防止するため、流量リミッターを設置(推奨)します。最大許容流量は 25slm です。

- 接続(参照章「マン/マシンインターフェース」)

所定の特性を持つ**圧縮トレースガス供給**が必要です(参照章「トレースガスの特性」)。

AMI 1000 のユーザーおよび/またはインテグレーターは、取り付けの最終責任を負い、現地の規制に従って特定の安全ガイドラインを適用する必要があります。

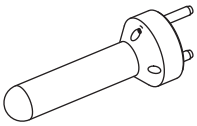
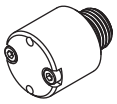
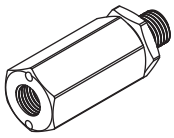
► 振動の伝達を抑えるため、回路内にフレキシブルホースを装着し、コネクタと同径のホースを装着します。

5.5 検証オリフィスリークの接続

検証オリフィスリークは、テストバッチで機器の動作を確認するために使用されます。

- 接続(参照章「マン/マシンインターフェース」)

► **VERIFY ORIFICE** ポートは空気に晒したままにしておかないでください。検証オリフィスリークを装着していない場合は、ポートにプラグを装着してください。

VERIFY ORIFICE グリップハンドル	**VERIFY ORIFICE** ポートプラグ	**VERIFY ORIFICE** 検証オリフィスリーク
		
本機器からプラグや検証オリフィスリークを取り除くために使用する。	検証オリフィスリークを装着していない場合に機器に装着する。	動作確認するために機器に装着する。

5.6 インターシールポンプ接続

インターシールポンプは、特殊ツールのインターシール空間をポンピング、ベンティングするために使用されます。

INTERSEAL PUMPING ポートは、特殊ツールのインターシール空間を機器に接続するためのクイックコネクタ(メーカーがお客様と定義したツール)です。

特殊ツールはお客様が用意します。

- 接続(参照章「マン/マシンインターフェース)。

AMI 1000 のユーザーおよび/またはインテグレーターは、取り付けの最終責任を負い、現地の規制に従って特定の安全ガイドラインを適用する必要があります。

5.7 主電源接続

⚠ 警告

電気設備の不適合による感電の危険性

この製品は電源に主電圧を使用しています。電気設備が適合していない、または専門規格に準拠していない設備は、ユーザーの生命を危険にさらす可能性があります。

► 関連する電気安全および EMC 規制のトレーニングを受けた認定技術者のみが、電気設備の設置作業を行うことができます。
► 本製品は任意に改造または改変しないでください。

⚠ 警告

UPS で電源が維持されている場合の感電の危険性

UPS は、PC、イーサネットスイッチ、すべての PLC 入力の電源が切断された後、すべての要素を稼働状態に保ちます。UPS から供給されるすべての電源線は、オレンジ色にマークされています。

主電源を切っても、メインフィルタと、機器の電源ソケットをメインスイッチに接続するケーブルは作動状態のままになります。

► 機器の操作を行う前に、すべての電源から主電源ケーブルを抜きます。

⚠ 警告

メンテナンス、オーバーホール中の接触による感電の危険

電源が入っている製品に接触した場合、電気的に絶縁されていないと感電の危険があります。

► いかなる作業でも、行う前に、メインスイッチを **O** にしてください。
► いつでも電源プラグを抜くことができるように、主電源接続が常に表示され、アクセス可能であるように注意します。
► 主電源ケーブルを電源から抜いてください。

注記

電磁波障害による性能低下のリスク

製品の EMC 挙動は、取り付け時に関連する EMC 規格に従った場合のみ保証されます。

► 干渉が発生しやすい環境では、インターフェースにシールドケーブルと接続を使用します。

注記

電気的過負荷の危険性

過負荷に対しては、電気機械部品のサーキットブレーカーで保護されています。

► 取り付け時、使用時、メンテナンス時には、これらのインターロックを絶対に解除しないでください。

本機器は、付属の主電源ケーブルを使用して主電源に接続します：タイプ E 主電源ケーブル。

特性（参照章「技術特性」）。

► 主電源ケーブルを主電源に接続します（参照章「マン/マシンインターフェース」）。

6 オペレーション

6.1 使用上の予備的注意事項

► 機器の電源を入れる前に、通常の使用条件で 12 時間以上保管する必要があります（参照章「技術的特性」）。
► 電源を入れたら、機器をスタンバイ状態にし、12 時間以上経過してから使用してください。

6.2 試運転

1. 電源、CDA、ガスベント、トレースガスなど、設備への接続を確認します（参照章「取り付け」）。
2. 特殊ツールを使用した場合は、インターシールポンプの接続を確認してください（参照章「取り付け」）。
3. 装置の電源を入れます（電源スイッチ、トロリーメインスイッチ/サーキットブレーカー、AMI 1000 のスイッチを **I** の位置にします）。
   – UPS 負荷上昇（継続：20～30 秒）（参照章「UPS の機能」）。
   – 機器に組み込まれた PLC が起動。
   – 機器に組み込まれたコンピューターが起動。
4. 「スタンバイしていません、バッチが開封されていません」ステータス（参照章「機器のステータス表示」）が表示されている場合は、タッチスクリーンのスイッチを入れてください。
   – アプリケーションが起動します。
5. 機器インターフェースにログインする。
6. **START STANDBY** を押します。
7. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。

6.3 機器のシャットダウン

6.3.1 標準シャットダウン手順

1. テストポートに接続されている製品を取り外します。
2. DN 50 ISO-KF TWISTLOCK アダプターをテストポートに取り付けます。
3. テストポートに、シールを装着したシールキャリア、ブランクオフフランジ、DN50 ISO-KF クランプを取り付けます。
4. **VERIFY ORIFICE** ポートから検証用オリフィスを取り外し、このポートにプラグを装着します。
5. ホーム画面で、**[Advanced]**をクリックします。
6. **[Exit]**をクリックします。
7. **[Shutdown]**をクリックします。
   – テストチャンバーはスタンバイ状態になり、ポンプはシャットダウンします。
   – 確認画面が表示されます。確認すると、シャットダウン手順が始まります。
   – タッチスクリーンは自動的に電源が切れます。
   – シャットダウン手順の終了を示すインジケータランプが点灯するのを待ちます（参照章「機器のステータス表示」）。
8. スイッチを **O** の位置にスライドさせて、機器の電源を切ってください。
   – AMI 1000 スイッチ
     ○ 注意：UPS はコンピューターの電源を 3 分間保持します。
   – トロリーのメインスイッチ/サーキットブレーカー
   – 主電源スイッチ

6.3.2 緊急停止

緊急停止した場合：

1. 主電源ケーブルを機器から抜きます（参照章「ヒューマン/マシン・インターフェース」）。
2. UPS から電源が供給されたままのコンピューターが、シャットダウンするのを 3 分間待ちます。
3. 問題を修正します。
4. 試運転の手順に従って、機器を再起動してください。

6.3.3 停電に伴うシャットダウン

停電になった場合、UPS は 3 分間 PC の電源を入れ続けます（参照章「UPS の操作」）。

- 一部のコンポーネントは電荷を保持しており、ほぼ即座に介入することが可能です。
- ガス回路の供給は維持されています。
- 測定はデータを保存せずに停止します。
- すでに保存されているデータは保持されます。

⚠ 警告

UPS で電源を維持している場合のリスク

電源切断後、UPS が PC の電源供給を維持します。

メインスイッチをオフにした後も、次の要素は通電しています：メインフィルター、および機器の電源ソケットとメインスイッチをつなぐメインケーブル。

► 機器の操作を行う前に、すべての電源から主電源ケーブルを抜きます。

6.4 機器のステータス表示

Status		ライトリング	ABORT/ VENT ボタン	VERIFY ボタン	START ボタン
		表示：ステータスによって異なる（以下を参照）	表示：オレンジ	表示：赤色	表示：緑色
スタートアップ進行中		白色			
スタンバイ進行中		-		-	
VERIFY ORIFICE ポートオープン		-	-		-
START スタンバイ待ちまたは START テスト待ち		-	-	-	
サイクル進行中		-	-	-	
テスト結果	PASS	緑色		-	-
	FAIL	赤色		-	-
	INVALID	紫色		-	-
ベント進行中		-		-	-
非スタンバイ時、テストチャンバーは大気圧状態		白色	-	-	-
二次ポンプが準備できていない。	28,000 rpm < 速度 < 75,000 rpm	黄色		-	-
	速度 < 28,000 rpm	赤色	-	-	-
PC がオフ。		赤色	-	-	-
シャットダウン手順が進行中。 主電源ケーブルを外さないでください。		赤色			
シャットダウン手順が終了しました。 主電源ケーブルを外します。		青色	-		-

キー（例：**START** ボタン）：

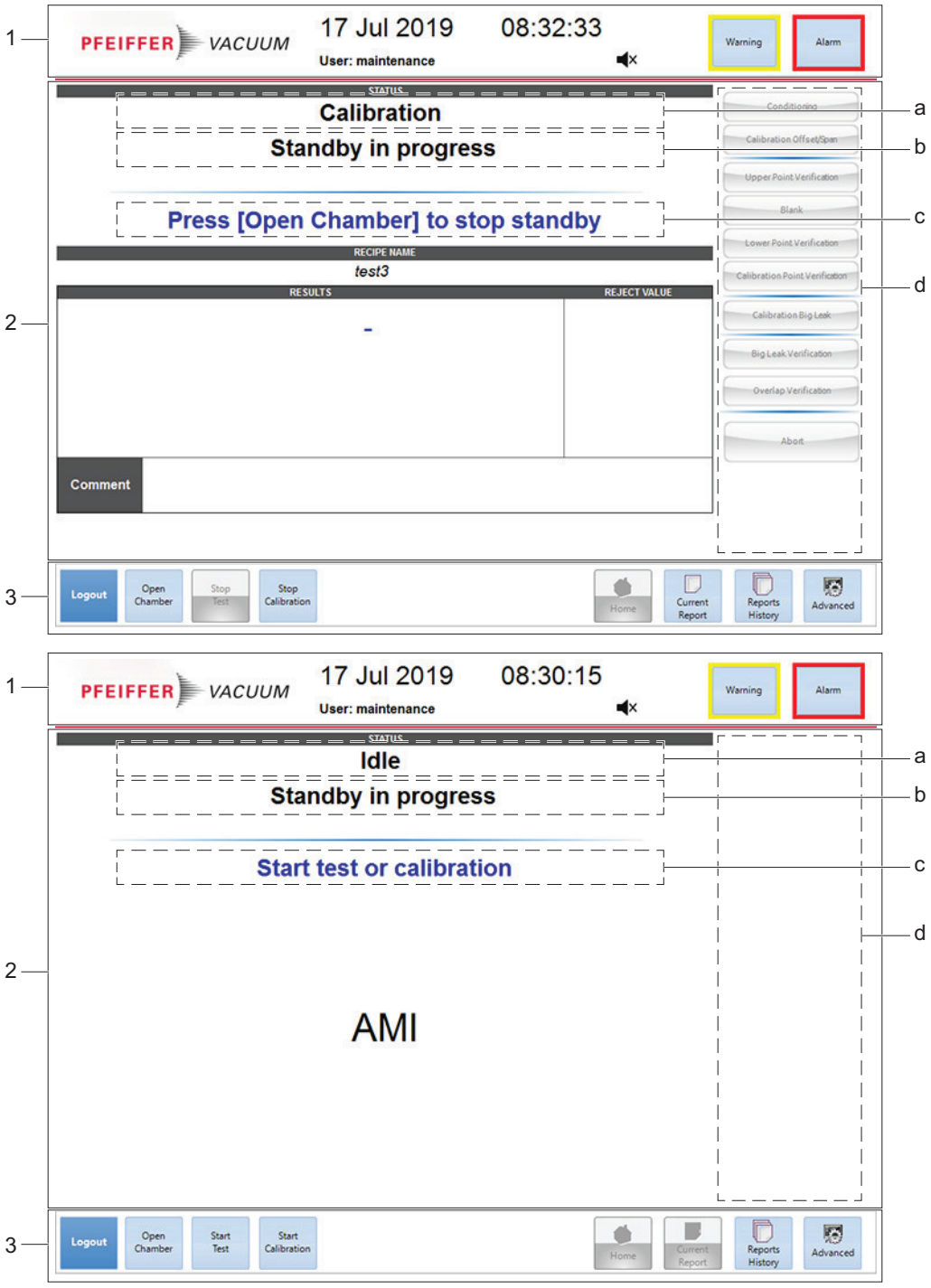
定常光：

ゆっくり点滅する光：

速く点滅する光：

表 2: 機器のステータス表示

6.5 ホームページ



1 エリア 1
2 エリア 2
3 エリア 3

エリア 1

一般情報	日付 - 時間 - 接続されたユーザー
	アイコンをクリックすると、現在の警告の詳細が参照できます。
	アイコンをクリックすると、現在のアラームの詳細が参照できます。

	「Buzzer enabled」アイコン ブザーが有効な場合、「Buzzer enabled」アイコンが表示されます: ● 許可された期間を超えてテストチャンバーを開放した場合、 ● テスト結果が無効な場合。 設定に応じたアイコンの表示 アイコンをクリックすると、ブザーが無効になります(ブザーを無効にするとアイコンが消えます)。
	「Buzzer disabled」アイコン ブザーが無効の場合、アイコンは消えます。

エリア 2

Status	機器のステータス。 ● 第 1 ライン(a):機器のグローバルステータス(スリープモード/テスト/校正/UUT 作成)。 ● 第 2 ライン(b):機器のグローバルステータス(操作進行中)の詳細 第 3 ライン(c):ユーザが行う指示
Leak rate [1)]	テストされている UUT について測定されたリーク率。
Recipe Name [1)]	UUT にリンクされたレシピの名前
Reject Value [1)]	UUT テストに設定された拒否閾値
Comment [1)]	現在の操作に対して、コメントを入力することができます このコメントは報告書に記載されます。
機器の一般的なステータスによる画面の具体的な特徴 [1)]	機器のグローバルステータス(操作進行中)に応じた特定エリア(d)。

1) 校正またはバッチテストが開かれているときのみ表示されます。

エリア 3

[Login] / [Logout]	ユーザーのログイン/ログアウト 履歴の参照は別として、ユーザーが特定されない限り、いかなる操作も行えません。
[Open Chamber] / [Start Standby]	テストチャンバーの開放とスタンバイモードの開始
[Start Test] / [Stop Test]	バッチテストの開始/停止
[Start Calibration] / [Stop Calibration]	校正の開始/停止
[Abort UUT creation] / [Close UUT creation]	UUT 作成の中止/終了 UUT 作成時のみ利用できます
[Home]	ホームページに戻ります
[Current Report]	テスト、校正、UUT 作成中の現在のレポートを表示します。 テスト、校正、または UUT 作成が進行中でない場合は、利用できません(グレー表示されます)。
[Reports History]	テスト、校正、UUT 作成に関するすべてのレポートにアクセスします。
[Advanced]	アドバンストメニューにアクセスします

6.5.1 アクセス権限

利用できる機能は、ユーザーのアクセス権限レベルにより異なります。

一部の機能は、校正中またはテスト中にのみ利用できます。

ホームページからアラーム/警告の表示や確認ができます。

詳細メニューの内容は、ユーザーのアクセスレベルによって異なります。

機能	レベル		
	オペレータ	アドバンスドおよびメンテナンス	管理者
[Open Chamber] / [Start Standby]	✔	✔	✔
[Start Test] / [Stop Test]	✔	✔	-
[Start Calibration] / [Stop Calibration]	✔	✔	-
[Abort UUT Creation]	-	✔	-
[Home]	✔	✔	✔
[Current Report]	✔	✔	✔
[Reports History]	✔	✔	✔
[Advanced]	✔	✔	✔
[Warning/Alarms]	✔ 1)	✔	✔

1) 表示のみ

6.5.2 可聴警告装置

この機器には、使用者に次について警告するための可聴警告装置が搭載されています。

- 漏れ試験の結果が無効な場合(「Status」ウィンドウが赤色、ライトリングの赤ランプが点灯)、
- テストチャンバーが過度に長く開いたままになっている場合(メッセージが表示される)、
- アラームが作動している場合。

可聴警告装置の音量レベルは調整できません。警告装置は、有効または無効にすることができます。

各可聴警告装置(テスト結果、テストチャンバー解放、アラーム)は無効にすることができます(参照章「『Buzzer Manager』メニュー」)。

6.6 テスト手順

テストチャンバーで操作を行う前に:

► シール部やチャンバー内がゴミやホコリで汚れていないことを確認します。

必要な場合は、アルコールと柔らかい糸くずの出ない布で掃除してください。

ステップ	説明	参照章 . . .
1	製品は機器内で作成されたものであることが必要です。	UUT を作成します(参照章「新しい UUT の作成」)
2	製品はレシピで定義された設定にしたがってテストします。	レシピを作成します(参照章「レシピの作成」)
3	製品にリンクされたレシピは、その設定が正しいことを確認するために、校正を行う必要があります。	レシピの校正を行います(参照章「校正」)
4	バッチテストが可能です。 ● 生産ラインでの 1 つまたは複数の UUT の収集 ● ユーザーは、各 UUT がテストされるバッチテストを作成します。	UUT をテストします(参照章「UUT バッチテスト」)

6.7 使用される UUT の特性

特性	グローバルステータス		
	UUT の作成	校正	テスト
校正とテストに使用する UUT は、同じ条件(温度、湿度)であることが不可欠です。そうでない場合、測定が不合格、無効または不可能になります。 UUT は、その温度および湿度が安定するのに十分な時間(少なくとも 1 時間)機器の近くに保管しなければなりません。	-	✔	✔
各ステップにおける UUT の変更。	✔	✔	-
同じ UUT を再使用する前に、少なくとも 1 時間待ちます。 最良の結果を得るためには、同じ UUT を使用する間隔を 24 時間開けて、UUT を湿度の中で完全に再充電することをお勧めします。	✔	✔	-

6.8 校正

校正により、バッチテストに使用する前にレシピを校正し、認証することができます。

ホームページの固有機能(エリア 2、マーク 6、参照章「ホームページ」)

[Abort] / [Open Chamber]	現在の操作は中止されます。 中止を認証し、中止の理由を示します(オプション)。 チャンバーを開いて新しい UUT を挿入し、次のステップに進みます。
[Conditioning]	機器の準備のための無負荷サイクルの実行。
[Calibration Offset/ Span]	校正 offset/ALPS センサスパン
[Upper Point Verification] 1)	設定された拒否閾値より上に位置する点の検証(結果=不合格)。
[Blank] 1)	密封された UUT を用いたブランクテストの実施:測定値は、レシピで設定された拒否閾値未満でなければなりません(参照章「『Recipe Manager』メニュー」)。
[Lower Point Verification] 1)	設定された拒否閾値より下に位置する点の検証(結果=受理)。
[Calibration Point Verification] 1)	構成時に設定された拒否閾値に対応する校正ポイントの検証(参照章「『Recipe Manager』メニュー」)。
大量リーク検出モード: **[Pressure Adjustment]** 2) 真空減衰モード:**[Calibration Big Leak]** 3)	グロスリークモードの校正。 2 つの可能なグロスリークモード(参照章「レシピの作成」): ● Massive Leak Detection ● Vacuum Decay
	Massive Leak Detection: [Pressure Adjustment] 選択したセンサ:ALPS + Massive Leak Detection 「Pressure Adjustment」ステップ中の 2 つの測定(サブステップ) ● 密封された UUT を用いた第 1 サブステップ ● UUT を用いない第 2 サブステップ 画面の指示に従います。
	Vacuum Decay: [Calibration Big Leak] 選択したセンサ:ALPS + Vacuum Decay 「Calibration big leak」ステップ中に 1 つだけの測定 画面の指示に従います。
[Big Leak Verification]	グロスリークモードでの検出の検証。 空の UUT をシミュレートするためにグロスリークのある UUT を使用したり、UUT なしで測定すること 画面の指示に従います。
[Overlap Verification]	ALPS センサとグロスリークモード(Massive Leak Detection または Vacuum Decay モード)の同時検出のオーバーラップ点での検証 1) この測定には、校正リーク(試料と同じ容量の可能性あり)を Verify Orifice ポートに接続する必要があります。 画面上に指示はありません:機器の技術資料に記載されている指示を参照してください。

1) 設定:参照章「レシピの作成」、**[Calibration]タブ**
2) 設定:参照章「レシピの作成」、**[Massive Leak Detection]タブ**
3) 設定:参照章「レシピの作成」、**[Vacuum Decay]タブ**

テスト**[Upper Point Verification]**、**[Blank]**、**[Lower Point Verification]**、**[Calibration Point Verification]**に対する拒否閾値の設定:参照章「レシピの作成」、**[Calibration]タブ**。

アクセス権限
(参照章「アクセス権限」)

6.8.1 レシピの有効性

- 設定された期間中、有効なレシピを利用することができます。この時間を過ぎると、レシピは無効となり、再度レシピを使用するためには新たな校正が必要となります。
- レシピのパラメータが 1 つでも変更された場合、レシピは無効となり、再度レシピを使用するためには新たな校正が必要となります。
- レシピで使用される UUT パラメータのいずれかが変更された場合、その UUT を使用するレシピは**すべて**無効となります。レシピを再び有効にするには、UUT を使用して各レシピを再校正します。

レシピ内でテストモードを変更した場合、レシピは無効となります。レシピを再有効化するには、再度校正を行います。

6.8.2 レシピの校正

- 使用する UUT の特性(参照章「使用する UUT の特性」)。
- 進行中の校正は途中で中止することができます。**[Close Calibration]**をクリックし、**[Abort]**をクリックします:校正が中止されます。
- ALPS センサを選択した際、キャピラリーが設定されていない場合は、メッセージでユーザーに通知されます。設定が完了するまで操作(テスト、校正、UUT の作成、交換設定)はできません(参照章「『Capillaries Manager』メニュー」)。

1. **[Start Calibration]**をクリックします。
2. 必要な情報を入力します。

Recipe	アルファベット順に作成されたレシピのリスト。 リストで校正するレシピを選択します。 ● アクティブ化されたレシピのみがリストに表示されています(参照章「『Recipe Manager』メニュー」)。 ● 選択するレシピがリストにない場合は、レシピを管理する権限を持つユーザーに連絡してください(参照章「アクセス権限」)。
校正のステータス	レシピ校正のステータス: ● 「Valid」:レシピ校正が有効 ● 「Invalid - Calibration required」:レシピの第 1 校正を実施する ● 「Invalid - Expired」- 期限切れの校正(24 時間以上) - 新しい校正を実施する
Calibration Name	校正の名称を自動作成する:校正 - 日付 - 時間。この名称は、ユーザーが変更することができます。 校正レポートは、校正ごとに校正と同じ名前で自動的に作成されます(参照章「レポート」)。
Calibration Comment	校正にコメントを追加することができます。このコメントは報告書に記載されます。
[Create]	校正の作成
[Cancel]	作成のキャンセル。ホームページに戻ります。

3. ユーザーレベルに応じて手順を続けます。以下を参照してください。

オペレータレベルのユーザー向け手順

オペレーターレベルのユーザーには、校正の手順がガイドされ、実施すべき各操作が指示されます。

校正が有効であるためには、校正のすべてのステップに従い、完了する必要があります。



非自動校正の実行は、ユーザーに付与することのできる特権です(参照章「管理者レベルのユーザー」)。

自動校正検証(参照章「レシピの作成」)、**[Calibration]**の 1 つまたは複数の段階を無効にすることが可能です。

タイプ 37xx のアラームが発生した場合、または緊急停止が必要な場合、校正を停止することはできません。特権を持つユーザー(「参照章「アクセス権限」)だけが、表示されたメッセージを確認することで、校正を強制的に停止することができます。

1. **[Create]**をクリックします。
2. **[Open chamber]**をクリックします。
3. 与えられる指示に従います。
   - ステップ数は、レシピの設定によって異なります(参照章「レシピの作成」)。
   - 現在のレポートは、**[Current Report]**をクリックするといつでも参照することができます。
   - 現在のステップは、オレンジ色の背景で表示されます。

4. UUT を手動で挿入します。
5. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押してステップを開始します。
6. ステップが完了すると、オレンジ色の **ABORT/VENT** ボタンが点滅します。

   このボタンを押すと、チャンバーが大気圧に戻り、開いて UUT を変更し、次のステップを実行することができます。この操作を行うには、ヒューマン/マシンインターフェースの**[Open Chamber]**を押して、チャンバーを換気することも可能です。

   結果：各ステップでの結果を示すメッセージの表示。
   - 「Status」ウィンドウのオレンジ/黄色の色。オレンジ/黄色はデフォルトの色です。管理者レベルのユーザーが別の色を設定できます（参照章「『Configuration』メニュー」）。
   - 緑色/赤色の「Status」ウィンドウの緑色/赤色の色は設定できません。
   - 緑色の「Status」ウィンドウ：ステップ有効
   - オレンジの「Status」ウィンドウ：ステップ無効（不完全なステップ）
     - ユーザーにより終了前に中止された。中止を認証し、中止の理由を示します。
     - ステップ中の問題。表示された指示に従う、または手順を繰り返します。
   - 赤色の「Status」ウィンドウ：ステップは不合格
     - 機器の障害。メッセージを認証してテストチャンバーを開きます。
7. 最後のステップの後、**[Stop calibration]**をクリックします。

   校正の詳細が表示されます。
8. 自動的に作成されるレポートを完成させます（参照章「レポートの作成」）。
9. 校正を終了します。
   - **[Valid]**をクリックすると、現在の校正が終了し、校正の結果が認証されます。校正中に障害が表示された場合、**[Valid]**は利用できません。校正を中止してください。
   - **[Abort]**をクリックすると、現在の校正は中止され、校正の結果は認証されません。中止された操作を認証します。
   - **[Cancel]**をクリックすると、現在の校正は終了しません。ホームページに戻ります。
10. **[Reports History]**をクリックすると、校正レポートが表示されます。

アドバンスドレベルのユーザー向け手順

アドバンスドレベルのユーザーの場合、校正手順は自動ではありません。

レシピの第 1 校正。	校正の検証のための必須ステップ： ● **[Calibration Offset/Span]** ● 選択したセンサが「ALPS + Massive Leak detection」の場合**[Pressure Adjustment]** ● 選択したセンサが「ALPS + Vacuum Decay」の場合**[Calibration Big Leak]** その他の手順はオプションです。
前回のレシピの有効期限が切れた後の繰り返しの校正	校正は、どのステップも実行することなく認証することができます。

選択するステップの一覧は、青色の背景で表示されます。

現在のステップは、オレンジ色の背景で表示されます。

現在のレポートは、**Current Report** をクリックすることで、いつでも参照することができます。

タイプ 37xx のアラームが発生した場合、または緊急停止が必要な場合、校正を停止することはできません。特権を持つユーザー（「参照章「アクセス権限」）だけが、表示されたメッセージを確認することで、校正を強制的に停止することができます。

1. **[Conditioning]**をクリックします（推奨ステップ）。

   このステップは、機器の準備のために無負荷サイクルを実行するために使用されます。
2. 与えられる指示に従います。
3. **[[Calibration Offset/Span]**をクリックします。
4. 与えられる指示に従います。

   各ステップで：
   1. ヒューマン/マシンインターフェースでステップを選択します。
   2. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
   3. ステップが完了すると、オレンジ色の **ABORT/VENT** ボタンが点滅します。

      このボタンを押すと、チャンバーが大気圧に戻り、開いて UUT を変更し、次のステップを実行することができます。この操作を行うには、ヒューマン/マシンインターフェースの**[Open Chamber]**を押すことも可能です。

「Calibration Offset/Span」ステップの結果：ステップの結果を示すメッセージが表示されます。
- 「Status」ウィンドウのオレンジ/黄色の色。オレンジ/黄色はデフォルトの色です。管理者レベルのユーザーが別の色を設定できます（参照章「『Configuration』メニュー」）。
- 緑色/赤色の「Status」ウィンドウの緑色/赤色の色は設定できません。
- 緑色の「Status」ウィンドウ：ステップ有効
- オレンジの「Status」ウィンドウ：ステップ無効（不完全なステップ）
  - ユーザーにより終了前に中止された。中止を認証し、中止の理由を示します。
  - ステップ中の問題。表示された指示に従う、または手順を繰り返します。
- 赤色の「Status」ウィンドウ：ステップは不合格
  - 機器の障害。メッセージを認証してテストチャンバーを開きます。

5. グロスリークモードが「Massive leak Detection」の場合に従います。
   1. **[Pressure Adjustment]**をクリックして校正を始めます。
   2. 与えられる指示に従います。
   3. **[Big Leak Verification]**をクリックして検証を始めます。

      検証は「Pressure adjustment」ステップが完了するまで利用できません。
   4. 与えられる指示に従います。

      お客様の用途に応じて、この検証は、テストチャンバーに UUT を設置しない方法と、グロスリークのある UUT を設置する方法とで実施することができます。
   5. **[Overlap Verification]**をクリックして検証を始めます。

      検証は「Pressure adjustment」ステップが完了するまで利用できません。
   6. 与えられる指示に従います。

      このステップでは、**VERIFY ORIFICE** に接続するために、校正された穴と、場合によってはテスト済み UUT と同じサイズのボリュームを持つツールを必要とします。画面上の指示に、このツールの追加は示されていません。機器の技術ファイルに記載されている指示を参照してください。
6. グロスリークモードが「Vacuum Decay」の場合に従います。
   1. **[Calibration Big Leak]**をクリックして、校正を始めます。
   2. 与えられる指示に従います。
   3. **[Big Leak Verification]**をクリックして検証を始めます。

      検証は、「Calibration Big Leak」ステップが実行されるまで利用できません。
   4. 与えられる指示に従います。

      お客様の用途に応じて、この検証は、テストチャンバーに UUT を設置しない方法と、グロスリークのある UUT を設置する方法とで実施することができます。
   5. **[Overlap Verification]**をクリックして検証を始めます。

      検証は、「Calibration Big Leak」ステップが実行されるまで利用できません。
   6. 与えられる指示に従います。

      このステップでは、**VERIFY ORIFICE** に接続するために、校正された穴と、場合によってはテスト済み UUT と同じサイズのボリュームを持つツールを必要とします。画面上の指示に、このツールの追加は示されていません。機器の技術ファイルに記載されている指示を参照してください。
7. アドバンスドレベルのユーザーは、「Calibration Offset/Span」と「Pressure Adjustment」または「Calibration Big Leak」ステップが認証されると同時に、校正結果を終了して認証することができます。

   ただし、以下の 4 つの検証を行うことをお勧めします。これらの検証により、ALPS センサの確認ができます。

ユーザーは、一部の検証のみを行うことができ、すべての検証を行う義務はありません。

検証には特別な順番で行う必要はありません。

[Upper Point Verification]、**[Blank]**、**[Lower Point Verification]**、**[Calibration Point Verification]**の検証は、「Calibration Offset/Span」ステップが完了するまで利用できません。

1. **[Upper Point Verification]**をクリックして検証を始めます。
2. 与えられる指示に従います。
   1. テストチャンバーを手動で開きます。
   2. UUT を挿入します。
   3. テストチャンバーを閉じます。
   4. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
   5. ステップの最後に、（オレンジ色に点滅している）**ABORT/VENT** ボタンを押してチャンバーを換気し、開きます。
3. **[空白]**をクリックして検証を始めます。

4. 与えられる指示に従います。
   1. テストチャンバーを手動で開きます。
   2. UUT を挿入します。
   3. テストチャンバーを閉じます。
   4. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
   5. ステップの最後に、（オレンジ色に点滅している）**ABORT/VENT** ボタンを押してチャンバーを換気し、開きます。
5. **[Lower Point Verification]**をクリックして検証を始めます。
6. 与えられる指示に従います。
   1. テストチャンバーを手動で開きます。
   2. UUT を挿入します。
   3. テストチャンバーを閉じます。
   4. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
   5. ステップの最後に、（オレンジ色に点滅している）**ABORT/VENT** ボタンを押してチャンバーを換気し、開きます。
7. **[Calibration Point Verification]**をクリックして検証を始めます。
8. 与えられる指示に従います。
   1. テストチャンバーを手動で開きます。
   2. UUT を挿入します。
   3. テストチャンバーを閉じます。
   4. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
   5. ステップの最後に、（オレンジ色に点滅している）**ABORT/VENT** ボタンを押してチャンバーを換気し、開きます。
9. 1 つの検証が満足のいくものでない場合は、校正の認証を行わず、新しい校正を開始することをお勧めします。数回校正しても満足のいく結果が得られない場合は、メーカーにご相談ください。
10. すべての検証に問題がなければ、校正を終了し、認証します。

    [Stop calibration]をクリックします。

    校正の詳細が表示されます。
11. 自動的に作成されるレポートを完成させます（参照章「レポートの作成」）。

    ほとんどの欄が自動的に入力されます。バッチテストの終了時には、終了コメントのみ入力可能です。
12. 校正を終了します。
    - **[Valid]**をクリックすると、現在の校正が終了し、校正の結果が認証されます。校正中に障害が表示された場合、**[Valid]**は利用できません。校正を中止してください。
    - **[Abort]**をクリックすると、現在の校正は中止され、校正の結果は認証されません。中止された操作を認証します。
    - **[Cancel]**をクリックすると、現在の校正は終了しません。ホームページに戻ります。
13. **[Reports History]**をクリックすると、校正レポートが表示されます。

6.9 UUT バッチテスト

ユーザーは、テストする UUT がいくつあっても（1 つでも）、バッチテストを開始します。

漏れ試験は各 UUT に対して実施されます。

バッチテストが終了すると、テストした各 UUT のパラメータと結果をまとめたテストレポートが自動的に生成されます。

ホームページの固有機能（エリア 2、マーク 6、参照章「ホームページ」）

[Blank]	密封された UUT を用いたブランクテストの実施：測定値は、構成中に設定された拒否閾値未満でなければなりません。 このテストは、少なくとも 1 時間以上機器を使用していない場合に推奨されます。
[Open Chamber] 1)	テストチャンバーを開きます。 チャンバーを閉めるときは、ただフタを閉めます。
[Abort] 1)	現在の測定を中止します。 中止を認証し、中止の理由を示します。
[Acknowledge] 1)	測定が中断または不合格になったことが承認され、テストチャンバーが開きます。 その確認の理由を述べます。

1) **ABORT/VENT** ボタンで行える動作です

6.9.1 テストの作成

テスト中、UUT の測定されたリーク率が表示されます。測定されたリーク率が設定された範囲（最大/最小リーク値で定義された範囲）外の場合、表示が修正されます（参照章「レシピの作成」**[Threshold]**タブ）。

ALPS センサを選択した際、キャピラリーが設定されていない場合は、メッセージでユーザーに通知されます。設定が完了するまで操作（テスト、校正、UUT の作成、交換設定）はできません（参照章「『Capillaries Manager』メニュー」）。

基準サンプルをテストチャンバーに挿入した状態で測定を制御することが可能です（**[Blank]**をクリック）。これらのテスト結果は、レポートの統計の算出には考慮されていません。

1. いつでも **Start/Standby** を押して、機器をスタンバイモードにすることができます。
2. **[Start Test]**をクリックします。
3. 必要な情報を入力します。

   機器にバーコードリーダーオプションがある場合は、リーダーを使用してバッチラベルをスキャンします。リーダーはラベルの読み取りを認証する時に音を発します。読み取りが無効な場合は 3 つの特徴的な速い音を発します。また、あらかじめ記入されている欄は、オペレーターが修正することも可能です。

Test Type	実施するテストの種類の選択： ● 「Production Test」：生産テスト オペレーターレベルのユーザーが実施したすべてのテストは、自動的に「Production Test」に保存されます。 ● 「Preliminary Test」：予備テスト。 生産と連動しないテスト（機器調整など）用、アドバンスドレベルのユーザーのみ。
Recipe	テストに連動させるレシピの選択。 ドロップダウンリストで、使用するレシピを選択します。 ● 「Enabled」ステータスのレシピのみがリストに表示されます（参照章「レシピの詳細」）。 ● 「Valid」ステータスのレシピのみ選択可能です。 ● 探しているレシピがリストにない場合は、アドバンスド/管理者レベルのユーザーに連絡してください。 （利用可能なレシピを表示するには、「レシピマネージャー」の章を参照してください）
Calibration Status	選択されたレシピの校正ステータス。 レシピを使用するには、関連する校正を認証する必要があります。そうでない場合は、選択したレシピを校正してください（参照章「レシピの作成」）。
Batch number 1)	バッチ番号のサンプル（必須）。
Test Comment 1)	作成されるテストにコメントを追加することができます（オプション）。 このコメントはテストレポートに記載されます。
Sample Information 1)	ドロップダウン・リストにある UUT のバッチの出所（必須）。ドロップダウンリストは、ユーザーが設定することができます（参照章「『Sampling information』リストの作成」）。 お客様の仕様に合わせて、メーカーがあらかじめ設定したものです。
[Create] 1)	バッチテストの作成。 選択したレシピの校正が無効な場合、またはパラメータのいずれかが未入力の場合、バッチテストを作成することはできません。
[Cancel]	作成をキャンセルし、ホームページに戻ります。

1) 選択したレシピの校正が有効な場合のみ利用可能です。

4. **[Create]**をクリックします。
5. **[Open Chamber]**をクリックします。
6. 与えられる指示に従います。
   - UUT テストを開始する前にコメント **before** を追加することができます（オプション）。

     このコメントはテストレポートに記載されます。
   - ユーザーが（緑色に点滅している）**START** ボタンを押すとテストが開始されます。
   - テスト後に結果が表示されます。

     「Status」ウィンドウのオレンジ/黄色の色。オレンジ/黄色はデフォルトの色です。管理者レベルのユーザーが別の色を設定できます（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

     緑色/赤色の「Status」ウィンドウの緑色/赤色の色は設定できません。

「Status」ウィンドウ	ライトリング	Status	アクション
オレンジ	ピンク	テストはテスト結果メッセージの完了または表示前に中止された（参照章「テスト結果メッセージ」）。 テストチャンバーは閉じたままです。 チャンバーは換気されていないため、開けることはできません。	**[Acknowledge]**をクリックすると、テストチャンバーが開き、テストを中止する理由が表示されます。
緑色	緑色	テストは受理され、正しい部品（UUT のリーク率が拒否閾値以下）。	**[Open chamber]**をクリックすると、テストチャンバーが開きます。
黄色	黄色	テストは受理されたが、測定されたリーク率は拒否閾値に近い（UUT リーク率は拒否閾値未満であるが、警告しきい値より大きい）。	**[Open chamber]**をクリックすると、テストチャンバーが開きます。
赤色	赤色	テスト不合格、部品不良（UUT リーク率が拒否閾値より大きい）：テストチャンバーは閉じたままです。	**[Acknowledge]**をクリックすると、テストチャンバーが開きます。
オレンジ	赤色	UUT テストは、ユーザーが中断した場合、無効とみなされます。この場合、テストを中止する理由を述べ、確認します（オプション）。	**[Acknowledge]**をクリックすると、テストチャンバーが開きます。
オレンジ	赤色	測定中に問題が発生した場合、テストは中止され、チャンバーは閉じたままになります。	**[Acknowledge]**をクリックすると、テストチャンバーが開きます。

7. テストする各 UUT について、この操作を繰り返します。
8. 最後の UUT をテストした後、**[Stop Test]**をクリックします。
9. スタンバイモードでない場合は、スタンバイ設定が要求されます。

   START ボタンをクリックすると、スタンバイが始まります。

   機器がスタンバイモードになります。
   - バッチテストの詳細が表示されます。
   - テストされた第 1 UUT の名前は「001」、第 2 の名前は「002」、等となります。

   タイプ 37xx のアラームが発生した場合、または緊急停止が必要な場合、進行中の UUT バッチテストを停止することはできません。権限を持つユーザー（参照章「アクセス権限」）だけが、表示されたメッセージを確認することで、テストを強制的に停止することができます。
10. 自動的に作成されるレポートを完成させます（参照章「レポートの作成」）。

    必要に応じて、エンドコメントを追加することが可能です。
11. テストを終了します：
    - **[Close Test]**をクリックすると、現在のテストが終了します。このバッチテストでは、これ以上の測定は不可能です。
    - **[Cancel]**をクリックすると、現在のバッチは閉じません。テストスクリーンに戻ります。
12. 新しい UUT のテストは継続できます。
13. **[Reports History]**をクリックすると、テストレポートが表示されます（参照章「レポート」）。

6.9.2 「Sample information」の作成

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Configuration]**をクリックします。
3. 「Presets」リストで、**[Reports]**をクリックします。
4. **[Sample Information Multiple Choice]**をクリックします。
5. **[Sample Information Multiple Choice Item 1]** をクリックして第 1 選択を定義します。
6. 他の選択肢についても、最後の操作を繰り返します（最大 10 個）。

リストはお客様の仕様に合わせて、メーカーがあらかじめ設定したものです：

- 「Start」：製造開始時に収集された UUT。
- 「End」：製造終了時に収集された UUT。
- 「Change of foil」：製造中のフォイル交換時に収集された UUT。
- 「IPC」 (インプロセス制御)：製造時に収集された UUT。
- 「Unexpected machine stop」：製造時に機器の予期せぬシャットダウン時に収集された UUT。
- 「Other」：その他の源：コメントを追加。

6.10 テストチャンバーの開閉

レベルに関係なく、どんなユーザーでもテストチャンバーを開閉できます。

テストチャンバーはいつでも開けることができますが、その場合、現在の操作は無効となります: 指示に従ってください。

テストチャンバーは手動で開閉します。

- テストチャンバーが真空状態だと、開けるのが難しいか不可能になります。
- チャンバーを換気(大気圧に戻す)した場合は、ユーザーによる開放が可能です。

6.10.1 機器スタンバイモード

湿気、粒子の堆積、再ガス化からチャンバーを保護するために、チャンバーの開放時間を制限することをお勧めします。このため、テストチャンバーを使用しない時間帯は、テストチャンバーを空のままにするスタンバイモードが用意されています。

テストチャンバーを 30 秒以上開いたままにした場合は、機器をスタンバイモードにする必要があります。

1. 与えられる指示に従います。
2. ホームページで、**[Start Standby]**をクリックして、与えられる指示に従います。
3. (緑色に点滅している)**[START]**ボタンを押します。

   機器がスタンバイモードに入ります。
4. **[Open Chamber]**をクリックすることで、いつでもスタンバイモードを終了できます。

6.10.2 テストチャンバーの安全装置。

テストチャンバーが長く開いていると、安全装置が作動します(メッセージが表示され、ブザーが作動します)。テストチャンバーで脱汚染手順を開始する必要があります。

1. 与えられる指示に従います。
2. **[Start Standby]**をクリックします。
3. 与えられる指示に従います。
4. (緑色に点滅している)**[START]**ボタンを押します。

   装置がテスト、校正、UUT 作成などを実行している場合は、装置が使用できるようになるまでの残り時間を示すカウントダウンが画面に表示されます。

6.11 データ管理

機器に搭載する PC は、Windows 10(64 ビット)を搭載した産業用 PC です。

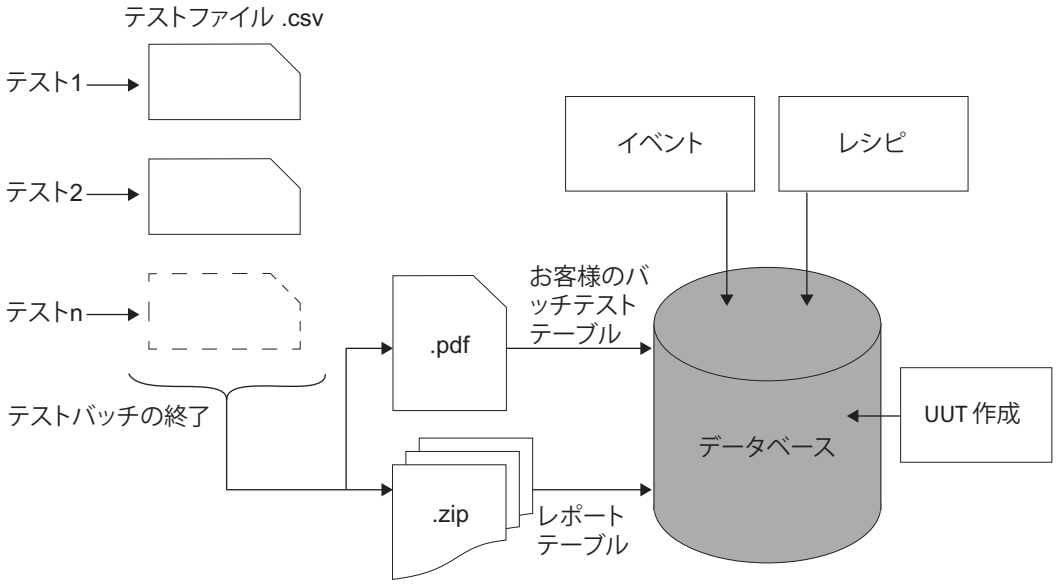
2 台のハードディスクをミラーモード(RAID1)で使用しており、片方のハードディスクが故障してもデータを保存することができます。ハードディスクが故障した場合の手順も用意されています。

仕様書リファレンス 3881 に記載されているハードドライブ交換手順を参照してください。

データベースエンジンも搭載しています。

すべてのデータ(PDF、CSV、レシピ、UUT 設定、テスト、イベント)は、データベースに保存されます。

データアーキテクチャの図:



PC を起動するたびにデータベースをチェックし、データの整合性を確認します。

- データベースが正常であれば、「AMI」ソフトウェアが自動的に起動します。
- データベースが破損している場合、データベースの修復が必要であることを知らせるメッセージが表示されます。**[OK]**をクリックしてメッセージを認証し、**[Repair database]**をクリックしてデータベースの修復を開始します。この操作には数分かかることがあります。
  - 修復に成功した場合、データベースの修復が完了したことを知らせるメッセージが表示されます。**[OK]**をクリックしてメッセージを認証し、PC を再起動します。その後、「AMI」ソフトウェアが自動的に起動します。
  - 修復ができない場合は、メーカーにお問い合わせください。

6.12 Reports

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

6.12.1 レポートの作成

バッチテスト、校正、または UUT の作成が終了するたびに、レポート作成が生成されます。

► 必要な情報を入力します。

情報はバッチテスト開始時、バッチテスト中に、自動またはユーザーによって記入（コメント用）されます。レポートや校正の最後には、終了コメント（END COMMENT）のみが記入されます。

入力する情報はレポートの種類によって異なります。

Type	レポートの種類
Report name	レポートの名前 1)
Batch number	UUT サンプルを採取した UUT バッチ番号 2) 3)
Comment	ユーザーが操作時に入力したコメント
Sample Information 4)	サンプルの出所 3)
Recipe	UUT に関連するレシピおよびレシピのバージョン
Report Generated	レポートの作成日時
Closed By	レポートを終了したユーザー（機器に接続しているユーザー名）
Order Number 4)	テストのために UUT が採取された UUT バッチ順の番号 2) 3)

1) バッチテストレポートには記載されません
2) 校正レポートには記載されません
3) 値は UUT 作成レポートには記載されません
4) 表示は**[Configuration]**で設定できます

Product Number [4]	収集された UUT の参照 [2) 3)] Order number/Product Number と Sample Information の表示については、Configuration で設定できます。
Status	校正のステータス [1) 3)]
UUT	レシピに関連する UUT の名前および UUT のバージョン
Last Calibration	レシピに対して前回実施された校正の名称。
Last Calibration Date	レシピに対して前回実施された校正の日時
Average Standard Deviation Minimum Maximum	テスト統計：テスト中に実施された UUT テストから得られた結果 [3)] ● 平均値：実施したすべてのテストの測定の平均値 ● 標準偏差 ● 最小値：実施されたすべてのテストにわたって測定された最小のリーク率 ● 最大値：実施されたすべてのテストにわたって測定された最大のリーク率。ブランクテスト（**[Blank]**）は統計で考慮されません。
Threshold (mbar.l/s)	レシピで設定された拒否閾値のセット [3)]
Warning threshold (mbar.l/s)	レシピで設定された警告閾値のセット [3)]
Software PLC Sensor	ソフトウェアのバージョンを示します。 ● Software：機器のシステムソフトウェアのバージョン。 ● PLC：PLC ソフトウェアのバージョン。 ● Sensor：ALPS 120 ソフトウェアのバージョン。
End Comment	レポート終了前にユーザーが付ける最終コメント。
List of operation	レポート内で行われた操作のリスト（参照章「操作の詳細」）。

1) バッチテストレポートには記載されません
2) 校正レポートには記載されません
3) 値は UUT 作成レポートには記載されません
4) 表示は**[Configuration]**で設定できます

6.12.2 操作の詳細

実施された各操作の情報

User	機器に接続していたユーザー名
Date	操作が実施された日
Time	操作が実施された時間
Duration	操作時間
Test Name	実施された UUT または操作の名称
Leak rate (mbar.l/s)	測定されたリーク率
Test Result	操作の結果
Test Comment	ユーザーが操作時に入力したコメント

6.12.3 履歴

► ホームページで、**[Reports History]**をクリックします。

Last 7 days	チェックすると、過去 7 日間に作成されたレポートが表示されます
All	チェックすると、作成されたすべてのレポートが表示されます
Report Date	レポートの作成日時
Report Type	レポートの種類：センサーの種類＋操作の種類 ● センサーの種類： — 「Air」：ALPS センサー — 「Air + Massive」：ALPS センサー + Massive Leak Detection — 「Air + Vacuum」：ALPS センサー + Vacuum Decay
Report Name	レポート作成時に入力されたレポート名
Recipe	レシピの名前、または UUT 作成レポートの場合は「Recipe UUT creation」
校正レポート	校正レポートの名前
Status	レポートステータス：進行中または終了

Comments	ユーザーが追加した、レポートへの最終コメント
[Export selected reports]	レポートのエクスポート（参照章「レポートのエクスポート」）

フィルタ

レポート検索を容易にするために、いくつかのフィルタが利用可能です。これらのフィルタには、 をクリックしてアクセスできます。

► をクリックすると、フィルタが非表示になります。

Last 7 days	チェックすると、過去 7 日間に作成されたレポートが表示されます。
All	チェックすると、作成されたすべてのレポートが表示されます。
Report Name search	レポートの「Report name」エリアの内容で検索します
Report Name	レポートの「Report name」エリアの内容で検索します
Recipe	レシピに応じたフィルタリングを行います。 ドロップダウンメニューで、希望するレシピを選択します。
測定	使用するセンサーの種類に応じたフィルタ
Report type	使用するレポートの種類に応じたフィルタ ドロップダウンメニューから、希望するレポートの種類を選択します。
Start Time	選択した日時に基づいてフィルタリングします チェックすると、フィルタが有効になります。
End Time	選択した日時までフィルタリングします。 チェックすると、フィルタが有効になります。
Msg Type	メッセージの種類（情報/障害/アラーム）に応じてフィルタリングします ドロップダウンメニューから、希望するメッセージの種類を選択します。
[Search]	検索が開始されます。

6.12.4 現在のレポートを開く

現在のレポートは、**[Current Report]**をクリックするといつでも参照することができます。

レポートの情報は、レポートの種類によって異なります（参照章「レポートの作成」）。

6.12.5 レポートのエクスポート

レポート一覧のコピーを pdf 形式で出力することができます。

また、レポートを pdf や csv 形式でエクスポートすることも可能です（参照章「『Files Transfer』メニュー」）。

1. ホームページで、**[Reports History]**をクリックします。
2. エクスポートするレポートをクリックします。
3. **[Export selected reports]**をクリックして与えられる指示に従います。

7 高度な設定

この章では、利用可能な機能とその動作について説明します。この章では、ユーザーが使用要件に応じて製品のパラメータを設定するのに役立つ情報を提供します。

7.1 アクセス権限

「Advanced」画面で利用できる機能は、ユーザーのアクセス権限レベルにより異なります。

► ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。

機能	レベル			
	オペレータ	詳細	メンテナンス	管理者
[Exit]	-	✔	✔	✔
[Users Manager]	✔	✔	✔	✔
[Files Transfer]	-	✔	✔	✔
[Configuration]	-	✔	✔	✔
[Events]	✔	✔	✔	✔
[Maintenance]	-	✔	✔	✔
[Leak Signal Monitoring]	✔	✔	-	-
[Recipe Manager]	-	✔	-	✔
[UUTs Manager]	-	✔	-	-
[Air Sensor Spectra]	-	✔	✔	-
[Buzzer Manager]	-	✔	✔	✔
[Capillaries Manager]	-	✔1)	✔	✔1)
[ALPS Manager]	-	✔	✔	✔

1) 表示のみ

これらの権限は、各ユーザーレベルにおけるデフォルトのものです。権限を付与/撤回することで、各ユーザーの権利をカスタマイズできます（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

7.2 「Exit」メニュー

このメニューは、ポンプと圧縮乾燥空気回路をシャットダウンし、「AMI」ソフトウェアと Windows セッションを終了するために使用されます

機器シャットダウンは、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Exit]**をクリックします。

[Shutdown System]	機器シャットダウン（ポンプ、圧縮乾燥空気回路）。機器はまだ通電中です。 **[Shutdown System]**をクリックして、指示に従います。
[Exit Software]	「AMI」ソフトウェアを終了して Windows のセッションに戻ります。 **[Exit Software]**をクリックして、指示に従います。
[Log Off]	「AMI」ソフトウェアと Windows のセッションが終了します。 **[Log Off]**をクリックして、指示に従います。
[Run]	メーカーによる評価のみに使用。

3. シャットダウン手順：参照章「装置のシャットダウン」

Windows のセッションを変更する

1. 「AMI」ソフトウェアを起動し、接続します。
2. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
3. **[Exit]**をクリックします。
4. **[Shift]**キーを押しながら、**[Log Off]**をクリックし、ログオン画面が表示されるまで待ちます。
5. Windows に接続します。

7.3 [Users Manager]メニュー

このメニューは、ユーザーアカウントの管理に使用します。アクセス権限と使用権限はユーザーのレベルに応じて異なります。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[User Manager]**をクリックします。

7.3.1 オペレータ - アドバンスド - メンテナンス ユーザーレベル

オペレータ - アドバンスド - メンテナンスレベルのユーザーには、パスワードと言語を変更する権限のみが与えられます。

[Change my Password]	パスワードの変更（参照章「パスワードの変更」）
Language	表示言語の選択 ドロップダウンメニューで、言語を選択します。 **[Apply]**をクリックして変更を認証します。 「Advanced」画面からアクセスできる機能は、どの言語が設定されていても常に英語で表示されます。

7.3.2 管理者レベルのユーザー

ユーザーアカウントの作成は、管理者レベルのユーザーだけに許可されています。

Users editor	アルファベット順に作成されたユーザーのリスト： ● ログイン ● アクセスレベル ● コメント：**[User Information]**タブに入力されたコメント ● ドメイン：ローカル（ドメイン外部）または LDAP（ドメイン） ● 削除済み：「X」は、ユーザーがアプリケーションに対するアクセス権を持たなくなったことを示します（斜体で淡色表示される行） ユーザーをダブルクリックするか**[Edit User]**をクリックして、選択したユーザーの構成を表示します。 **[User information]**および **[Main Privileges]**タブ内のユーザーの構成に関する詳細：下記を参照。
[Add User]	新しいユーザーの作成（参照章「ユーザーアカウントの作成」）。
[Edit User]	選択したユーザーの構成の表示と変更（参照章「ユーザーアカウントの変更」）。 ユーザーをダブルクリックするのと同じ効果。
[Remove User]	ユーザーの権利の無効化。 確認メッセージの認証。 作成されたユーザーはリストに残りますが、アクセス権は無効化され、後日再度有効化することができます。

[User information]タブ

1. 必要な情報を入力します。

ログイン	ユーザーのログイン。この名前は、ユーザーが行うすべての操作について保存されます。
Full Name	ユーザーのフルネーム。この名称はホームページに表示されます。

Password	管理者が作成し、ユーザーに送信したパスワード（参照章「パスワードの変更」）。
Access level	4 つの可能なユーザーレベル：オペレータ - アドバンスド - メンテナンス - 管理者 ドロップダウンメニューで、ユーザーレベルを選択します。
Comments	コメントエリア。
Logout delay	ユーザーがログオフするまでの使用していない期間の設定。 デフォルト値：9999 秒
Language	表示言語の選択 ドロップダウンメニューで、言語を選択します。 **[Apply]**をクリックして変更を確定します。 「Advanced」画面からアクセスできる機能は、どの言語が設定されていても常に英語で表示されます。
User must change password at next login.	（ユーザーは次回のログイン時にパスワードを変更する必要があります） チェックを入れた場合、ユーザーは次回ログイン時にパスワードを変更する必要があります。
User cannot change password	（ユーザーはパスワードを変更できません） チェックを入れた場合、ユーザーはパスワードの変更を禁止されます。
Password never expires	（パスワードの有効期限はありません） チェックを入れると、60 日ごとにパスワードの変更をユーザーに求める機能が無効になります。
Account is disabled	（アカウントが無効になります） チェックを入れた場合、ユーザーアカウントは無効化されます。
Account is locked out	（アカウントがロックアウトされています） チェックを入れた場合、ユーザーがパスワードを 3 回間違えると、アカウントは自動的にロックアウトされます。
	変更した内容が保存されます。 この変更は、ユーザーが次にログオンしたときに有効になります。
	変更した内容のキャンセル。

[Main Privileges]タブ

ユーザーに権利を与える権限のレベル（参照章「アクセス権限」）とは別に、特権の付与/剥奪により、各ユーザーの権利をカスタマイズすることができます。

特権とは、そのユーザーの権限レベルにより、機能にアクセスできないユーザーに付与される権利のことです。

1. 特権を付与する場合はチェックを入れます。
2. 特権を剥奪する場合はチェックを外します。

Alarm Acknowledge	ユーザーがアラームを認証することを許可します。[1) 2) 3)]
Configuration Modification	ユーザーが機器の設定を変更することを許可します。[1) 2) 3)]
Files Transfer	ユーザーがファイルをエクスポートすることを許可します。[1) 2) 3)]
User can Shutdown tool	ユーザーが機器をシャットダウンすることを許可します。[1) 2) 3)]
User can see recipes	ユーザーがレシピを参照することを許可します。[1) 2)]
User can add/modify new recipes	ユーザーが新しいレシピを作成する/変更することを許可します。[1) 2)]
User can see UUT	ユーザーが有効な UUT を参照することを許可します。[1)]
User can add/modify UUT	ユーザーが有効な UUT を作成/変更することを許可します。[1)]
User can perform calibration without automatic sequence	ユーザーが手動校正を行うことを許可します。[1)]
User can do capillaries maintenance	ユーザーがキャピラリーの設定を行うことを許可します。[3)]
User can force close batch	ユーザーがバッチテストを強制終了することを許可します。[1)]
User can see real time spectra	ユーザーがスペクトラをリアルタイムで見ることを許可します。[1) 3)]

1) この特権は、アドバンスドレベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。
2) この特権は、管理者レベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。
3) この特権は、メンテナンスレベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。

	変更した内容が保存されます。
	変更した内容のキャンセル。

1) この特権は、アドバンスドレベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。
2) この特権は、管理者レベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。
3) この特権は、メンテナンスレベルのユーザーに対してデフォルトで許可されています。

7.3.3 パスワードの変更

パスワードを変更できるのは、そのユーザーが機器のローカル使用向けに作成された場合だけです。

また、LDAP(ドメイン)で管理されているパスワードの更新も可能です。

1. **[Change Password]**をクリックします。
2. 確認メッセージを認証し、新しいパスワードを入力してください。
3. **[OK]**をクリックして変更を確認します。
4. **[Cancel]** をクリックすると変更をキャンセルできます。

現行のパスワード管理は、ユーザーに複雑なパスワードの作成を求め、セキュリティの向上を図ります。与えられる指示に従います。

7.3.4 ユーザーアカウントの作成

ユーザーアカウントの作成は、機器をローカルで使用する場合のみ可能です。

ユーザーアカウントを作成できるのは、管理者レベルのユーザーだけです。

1. **[Add User]**をクリックします。
2. **[User Information]**をクリックします。
3. ユーザーアカウントを設定します。
4. **[Main Privileges]**をクリックします。
5. ユーザーアカウントを設定します。
6.  をクリックすると作成が認証されます。
7. をクリックすると作成が中止されます。

7.3.5 ユーザーアカウントの変更

ユーザーアカウントを変更できるのは、そのユーザーが機器のローカル使用向けに作成された場合だけです。

ユーザーアカウントを編集できるのは、管理者レベルのユーザーだけです。

1. リストから目的のユーザーを選択します。
2. **[Edit user]**をクリックしてアカウントを表示します。
3. **[User Information]**および/または**[Main Privileges]**をクリックして、アカウントを変更します。
4.  をクリックして変更を確認します。
5.  をクリックすると変更が中止されます。

7.4 「Files Transfer」メニュー

このメニューはファイルのエクスポートに使用されます。



ファイル転送は、ユーザーに付与することのできる特権です(参照章「管理者レベルのユーザー」)。

アクセス権限
(参照章「アクセス権限」)

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Files Transfer]**をクリックします。

Reports	チェックした場合、すべてのテストレポート、校正、UUT の作成を pdf 形式でエクスポートします CSV 形式でのレポートのエクスポートが可能です。下記を参照してください。
Advanced Data	チェックした場合、詳細データのエクスポートを行います。 メーカーによる評価のみに使用。
All logs Data	チェックした場合、マシン上のイベントの全履歴をエクスポートします。
[Zip data before export]	チェックした場合、選択したデータはエクスポート前に圧縮されます。
[Start Exporting]	選択したデータをエクスポートするときに使用します（下記参照）。

CSV 形式でのレポートのエクスポート

デフォルトでは、この操作を実行できるのは管理者レベルのユーザーだけです。

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Configuration]**をクリックします。
3. 「Presets」リストで、**[Reports]**をクリックします。
4. **[Generate CSV]**をクリックします。
5. パラメータを変更します。

[Preset value]	「Generate CSV」の設定 ● 「True」をチェックした場合、CSV ファイルが生成されます。 ● 「False」をチェックした場合、CSV ファイルは生成されません。デフォルトでは、CSV ファイルは生成されません。
[Explain this setting]	パラメータの説明

ファイルのエクスポート

1. エクスポートするデータの種類を選択します（Reports - Advanced Data- All Logs Data）。
2. 必要に応じて**[Zip data before export]**にチェックを入れて、選択したデータを Zip 圧縮します。
3. **[Start Exporting]**をクリックしてエクスポートを開始します。

7.5 「Configuration」メニュー

このメニューは、機器構成パラメータを一覧表示し、それらを変更するために使用されます。この構成は、その装置で行われる同じ種類の操作（例：バッチテスト）すべてにおいて同一です。

デフォルトでは、設定を構成できるのは管理者レベルのユーザーだけです。

構成パラメーターを変更すると、機器の正しい使用に影響を与えることがあります。このマニュアルに特に記載がない限り、これらのパラメーターは絶対にメーカーへの相談なしで変更しないでください。

構成を変更するには、テストまたはキャリブレーションが進行中であってはなりません。

構成へのアクセスは、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

アクセス権限

（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホーム画面で、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Configuration]**をクリックします。

   構成を開いても、現在の設定は変更されません。

Presets	ユーザーが設定可能な全パラメータの一覧です。設定可能なパラメータのリストは、ユーザーのレベルに応じて異なります。 パラメータをダブルクリックするか**[Edit Value]**をクリックして、選択したパラメータの構成を表示します。
Setting	選択したパラメータ
Value / Unit	選択したパラメータの現在値とその単位
Type	メーカーに限定された使用
Information	選択したパラメータの説明

Min / Max	パラメータの設定範囲
Default	選択したパラメータのデフォルト値
[Edit Value]	選択されたパラメーターの構成を表示する パラメータをダブルクリックするのと同じ効果
[Restore Default Value]	パラメータをデフォルト値で再設定する
[Save Default Value]	パラメータの現在値をデフォルト値として保存する
[Restore Factory Value]	パラメータのデフォルト値を復帰する
[Load Preset]	ファイルからパラメータの構成を読み込む
[Save Preset]	パラメータの保存
[Save All Default Value]	パラメータのデフォルト値の保存
[Restore All Factory Value]	すべてのパラメータを工場出荷時の構成で再構成する
[Restore All Default Value]	すべてのパラメータをデフォルト値で再構成する

デフォルト設定と工場出荷時設定

機器の納入時には、工場出荷時の設定とデフォルト設定がメーカーからお客様に提供されます。

1. 仕様書リファレンス 3882 に記載されている設定アクセス手順を参照してください。

デフォルトパラメータの復元

一部のパラメータは、お客様の仕様に合わせてメーカーが機器のために変更したものです。デフォルト設定を復元すると、工場で行った事前設定が消去されます。

1. 更新するパラメータを選択します。
2. **[Restore default value]**をクリックします。
3. 確認メッセージを認証して、選択したパラメータを更新します。

7.6 「Events」メニュー

このメニューは、機器に発生したすべてのイベントを表示します。

機器シャットダウンは、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

アクセス権限

（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Events]**をクリックします。

Text search	「Text」エリアの内容でイベントを検索します
[Export Events]	イベントリストを pdf ファイルでエクスポートします
[Acknowledge All Alarms]	現在のすべてのアラームを承認します（ただし、障害の原因が消滅していることを条件とします） 障害やアラームを承認できるのは、アドバンスド / メンテナンス / 管理者レベルのユーザーだけです。
[Display Last Messages]	リストを更新し、最新のイベントを表示します
[Display Warnings only]	警告のみの表示
[Display Alarms only]	アラームのみの表示
[Previous Messages]	前のメッセージの表示
[Next Messages]	次のメッセージの表示

	フィルタへのアクセス（参照章「フィルタ」）
Events list	（参照章「イベントの詳細」）

7.6.1 イベントの詳細

各イベントには、以下の情報が保存されます。

1) 2) 3)	メッセージの種類: 1) 情報 2) 障害 ● ピクトグラムが表示されます  。 ● 黄色でハイライトされた障害:s 承認が必要な障害（確認後、障害はハイライトされなくなります） 3) アラーム ● ピクトグラムが表示されます  。 ● 赤色で表示されたアラーム:承認が必要なアラーム。 ● 緑色で表示されたアラーム:承認されたアラーム。
SRC	メッセージの発信元
User	イベント発生時に機器に接続していたユーザー
Time	イベント日時
EvtID	機器の ID 番号。メーカーに限定された使用
Text	イベントの説明
Time Ack	ユーザーが障害またはアラームを承認した日時
User Ack	アラーム承認時に接続していたユーザー

7.6.2 フィルタ

イベント検索を容易にするために、いくつかのフィルタが利用可能です。これらのフィルタには、 をクリックしてアクセスできます。

Text search	「Text」エリアの内容でイベントを検索します。
Text content	「Text」エリアの内容でイベントを検索します。
Source	発信源に応じたフィルタリングを行います。 ドロップダウンメニューで、希望する発信源を選択します。
Start Time	選択した日時に基づいてフィルタリングします。 チェックすると、フィルタが有効になります。
End Time	選択した日時までフィルタリングします。 チェックすると、フィルタが有効になります。
Msg Type	メッセージの種類（情報/障害/アラーム）に応じてフィルタリングします。 ドロップダウンメニューから、希望するメッセージの種類を選択します。
[Search]	検索が開始されます。

7.7 「Maintenance」メニュー

このメニューは、機器のコンポーネント状態の動的監視に使用します。機器に関する一般的な情報が提供されます（詳細は各タブを参照）。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Maintenance]**をクリックします。

機器の動的シノプティック。	コンポーネントのステータス（緑色 = 有効/オープン、淡色 = 無効/クローズド）と、機器で行われたさまざまな測定を動的に表示します。
Maintenance information	**[General]**タブ（参照章「Maintenance」メニュー） **[Air Sensor]**タブ（参照章「Maintenance」メニュー）
Tool Status	機器に関する情報 ● 「Tool Status」: 機器の現在のステータス ● 「Software version」: 「AMI」ソフトウェアのバージョン ● 「Air Sensor Version」: ALPS センサーソフトウェアのバージョン ● 「PLC Version」: PLC ソフトウェアのバージョン
[Maintenance Tools Launcher]	以下を参照。

[Maintenance Tools Launcher]
メンテナンスレベルのユーザーだけが、このウィンドウを表示できます。

診断支援ツールの提供。

[ALPS 120 Remote]	ALPS 120 ソフトウェアの起動。 ALPS/ALPC 120 の取扱い説明書を参照してください。
[VNC Viewer]	VNC Viewer アプリケーションの起動。
[PLC Maintenance]	PLC メンテナンスアプリケーションの起動。 「PLC Maintenance」作業手順、リファレンス 3923 を参照。

7.7.1 [General] タブ

ポンプとゲージのタイムカウンター

Time Turbo Pump	ターボポンプの稼働時間数 ● ターボポンプ = HiPace 80 メンテナンス後やコンポーネント交換後に、**[Reset]**をクリックしてカウンターをリセットします。
Time Gauge 1 Time Gauge 2	ゲージの稼働時間数。 ● ゲージ 1 = チャンバーゲージ 1 ● ゲージ 2 = チャンバーゲージ 2 メンテナンス後やコンポーネント交換後に、**[Reset]**をクリックしてカウンターをリセットします。

7.7.2 [Air Sensor] タブ

ALPS センサに関する情報。

ALPS 120 Power ON	ALPS 120 センサの稼働時間数
ALPS 120 Plasma ON	ALPS 120 プラズマの稼動時間数
ALPS Plasma current setpoint	ALPS 120 用に設定された現在のセットポイント
ALPS capillaries pressure	ALPS 120 キャピラリー内の圧力
ALPS controller pressure	ALPS 120 コントローラ内の圧力
ALPS capillaries gauge	ALPS 120 センサのゲージの稼働時間数 メンテナンス後やコンポーネント交換後に、**[Reset]**をクリックしてカウンターをリセットします。
ALPS Cycles Counter	ALPS 120 で実行されたサイクル数 メンテナンス後やコンポーネント交換後に、**[Reset]**をクリックしてカウンターをリセットします。

7.8 「Leak Signal Monitoring」メニュー

このメニューはテスト中や校正中に測定が行われた場合リアルタイムで測定した各種信号を表示するメニューです。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Leak Signal Monitoring]**をクリックします。
3. 特定のポイントの結果を表示するには、グラフ上のポイントをクリックします：そのポイントのすべての測定値が表示されます。

Pressure (mbar)	テストチャンバー 1)内の圧力 チェックを入れると、曲線が表示されます。
Voltage (V)	ALPS センサ 1)内の電圧 チェックを入れると、曲線が表示されます。
Current (µA)	ALPS センサ 1)内の電流 チェックを入れると、曲線が表示されます。
Raw Leak/Ref. (a.u.)	任意の単位による 1)リーク値/参照値の生データ チェックを入れると、曲線が表示されます。
RT Leak Signal (mbar.l/s)	リアルタイムのリーク信号 チェックを入れると、曲線が表示されます。
Pressure Signal (mbar)	グロスリークサイクルに使用する圧力（Massive Leak Detection または Vacuum Decay）

1) この曲線はアドバンスドレベルのユーザーだけが見ることができます。

7.9 「Recipe Manager」メニュー

このメニューではレシピの管理をします。



レシピの作成と表示は、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

2 つのキャピラリーのパラメータを表示できるのは、アドバンスドおよび管理者レベルのユーザーだけです。

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Recipe Manager]**をクリックします。

レシピのリスト	アルファベット順のリスト（参照章「レシピの詳細」）。 レシピをダブルクリックするか、**[Show Recipe]**をクリックすると、選択したレシピが表示されます。
[Show all recipes] / [Hide disabled recipes]	すべてのレシピ（有効および無効）を表示したり、無効なレシピを非表示にしたりするために使用します。
[Show Recipe]	選択したレシピの表示と修正に使用します（参照章「レシピの変更」）。 レシピをダブルクリックするのと同じ効果。
[Create Recipe]	新しいレシピを作成するために使用します（参照章「レシピの作成」）。

7.9.1 レシピの詳細

各レシピには、以下の情報が保存されます。

Name	レシピの名前
Version	レシピのバージョン。 最新版のみ有効です。

Sensor type	テストに使用するセンサーの種類: ● 「Air」:ALPS センサー ● 「Air + Massive」:ALPS センサー + Massive Leak Detection ● 「Air + Vacuum」:ALPS センサー + Vacuum Decay
Enabled in production	レシピは有効(このレシピでバッチテストを実施できる)または無効(このレシピでバッチテストを実施することが不可能)のいずれもあります。 チェックした場合、レシピは利用可能になり、テストの起動時に表示されるレシピのリストから選択することができます。 無効なレシピは、バッチテストを実行するために利用可能なレシピのリストで提供されなくなりますが、**[Enabled]**をチェックすることで再度有効にすることができます。
Enabled in calibration	チェックした場合、レシピは利用可能になり、校正の起動時に表示されるレシピのリストから選択することができます。

7.9.2 レシピの作成

レシピは、UUT テストのパラメータを定義するために使用されます。

- UUT はいくつかのレシピに使用することができます。
- レシピは 1 つの UUT のみを使用します。

1. **[Create Recipe]**をクリックします。
2. 要求されたパラメータを入力します。

Recipe Name	レシピの名前
Version	作成時バージョン 1
Sensor Type	あらゆる種類の漏れを検出できるように、グロスリークテストは常に ALPS センサーを使って実施されます。 ● デフォルトでは、常に ALPS センサーが選択されています。小さな漏れのテストを行うために使用されます。 ● グロスリークテストのための 2 つの方法: – Massive Leak Detection – Vacuum Decay 3 種類の方法が利用可能です: ● ALPS センサー ● ALPS センサー + Massive Leak Detection ● ALPS センサー + Vacuum Decay
UUT	このレシピに基づいてテストされる UUT の選択。 ドロップダウンメニューで、希望する UUT を選択します。
	レシピが保存されます。
	作成が中止されます。
	[Threshold]、**[Accuracy]**、**[Calibration]**、**[Advanced] + [Vacuum Decay]**または**[Advanced] + [Massive Leak detection]**タブでレシピの校正を設定します。下記を参照してください。

[Accuracy]、**[Calibration]**タブでブランクテスト比較プリセット(**[Blank]**)が無効の場合、メッセージが表示されます。

3. をクリックすると作成が認証されます。
   - 作成されたレシピのリストに、新しいレシピが追加されます。
   - デフォルトでは、レシピは作成時にレシピのリストに表示されます。そのためバッチテストに利用可能です。
4. をクリックすると作成がキャンセルされます。
5. レシピを校正やバッチテストのメニューから無効にするには、レシピに対応するボックス**[Enabled in production]**や**[Enabled in calibration]**のチェックを外します(参照章「レシピの詳細」)。
6. レシピを校正します(参照章「レシピの校正」)。

[Threshold]タブ

テストの閾値に関する情報。

► 必要な情報を入力します。

Maximum leak value	テストの最大リーク値の設定。 ● 測定 > 最大リーク値:最大リーク値を表示し、記録します ● 測定 < 最大リーク値:実測リーク値を表示し、記録します デフォルトの最大リーク値は 0.005 mbar.l/s です。
Reject Threshold	UUT テストに対する拒否閾値の設定:拒否閾値は、超えると UUT が不合格になると判断される閾値を定義するために使用 されます。 ● 測定 > 拒否閾値:UUT は不合格になります。 ● 測定 < 拒否閾値:UUT は受理されます。デフォルトの閾値は 0.0001mbar.l/s です。
Warning Threshold	測定に対する警告閾値の設定:警告閾値は、受理された UUT(測定されたリーク率 < 拒否閾値)が、拒否閾値に近い測定されたリーク率を持っていることをオペレータに警告します。 ● 測定 < 拒否閾値＋測定 > 警告閾値:UUT は受理されたが、測定されたリーク率が拒否閾値に近い。 ● 測定 < 警告閾値:UUT は受理されます。デフォルトの閾値は 0.00001 mbar.l/s です。
Minimum leak value	テストの最小リーク値の設定。 ● 測定 < 最小リーク値:最小リーク値を表示し、記録します ● 測定 > 最小リーク値:実測値を表示し、記録します デフォルトの最小リーク値は 0.00002 mbar.l/s です。
Gross leak slope	ALPS センサーによるグロスリーク勾配の設定 この曲線は、グロスリークを定義するために使用されます。 ● Dx: 2 つの基準測定値間の点の数(M_n と M_{n+Dx})を指定します ● Dy: グロスリークを定義する 2 つの基準測定値の差 ● 「N2/H」または「mbar·l/s」:生データに基づく計算(N2/H 比率)または計算したデータ(mbar·l/s)。 ● (M_{n+Dx} - M_n) < Dy の場合、漏れはグロスリークに分類されます。デフォルトでは Dx = 4、Dy = - $2 \cdot 10^{-4}$ および mbar·l/s が選択されています。 例:Dx = 4、Dy = - $2 \cdot 10^{-4}$、mbar·l/s が選択されています ● 2 つの基準測定値は、第 1 /第 5 点または第 2 /第 6 点または M_n/M_{n+4} 点に対応します。 ● 差異(M_1 - M_5)または(M_2 - M_6)または(M_n - M_{n+4})が< - $2 \cdot 10^{-4}$ の場合、グロスリークが検出され、そのピースは不合格になります。

[Accuracy]タブ

測定精度に関連する情報

► 必要な情報を入力します。

UUT	このレシピに基づいてテストされる UUT の選択。 ドロップダウンメニューで、希望する UUT を選択します。
Leak name:Blank	UUT ブランクテストの閾値設定:ブランクテスト閾値は、下回ると UUT を受理し、密封されたとみなす閾値を定義するために使用されます。 ● 測定 < ブランク閾値:UUT は受理され、密封されている。 ● 測定 > ブランク閾値:UUT は受理/不合格にされず、密封もされていない。デフォルトの閾値は 0.00005 mbar.l/s です。 時間:UUT の作成中に測定され、要求される閾値基準に準拠するために必要な時間。
-	UUT の作成に使用された漏れのリスト(参照章「新しい UUT の作成」)。

Leak name	UUT の作成中に利用できる漏れのリスト。
Leak rate (mbar·l/s)	漏れのリーク率の値。
Tolerance (%)	漏れの測定精度を設定します(%)。 要求される精度が高いほど、測定時間は長くなります。
Time (s)	必要な精度による漏れ測定時間の見積もり。
Estimated total time	要求される精度基準に適合するために必要なテスト時間の見積もり。

[Calibration]タブ

レシピの校正中のチェックに関する情報(参照章「レシピの校正」)。

► 必要な情報を入力します。

Verification point	
Active	Operator レベルのユーザーによる校正中のテストの有効化/無効化。 チェックを入れた場合、自動校正中にテストを実施する（デフォルトでは、テストが実施される）。 チェックをはずすと、自動校正中にテストは行われません（Advanced ユーザーレベルを除きます）。 無効化されたテストは、手動で起動することはできません。
Verification	利用可能なテストの一覧。
Leak rate	検証に使用する漏れのリーク率の設定 測定されたリーク率が，対応する精度で入力されたリーク率の値に対応する場合，検証は満足のいくものであるとみなされます：リーク率 - 精度 < 測定値 < リーク率+精度 各漏れのデフォルトのリーク率： ● 「Upper Point Verification」の漏れ：0.0005 mbar.l/s ● 「Blank」のリーク：**[Threshold]**タブの Minimum Leak Value に入力した値に対応（0.000001 mbar.l/s） ● 「Lower Point Verification」の漏れ：0.00005 mbar.l/s ● 「Calibration Point Verification」の漏れ：**[Threshold]**タブの拒否閾値（0.0001mbar.l/s）に対応します
Precision/ Unit	テストに使用するリークの精度を設定します。各漏れのデフォルトの精度： ● 「Upper Point Verification」の精度：20 % ● 「Blank」の精度：$3 \cdot 10^{-5}$ mbar.l/s ● 「Lower Point Verification」の精度：20 % ● 「Calibration Point Verification」の精度：20 %

Adjustment	
Measurement Time	メーカー専用の使用。
Offset	メーカー専用の使用。
Span	メーカー専用の使用。

[Advanced]タブ
メーカー専用の使用。

[Massive Leak Detection]タブ

Massive Leak Detection 方式によるグロスリークモードの構成に関する情報。

タブは「ALPS + Massive Leak Detection」センサーのみで使用可能です。

► 必要な情報を入力します。

Max Cycle Time	測定時間（取得時間）
Sample Valve Opening Time	サンプルバルブの開放時間
Sampling step	圧力取得の頻度
Number of Offset Points	傾きを計算する時に考慮されない、取得開始時のポイントの数
DeltaP Sens	校正中の 2 つの「Pressure Adjustment」ステップの測定値の間に必要な最小圧力差
DeltaP Sampling	サンプリング終了時のサンプリングタンク圧力とテストチャンバー圧力の最大差
Delta Secure Pressure	測定中に問題が発生した場合のアラーム閾値を設定するために「Pressure Adjustment」圧力測定に追加または削除する割合
Max Slope Tight	密封された UUT 測定時の最大傾斜
Min Slope Tight	密封しされた UUT 測定時の最小傾斜
PMax Calibration	日常の校正測定中の最大圧力
Coef Big Leak Pressure	非常に大きな漏れの「Big Leak Pressure」の吐出圧を計算する際に考慮される係数

校正中に測定/計算された変更不可(グレー表示)のパラメータ	
Big Leak pressure	非常に大きな漏れの吐出圧 Big Leak pressure = 密封圧力 + [Coef Big Leak Pressure x (開封圧力 - 密封圧力)] 密封圧力 =「圧力調整」のステップ 1/2 で測定「Pressure adjustement」 密封圧力 =「圧力調整」のステップ 1/2 で測定「Pressure Ajustement」
Real cycle time	実際のの測定/取得時間

[Vacuum Decay]タイム

Vacuum Decay 方式によるグロスリークモードの構成に関する情報。

タブは「ALPS + Vacuum Decay」センサーでのみ利用可能です。

► 必要な情報を入力します。

Pressure Setpoint	ポンピング中に到達すべき目標圧力
Pumping Time	非常に大きな漏れを報告するまでの最大ポンピング時間
Sampling Step	取得の頻度
Number of Offset Points	傾きを計算する時に考慮されない、取得開始時のポイントの数
Slope Threshold	超えると UUT が不合格となる傾斜度
Measurement Offset Time	校正の「Calibration Big Leak」ステップ中に決定される、サンプリング時間に加算される時間
Measurement Offset Percent	校正の「Calibration Big Leak」ステップ中に決定される、サンプリング時間に加算される割合
do not translate here	取得/測定の継続時間
Max Measurement Pressure	測定中の最大圧力
Max Slope Tight	密封された UUT 測定時の最大傾斜
Min Slope Tight	密封しされた UUT 測定時の最小傾斜

校正中に測定/計算された変更不可(グレー表示)のパラメータ	
Tight Sampling Time	校正の「Calibration Big Leak」ステップ中に測定された、目標圧力に到達するまでの時間
Tight Slope	校正の「Calibration Big Leak」ステップ中に測定された傾き

7.9.3 レシピの変更

バッチテストまたは校正が開いている場合、既存の V_n レシピを変更することはできません。

バージョン V_n 内のレシピを変更すると、その名前を保持したまま、バージョン V_{n+1} 内に新しいレシピが生成されます。バージョン V_n は自動的に無効化されます。

1. 変更するレシピを選択します。
2. **[Show Recipe]**をクリックします。
3. 目的のパラメータを変更します。「レシピの作成」の章の表を参照してください。
   - レシピの名前は変更できません。
   - バージョンは自動的にインクリメントされます。
4. をクリックして、変更を認証します(レシピ V_{n+1})。
   - 作成されたレシピのリストに、新しいレシピが追加されます。

     以前のバージョンは期限切れと表示されます。
5. をクリックすると変更が中止されます。

7.10 「UTT Manager」メニュー

このメニューでは UTT の管理をします。

校正は、UUT の種類ごとに実施しなければなりません。各 UUT には、その表面状態および使用される材料の種類に応じて特定の脱ガスがあります。

UUT 設定の表示は、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「ユーザー管理者レベル」）。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

ホームページの固有機能（エリア 2、マーク 6、参照章「ホームページ」）

[Conditioning]	機器の校正を行うためのテストの実施。
[Blank]	密封された UUT を使用したブランクテストの実施
[Leak 5.0E-5 mbar.l/s]	5.10^{-5}mbar.l/s の漏れでの校正
[Leak 8.0E-5 mbar.l/s]	8.10^{-5} mbar.l/s の漏れでの校正
[Leak 2.0E-4 mbar.l/s]	2.10^{-4} mbar.l/s の漏れでの校正
[Leak 8.0E-4 mbar.l/s]	8.10^{-4} mbar.l/s の漏れでの校正
[Abort]	現在の操作は中止されます。

メニューのホームページ

1. ホーム画面で、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[UUT Manager]**をクリックします。

Name	アルファベット順に作成された UUT のリスト。 UUT をダブルクリックするか**[Show UUT settings]**をクリックして、選択した UUT の完全な構成を表示します。
Enabled	UUT の作成を有効/無効にします。UUT の作成が無効化された場合、レシピの作成に利用可能な（有効な）UUT のリストでは提供されなくなります。 チェックを入れると、UUT が有効になります。
[Show all UUT]/[Hide disabled UUT]	すべての UUT（有効および無効）の表示、または無効な UUT の非表示。
[Show UUT settings]	選択した UUT の構成の表示と変更（参照章「UUT の表示と変更」）。 UUT をダブルクリックするのと同じ効果。
[Create new UUT]	UUT を作成します（参照章「新しい UUT の作成」）。

7.10.1 UUT の表示と修正

1. **[Show UUT settings]**をクリックするか選択した UUT をダブルクリックして、構成を表示します。
2. 必要なパラメータを変更します。

UUT History	選択された UUT に対して実施されたすべての操作の履歴。最後に行われた操作のみ有効です。最後の操作で自動的に前の操作が失効します。 ● 「Date」：操作の日時 ● 「Version」：UUT のバージョン ● 「Modified by」：この操作を行ったユーザーの名前。 ● 「Valid」：操作のステータス — 「Yes」：ブリスターの作成が最後まで進みました。操作は有効です。 — 「No」：UUT の作成が中断されました。操作は無効です。 操作をダブルクリックすると、選択した操作の詳細が表示されます（参照章「操作の詳細」）。
[Load config]	保存された構成から構成を読み込む（参照章「構成の読み込み」）。
[Save config]	現在の構成の保存。[1)]
[Replace config]	選択された UUT の構成を置き換える。 この操作では、選択された UUT の認証手順全体をやり直します。与えられた指示に従ってください。
	操作の中止。

1) パラメーターを変更すると、機器の正しい使用に影響を与えることがあります。これらのパラメーターは絶対にメーカーへの相談なしで変更しないでください。

3. 変更を記録するには、**[Replace Config.]**をクリックし、画面上の UUT を認証する手順に従います。
4. をクリックすると変更が中止されます。

7.10.2 構成の読み込み

1. **[Load config]**をクリックします。
2. 読み込む構成を選択し、認証します。
3. **[Cancel]** をクリックすると変更をキャンセルできます。
4. 変更を記録するには、**[Replace Config.]**をクリックし、UUT を認証する手順に従います。

7.10.3 操作の詳細

選択した各操作には、以下の情報が保存されます。

UUT	選択した UUT の名前
Version	履歴内で選択した UUT のバージョン
Initial Calibration Time	メーカーによる評価のみに使用
Signal Formula	漏れの校正と外挿に使用する信号

7.10.4 新しい UUT の作成

新しい UUT を変更するには、テストまたは校正が進行中であってはなりません。

1. 現在のレポートは、**[Current report]**をクリックすると、いつでも参照することができます。
2. **[Create new UUT]**をクリックします。
3. 要求されたパラメータを入力します。

UUT Name	UUT の名前
UUT Calibration duration	校正の各ステップの長さ デフォルト値：120 秒
Creation batch name	作成されるレポートの名前。このレポートは、履歴（UUT History）に操作として追加されます。 名前は自動生成されます：UUT creation - 日付 - 時間。この名称は、ユーザーが変更することができます。
Comment	コメントエリア。このコメントは報告書に記載されます。
	UUT の作成に利用できる漏れのリスト： ● 漏れの値は、デフォルトで定義された値です。値は必要に応じて変更することができます。 ● 反復回数を定義する必要があります（0～100 まで）。 変更するリーク値をダブルクリックします。**[OK]**をクリックして変更を確定します。 ● 値が 0 である漏れは、UUT の作成に使用されません。 ● 「Tight」リークは、ブランクテスト用の漏れを指します。その値は変更できません。 変更する反復回数をダブルクリックします。**[OK]**をクリックして変更を確定します。 ● 反復が 0 である漏れは、UUT の作成に使用されません。
Leak Source	UUT の作成に使用された漏れの発生源。 ● キャピラリー：機器内部の 2 つのキャピラリーから漏れが発生します。 ● オリフィス：外部で校正された漏れを、ユーザーが **VERIFY ORIFICE** に接続します。
Signal Formula	漏れの校正と外挿に使用する信号。 変更するには、**[Edit]**をクリックします。 デフォルトの式は N2/H です。クリアするには**[Clear]**をクリックします。 利用可能なツールで目的の式を書きます： ● 変数：N2 / H / O2 / OH ● オペランド：+ - * / ( ) ● 移置：ABS
[Create New Config.] / [Create New UUT]	以下の手順を続けます。
[Cancel]	操作の中止。

4. **[Create New Config.]/[Create New UUT]**をクリックして、作成を始めます。
5. **[Open Chamber]**をクリックしてスタンバイモードを終了します。
6. UUT の認証：与えられる指示に従います。
   - UUT の作成にかかる総時間は、UUT の作成中にあらかじめ定義されたステップ（反復）数に依存します。したがって、総時間は、作成時に設定した各ステップの時間（デフォルトでは 120 秒）にステップ数を乗じたものになります。ステップ数を知るには、ステップが数えられているホームページ（1/x、2/x など。x は全ステップ数です）を参考にしてください。
   -  をクリックすると計測された信号が表示されます。

     現在の操作は、オレンジ色の背景で表示されます。
   - 与えられる指示に従います。

     各ステップで：
     1. テストチャンバーを手動で開きます。
     2. 密封された UTT を挿入します。
     3. 手動でテストチャンバーを閉じます。
     4. （緑色に点滅している）**START** ボタンを押します。
     5. ステップが完了すると、オレンジ色の **ABORT/VENT** ボタンが点滅します。

        このボタンを押すと、チャンバーが大気圧に戻り、開いて UUT を変更し、次のステップを実行することができます。この操作を行うには、マン/マシンインターフェースの**[Open Chamber]**を押すことも可能です。
7. 最後のステップの後、**[Close UUT Creation]**をクリックします。
8. 検証手順が完了したら、レポートを完成させます。これは自動的に作成されます（参照章「レポートの作成」）。
9. UUT の作成を終了します：
   - **[Close]**をクリックすると、作成は終了し、認証されます。

     新しい UUT は、作成された UUT に追加されます。

     UUT はデフォルトで作成時に有効になるため、レシピで利用可能です。
   - **[Cancel]**をクリックすると、作成は認証されません。「UUT Manager」メニューに戻ります。
   - **[Abort UUT creation]**をクリックすると、作成は中止されます。

     UUT の作成が無効であることを示すメッセージが表示されます。「UUT Manager」メニューに戻ります。

7.11 「Air Sensor Spectra」メニュー

このメニューでは、ALPS センサの生信号のスペクトルをリアルタイムに表示します。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Air Sensor Spectra]**をクリックします。

   検索した種（Leak）と参照種（Ref）がスペクトル上に示されます

7.12 「Buzzer Manager」メニュー

このメニューではブザーの管理をします。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Buzzer Manager]**をクリックします。

	ブザーを有効にする、または有効にしないアラームの一覧。
Enable buzzer on test result	測定終了時のブザーを有効/無効にします。 チェックを入れると、テストが不合格になった場合、テスト終了時にブザーが鳴ります（デフォルトではブザーは無効になっています）。

Enable buzzer on chamber open	テストチャンバーが許可された時間以上開いている場合のブザーを有効/無効にします。 チェックを入れると、テストチャンバーの開放時間が過度に長い場合にブザーが鳴ります（デフォルトではブザーは無効になっています）。
Check all alarms / Uncheck all alarms	リストアップされたすべてのアラームのブザーを有効/無効にします。 チェックすると、アラームごとにブザーが有効になります（デフォルトではブザーは無効になっています）。
ID	アラームコード
Text	アラーム名
Buzzer enabled	選択されたすべてのアラームのブザーを有効/無効にします。 記載されているアラームごとに、ブザーの有効（ブザーが鳴る）/無効（ブザーが鳴らない）を選択できます。 チェックした場合、アラームがトリガーされるとブザーが鳴ります。

7.13 「Capillaries Manager」メニュー

このメニューはメンテナンス作業で交換した 2 つのキャピラリーを設定するために使用します。



キャピラリーの設定は、ユーザーに付与することのできる特権です（参照章「管理者レベルのユーザー」）。

アクセス権限
（参照章「アクセス権限」）

デフォルトでは、2 つのキャピラリーの設定は、アドバンスドと管理者レベルのユーザーにのみ表示されます。

メニューのホームページ

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Capillaries Manager]**をクリックします。

	各キャピラリーの情報
Cal Gas	校正されたガス。(1)
Serial No	シリアル番号。(1)
Pressure (abs)	絶対圧。(1)
Flowrate into vac. (mbar.l/s)	リーク率。(1)
Maintenance date	メンテナンス日 = キャピラリーが機器に装着された日付。
[Modify]	2 つのキャピラリーの設定変更

(1)キャピラリーの校正証明書に記載されている情報。

手順

- 手順が正しく完了していない場合、エアテスト（ALPS N2）は実施できません。
- この手順には、権限のあるユーザーが関与する必要があります。入力された設定の信頼性を確保するために、ユーザーは同じ設定を 2 回入力します。
- 機器に装着されている 2 本のキャピラリーのそれぞれについて証明書を用意してください。

1. **[Modify]**をクリックすると、メッセージが表示されます。
   メッセージは手順開始後は一切の操作ができないことを知らせます。
2. メッセージを確認すると、手順を開始します。
   機器に装着されているキャピラリーに記載されているシリアル番号と証明書に記載されているシリアル番号の整合性をユーザーが確認するようメッセージが表示されます。
   修正手順の手順は、シノプティックで確認することができます：
   - 現在のステップ：オレンジ色の背景
   - 完成したステップ：緑色の背景
   - 次のステップ：青色の背景
3. キャピラリー 1、2 のパラメータと、機器に装着した日付を入力します。
   - パラメータについては、キャピラリーに付属の証明書を参照してください。
4. **[Next]**をクリックします。

5. キャピラリー 1、2 のパラメータと、機器に装着された日付を再度入力します。
   - パラメータについては、キャピラリーに付属の証明書を参照してください。
6. **[Validate]**をクリックします。
   - ユーザーが 2 回入力した設定が同一の場合:2 つのキャピラリーの設定は保存され、手順は終了します。機器はエアモードで動作できます(ALPS N2)。
   - ユーザーが 2 回入力した設定が異なる場合:2 つのキャピラリーの設定は保存されず、ユーザーは設定を入力するための第 1 の画面に戻ります。設定の入力にエラーがあったことを知らせるメッセージが表示されます。機器はそのままエアモードで動作できます(ALPS N2)。

8 廃止措置

8.1 長期間のシャットダウン

1. 仕様 4333（Shutdown SOP）に従います。
2. 機器を停止します。
3. バックポンプバルブを閉じます（参照章「マン/マシンインターフェース」）。
4. 機器に接続する全ての設備（主電源、CDA、ベントガス、トレースガス）を切り離します。
5. 特殊ツールを使用する場合は、インターシールポンプを外します。
6. 装置の主電源ケーブルをあらゆる電源から外します（参照章「ストレージ」）。
7. 保管上の注意（参照章「技術特性」）に従って、機器を保管してください。

8.2 再試運転

特に注意事項はありません

► 取り付け手順（参照章「試運転」）に従ってください。

8.3 廃棄処分

廃電気電子機器の処理に関する指令および有害物質の制限に関する指令に基づき、使用済み製品を除染および回収のためにメーカーに返送することができます。

製造者によるかかる機器の引き取り義務は、Pfeiffer Vacuum SAS の純正スペアパーツを使用し、Pfeiffer Vacuum が販売した、すべてのアセンブリとサブアセンブリを含む、完全で未改造の機器にのみ適用されるものとします。

この義務は、再生施設までの輸送費や提供されるサービスには適用されず、これらについては顧客に請求が行われます。

サービスリクエスト手順をよく理解した上で、汚染申告書に記入し、サービスセンターに製品を返却してください (参照章「Pfeiffer Vacuum のサービスソリューション」、ページ 69)。

環境保全

製品とそのコンポーネントは、天然資源の消費の抑制や公害を防止するために、**環境保全および人の健康に関する適用規則に従って破棄しなければなりません。**

私たちの製品には、リサイクルしなければならないさまざまな材料が含まれています（参照章「環境条件」）。

9 不具合

9.1 不具合発生時に起きること

警告、アラームの管理

本マニュアルで定義されている警告およびアラームの管理では、次の原則に従って製品の動作を監視できるようにする必要があります。

- 警告は製品の機能不良を示します。現在のシーケンスは続行されます。ユーザーは警告を受け、必要に応じて製品を停止させます。
- アラームは、ユーザーの安全および/または資産に関わる重大な機能不良を示します。アラームにより製品は停止します。

- 障害の性質を示すメッセージが「Status」ウィンドウに表示されます（テスト結果、警告、アラーム）。
- 障害が警告やアラームの場合は、画面にピクトグラムが表示されます。
  - 警告があっても、ユーザーはブロックされません。
  - アラームによりユーザーはブロックされます。アラームの原因が処理されるまで、機器を使用することはできません。
- 障害がアラームの場合、「Status」ウィンドウは赤色になります。
- アラームによっては、設定に従ってブザーが鳴ることがあります（参照章「ブザー」）。

9.2 メッセージの表示と承認

現在のメッセージを表示するには、表示するメッセージの種類に応じて、**[yellow icon]**または**[red icon]**をクリックしてください。

Message	メッセージの日時
	メッセージコード メーカー専用の使用。
	メッセージのタイトル。 診断と解決策（参照章「トラブルシューティングガイド」）。
	メッセージの発信元。
[Acknowledge All]	現在のすべての障害を承認します。 障害は、処理されるまで承認することができません。 障害メッセージやアラームメッセージを承認できるのは、アドバンスド / メンテナンス / 管理者レベルのユーザーだけです。 承認済みおよび現在の障害/アラームは、イベントで確認することができます（参照章「『Events』メニュー」）。 確認が開始されたら、機器が使用中またはスタンバイモードになるまで、デバイスリセットプログラムの指示に従ってください。
[Refresh]	現在のアラームメッセージのリストが更新されます。
[Close]	ウィンドウが閉じます。

9.3 トラブルシューティングガイド

9.3.1 テスト結果メッセージ

メッセージ	診断	ソリューション
UUT Defect	UUT がテストチャンバー内に存在しないか、または待機せずに UUT が再測定された。	テストチャンバー内に UUT があることを確認します。 UUT のモデルが選択されたレシピに対応していることを確認します。 UUT が、2 つのテスト間の待機時間なしに連続してテストされていないことを確認します。 日次校正をやり直します。
Out Of Calibration	校正ドメイン外の電圧：UUT がない、UUT を待機時間なしで再測定、湿度の著しい変動。	問題が解決しない場合は、日次校正をやり直してください。 UUT の構成を再作成します。
Air Sensor Error	測定中に ALPS 120 センサーのアラームが発生した。	ALPS 120 に関連するエラー診断をご覧ください。
Sensor Connection Lost	ALPS 120 センサーとの通信が切断された。	ALPS 120 センサが作動しており、ケーブルが接続されていることを確認します。機器を再起動します。
PLC Connection Lost	PLC との接続が確立されていない。	PLC への電源と通信ケーブルの接続を確認します。

9.3.2 警告メッセージ

ID	メッセージ	ソリューション
2004	エアセンサーのキャリブレーションが必要 (Air Sensor Calibration Needed)	ALPS 120 センサのメンテナンスを実施します。
2011	警告：二次ポンプのメンテナンス (Warning: Maintenance Secondary Pump)	ポンプのメンテナンスを行ってから、メンテナンスカウンターをリセットしてください。
2012	警告：メンテナンスゲージ 1 (Warning: Maintenance Gauge 1)	ゲージのメンテナンス（zeroing, cleaning）を行い、メンテナンスカウンターをリセットしてください。
2013	警告：メンテナンスゲージ 2 (Warning: Maintenance Gauge 2)	ゲージのメンテナンス（zeroing, cleaning）を行い、メンテナンスカウンターをリセットしてください。
2014	警告：メンテナンスエアセンサ (Warning: Maintenance Air Sensor)	ALPS 120 センサのメンテナンスを実施します。
2016	警告：メンテナンスキャピラリー 1 (Warning: Maintenance Capillary 1)	最新の証明書を持つキャピラリーに交換してください。 Capillaries Manager でキャピラリーの情報を更新します
2019	警告：メンテナンスキャピラリー 2 (Warning: Maintenance Capillary 2)	最新の証明書を持つキャピラリーに交換してください。 Capillaries Manager でキャピラリーの情報を更新します
2020	チャンバーの開放時間が長すぎる。(Chamber open too long.)再調整が必要 (Reconditioning needed)	与えられる指示に従います。
2021	警告：メンテナンスキャピラリーゲージ (Warning: Maintenance Capillaries Gauge)	キャピラリーゲージは、最新の証明書を持つゲージと交換してください。
2040	キャリブレーションの有効期限が切れる (Calibration validity is expiring)	校正を実施します。
2041	校正有効期限切れ (Calibration expired)	校正を実施します。
2042	警告：ハードディスクがほぼ満杯 (Warning: Hard drive nearly full)	サービスセンターにご連絡ください。
2043	キャピラリーパラメータが設定されていない (Capillaries parameters are not set)	キャピラリーを設定します。

9.3.3 アラームメッセージ

ID	メッセージ	ソリューション
3000	アラーム：PLC 接続が失われました (Alarm: PLC Connection Lost)	PLC への電源と通信ケーブルの接続を確認します。
3002	アラーム：すべてのセンサ接続が失われました (Alarm: Air Sensor Connection Lost)	ALPS 120 センサが作動しており、ケーブルが接続されていることを確認します。機器を再起動します。
3004	アラーム：空気センサ温度 (Alarm: Air Sensor Temperature)	ALPS 120 のセンサ温度が 45 °C未満であること、および ALPS 120 のファンが正しく動作していることを確認します。
3005	アラーム：空気センサ過電流 (Alarm: Air Sensor Overcurrent)	機器を電気的に再起動します。
3006	アラーム：空気センサスペクトロメーター (Alarm: Air Sensor Spectrometer)	機器を電気的に再起動します。
3007	アラーム：空気センサ HV モジュール (Alarm: Air Sensor HV Module)	機器を電気的に再起動します。
3008	アラーム：空気センサ設定エラー (Alarm: Air Sensor configuration error)	ALPS 120 センサを再起動します。
3009	アラーム：PLC 通信タイムアウト (Alarm: PLC Communication Timeout)	PLC への電源と通信ケーブルの接続を確認します。
3011	アラーム：空気センサ通信タイムアウト (Alarm: Air Sensor Communication Timeout)	ALPS 120 センサへの電源と通信ケーブルの接続を確認します。
3012	アラーム：空気センサ汚染 (Alarm: Air sensor pollution)	サービスセンターに連絡します。
3700	アラーム：CH2 ポンピングタイムアウト（低） (Alarm: CH2 Pumping Timeout (low))	テストチャンバー内に水滴がないことを確認します。 チャンバー 2（CH2）に漏れがないことを確認します。
3701	アラーム：CH2 ポンピングタイムアウト（高） (Alarm: CH2 Pumping Timeout (high))	テストチャンバー内に水滴がないことを確認します。 チャンバー 2（CH2）に漏れがないことを確認します。
3702	アラーム：CH1 ポンピングタイムアウト（低） (Alarm: CH1 Pumping Timeout (low))	サービスセンターに連絡します。
3703	アラーム：CH1 ポンピングタイムアウト（高） (Alarm: CH1 Pumping Timeout (high))	サービスセンターに連絡します。
3704	アラーム：ベントタイムアウト (Alarm: Venting Timeout)	VExhaust バルブの空気的および電気的接続を確認します。
3706	アラーム：二次ポンプ速度に達していません (Alarm: Secondary Pump Speed Not Reached)	ポンプに正しく電源が供給されていることを確認します。
3707	アラーム：CDA 圧力が低すぎます (Alarm: CDA pressure too low)	メインの圧縮乾燥空気バルブが開いており、圧力が正しく設定されていることを確認します（6 バール超）。
3716	アラーム：VTM バルブが開いています (Alarm: VTM valve opening)	バルブの空気的および電気的接続を確認します。
3718	アラーム：VCH バルブが開いています (Alarm: VCH valve opening)	バルブの空気的および電気的接続を確認します。
3720	アラーム：キャピラリーの圧力 (Alarm: Capillaries pressure control)	圧力レギュレータとキャピラリーバルブが正しく動作することを確認します。
3744	アラーム：キャピラリーの圧力安定性 (Alarm: Capillaries pressure stability)	サービスセンターに連絡します。
3745	アラーム：CH1 ポンピングタイムアウト (Alarm: Time out pumping of CH1)	ポンプに正しく電源が供給されていることを確認します。
3748	アラーム：一次ポンピングタイムアウト (Alarm: Primary pumping time out)	チャンバーに漏れがないことを確認します。 「PMax Calibration」または「Max measurement pressure」パラメータが正しく入力されていることを確認します。
3749	アラーム：二次ポンピングタイムアウト (Alarm: Secondary pumping time out)	サービスセンターに連絡します。
3750	アラーム：キャピラリーの Huba センサのデフォルト (Alarm: Default on Huba sensor of capillaries)	キャピラリーの Huba ゲージが正しく接続されていることを確認します。

ID	メッセージ	ソリューション
3751	アラーム：Huba センサの大量リーク検出のデフォルト (Alarm: Default on Huba sensor of Massive leak detection)	テストチャンバーの Huba ゲージが正しく接続されていることを確認します。
3752	アラーム：タンクゲージの接続が失われました (Alarm: Tank gauge connection lost)	サンプリングタンクのゲージが正しく接続されていることを確認します。
3753	アラーム：タンク圧力が高すぎます (Alarm: Tank pressure too high)	サンプリングタンクに漏れがないことを確認します。 タンク内の圧力が下がるのを待ってから測定を開始します。
3754	アラーム：チャンバーのサンプリング圧力が低すぎます (Alarm: Sampling pressure of chamber too low)	「DeltaP Sampling」パラメータがレシピに正しく入力されていることを確認します。 「VSample valve opening time」パラメータがレシピに正しく入力されていることを確認します。 チャンバーまたはサンプリングタンクに漏れがないことを確認します。 V_VacD バルブの空気的および電気的接続を確認します。
3999	アラーム：EMO (Alarm: EMO)	問題を解決して安全機構を無効化します。

9.4 移行手順

この手順により、機器のコンピューターから新しいコンピューターにデータを移行し、復旧したデータが元のデータに準拠していること、機器が正常に動作することを保証することができます。

► 仕様書リファレンス 3880 に記載されている移行手順を参照してください。

9.5 障害時の復旧手順

この手順により、復旧したデータが元のデータに準拠していること、機器が正常に動作することが保証されます。

► 仕様書リファレンス 4296 に記載されている復旧手順を参照してください。

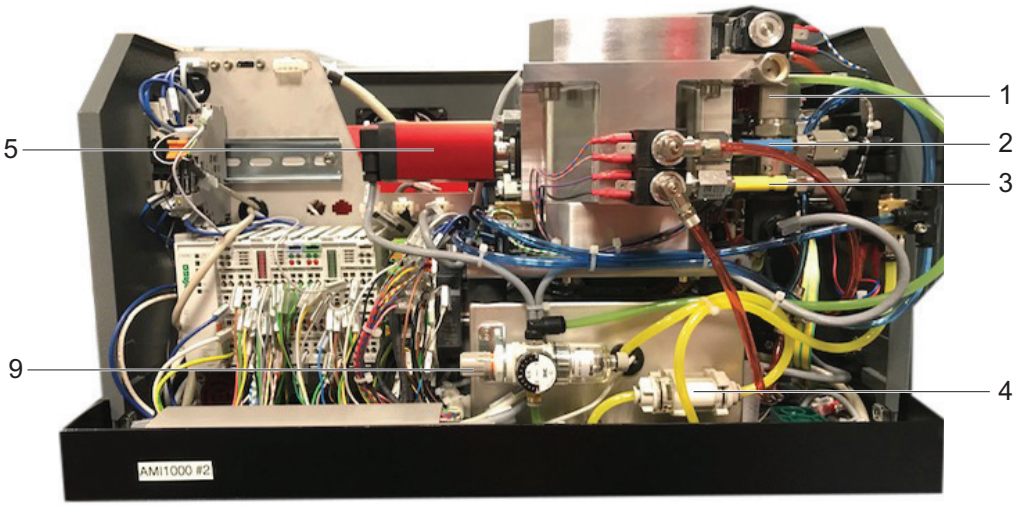
10 メンテナンス

10.1 メンテナンスの頻度

品目：参照章「Location of the components」

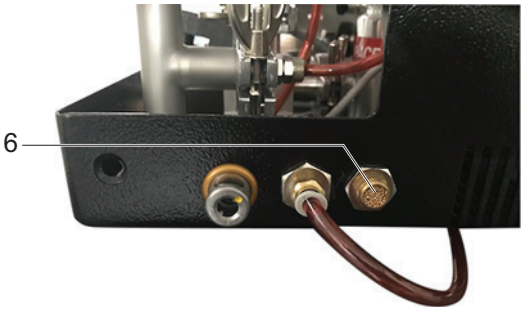
コンポーネント	品目	メンテナンスオペレーション	時間の間隔
MVP-070 ダイアフラムポンプ	11	ダイアフラムの交換	2 年
		標準交換	必要に応じて 4 年
HiPace 80 二次ポンプ	12	液体タンクの交換	2 年
		標準交換	4 年
フィルタ	4	圧縮乾燥空気用フィルタ 2 個の交換	2 年
	6	排気ベントフィルタの交換	2 年
	9	ベントレギュレーターの交換	2 年
ゲージ	1	「Delta P」ゲージ測定チャンバーの交換（M2）（お問い合わせください）	2 年
	1	「Delta P」ゲージ表示の検証（M3）	2 年
	5	PKR 360 ゲージの交換（M2）	必要に応じて 4 年
	8	キャピラリーゲージの交換（M1）	2 年
	10	「PTank」ゲージ表示の検証	1 年
キャピラリー	2	キャピラリー 1 とそのシールの交換	2 年
	3	キャピラリー 2 とそのシールの交換	2 年
ALPS 120 センサ	7	標準交換	1 年または 8760 時間
バルブ	-	O リングセットの交換	2 年
DN 16/25 ISO-KF シール	-	O リングの交換	2 年
DN 100 ISO-K シール	-	O リングの交換	2 年
1/8' シール	-	O リングの交換	2 年

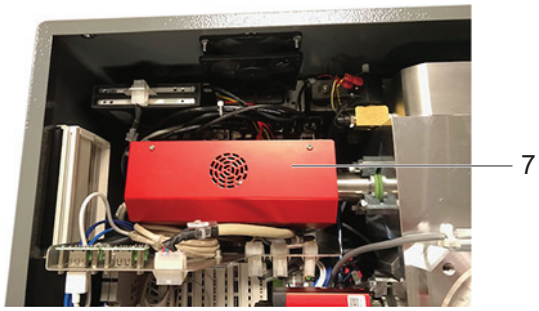
10.2 コンポーネントの移置

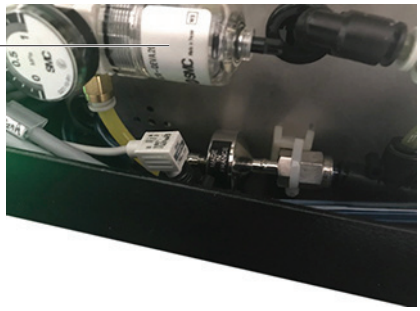


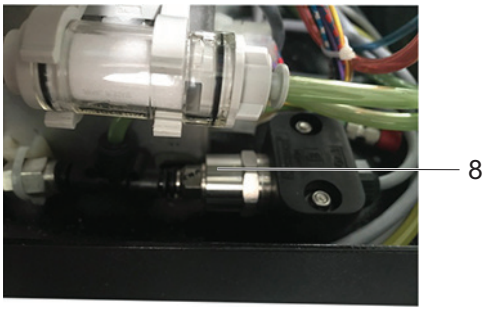
品目	説明
1	Delta P ゲージ
2	キャピラリー 1 低範囲（標準で青色）
3	キャピラリー 2 高範囲（標準で黄色）

品目	説明
4	校正ガス吸気フィルタ
5	PKR 360 ゲージ(M2)
9	ベントレギュレーター

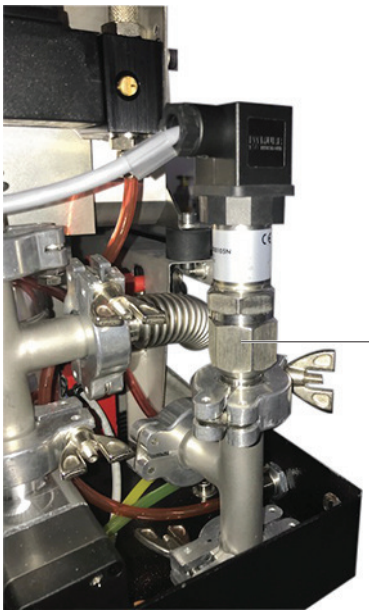




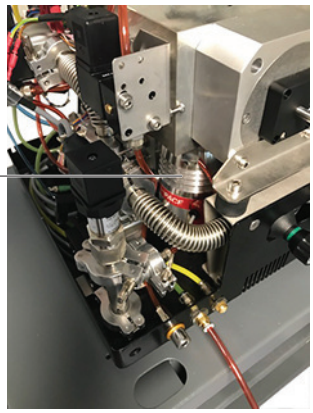




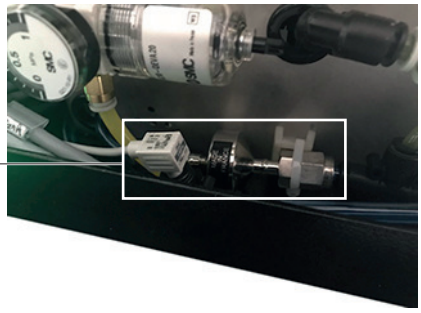
品目	説明
6	排気サイレンサー
7	ALPS 120 センサ
8	キャピラリー圧力計(PCapi)

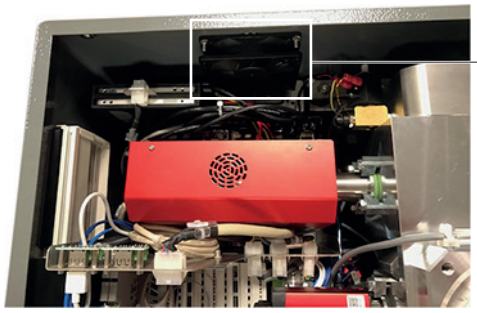






品目	説明
10	PTank ゲージ
11	バッキングポンプ(MVP-070)
12	HiPace 80 二次ポンプ





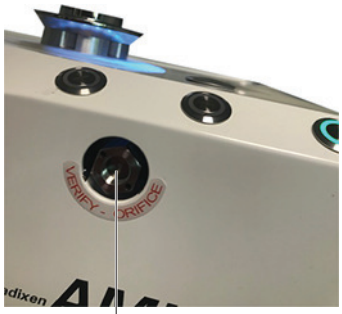
品目	説明
13	ステンレス製キャピラリーフィルタ
14	電気ボックスファン

10.3 内部コンポーネントへのアクセス

10.3.1 フロントパネルの分解/再組立

ツール

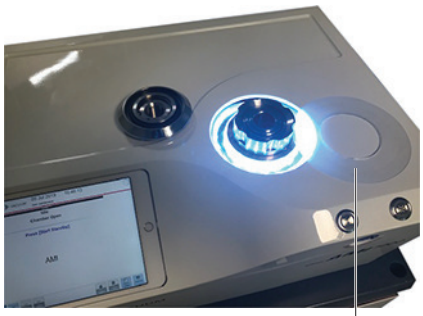
- 4 mm 六角棒スパナ



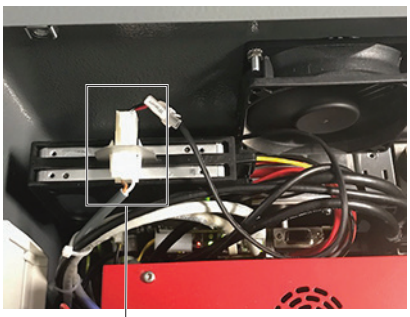
1



2



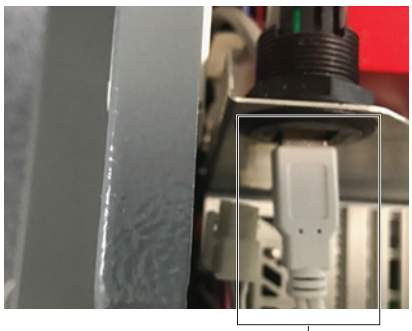
3



6



5



4

1 VERIFY ORIFICE ポート / 検証リークオリフィス
2 グリップハンドル
3 プラスチックフランジ
4 タッチスクリーン電源ケーブルコネクタ
5 **START**、**ABORT/VENT**、**VERIFY** ボタンケーブルコネクタ
6 ファンケーブルコネクタ

1. VERIFY ORIFICE ポートからマグネットキャップを取り外します。
2. 校正リークオリフィスにグリップハンドルを装着します。
3. グリップハンドルのネジを外して、校正リークオリフィスを取り外します。
4. ホームページで、**[Open chamber]**をクリックします。

5. 機器によっては、テスト入力に接続されているブランキングプレートまたはテストチャンバーを取り外します。
6. パネルに設置されているプラスチックフランジを取り外します。
7. タッチスクリーンを外します。
8. パネルから取付ネジ 4 本を取り外します。
   - 背面の上部 2 本
   - 両側面の下部 1 本。
9. パネルを前方に回して持ち、機器内側の上部分を外します。
10. ファンケーブルを抜きます。
11. **START**、**ABORT/VENT**、**VERIFY** ボタンからケーブルを抜きます。
12. タッチスクリーン供給ケーブルを抜きます。
13. パネルを取り外します。

再組立

► 分解とは逆の手順を実行します。

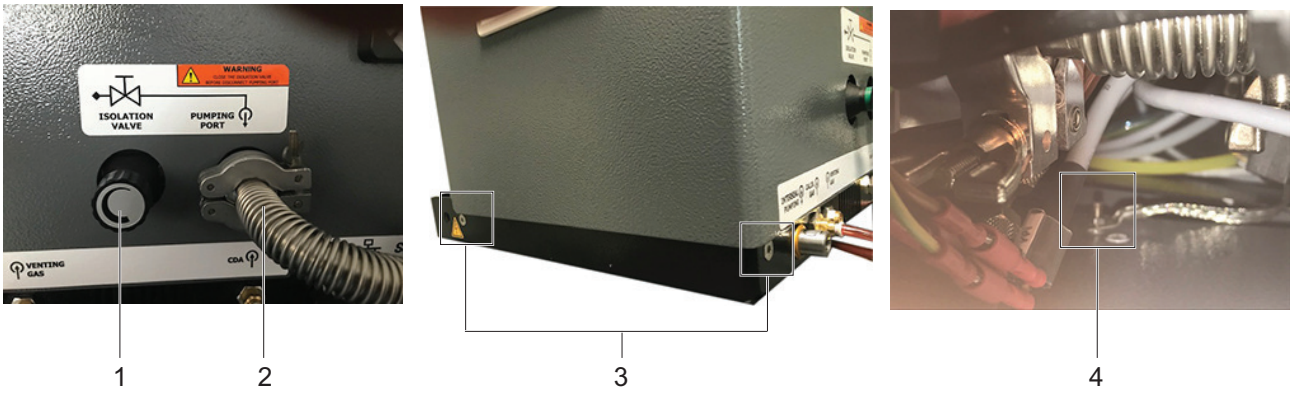
ブランキングプレートやテストチャンバーを組み立て直して、パネルなしの機器でテストしてください。

► 再組立後、装置をスタンバイモードに戻してください。

10.3.2 リアパネルの分解/再組立

ツール

- 4 mm 六角棒スパナ
- 7 mm 六角棒スパナ



1 手動バッキングポンプ隔離バルブ
2 ステンレススチールのフレキシブルパイプ
3 パネルの取付ねじ
4 接地網組

1. フロントパネルを取り外します。
2. 手動バッキングポンプ隔離バルブを閉じます。
3. 機器を停止し、電源を切ります。
4. ステンレススチールのフレキシブルパイプを PUMPING PORT から外します。
5. パネルから取付ネジ 4 本を取り外します。
   - 2 本（背面の底部）
   - 1 本（前面の各側）
6. パネルを背面方向に回転させ、接地線（パネルの右側）を取り外します。
7. パネルを取り外します。

再組立

► 分解とは逆の手順を実行します。

10.3.3 トロリー上部リアパネルの分解/再組立

ツール

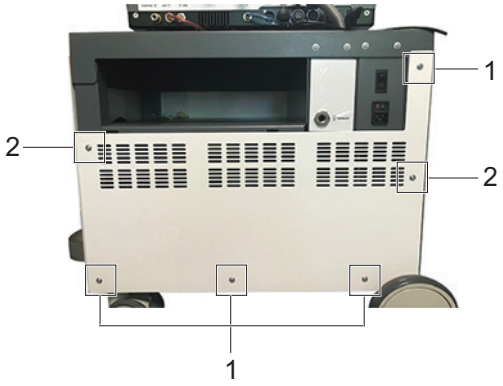
- 機器に付属のスパナ



1 ロック

1. 機器に付属するキーで 2 つのロックを解除します。
2. ロックを押して、開きます。
3. パネルを倒し、取り外します。
4. 逆の手順でパネルを取り付け直します。

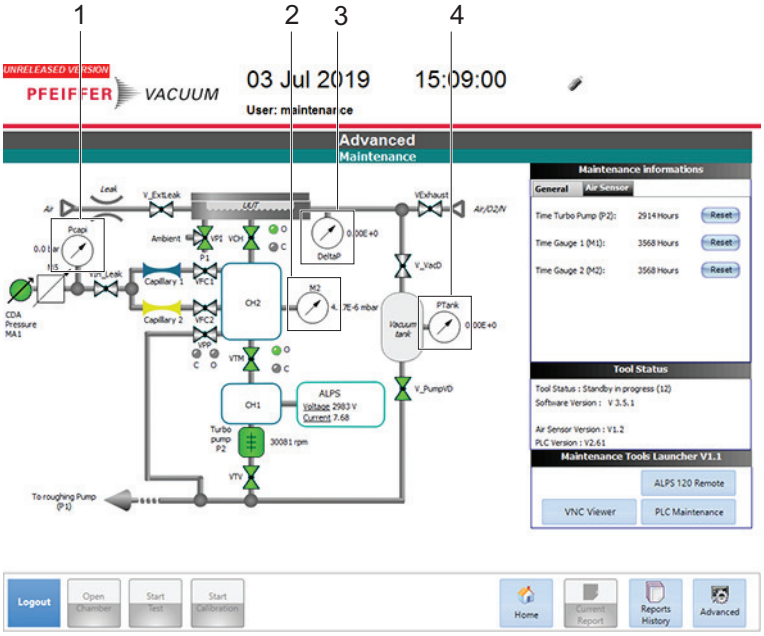
10.3.4 トロリー下部リアパネルの分解/組立



1 取付ねじのみ　　2 シムワッシャー付き取付ねじ

1. パネルから取付ネジ 5 本を取り外します。
   2 枚のシムワッシャーは取っておきます。
2. 逆の手順でパネルを取り付け直します。
   シムワッシャー 2 枚を忘れずに元に戻してください。

10.4 圧力チェック



品目	スタンバイモードの機器の到達圧力（CH2）	セットポイント
1	PCapi ゲージ	0～6.5bar の間
2	PKR 360 ゲージ（M2）	< 10^{-5} mbar
3	Delta P ゲージ	5～10^{-1} mbar の間
4	PTank ゲージ	5～10^{-1} mbar の間

1. ホームページで、**[Advanced]**をクリックします。
2. **[Maintenance]**をクリックします。
3. 各ゲージで測定した圧力を確認します。

10.5 排気ガスベントフィルタの清掃・交換

フィルタの位置：品目 6（参照章「コンポーネントの位置」）

ツール

- 12mm および 18mm スパナ

消耗品

- 糸くずの出ない布
- アルコール
- パウダーフリーのビニール手袋

交換部品

- フィルタ（交換の場合）

手順

1. フィルタのネジを外します。
2. フィルタを清掃するか交換します。

10.6 圧縮乾燥空気と校正ガス吸気フィルタの交換

フィルタの位置

► 校正ガス：品目 4（参照章「コンポーネントの位置」）
► 圧縮乾燥空気（下図参照）。

ツール

- ツールなし：（スナップインコネクタ）

消耗品

- 糸くずの出ない布
- アルコール
- パウダーフリーのビニール手袋

交換部品

- フィルタ

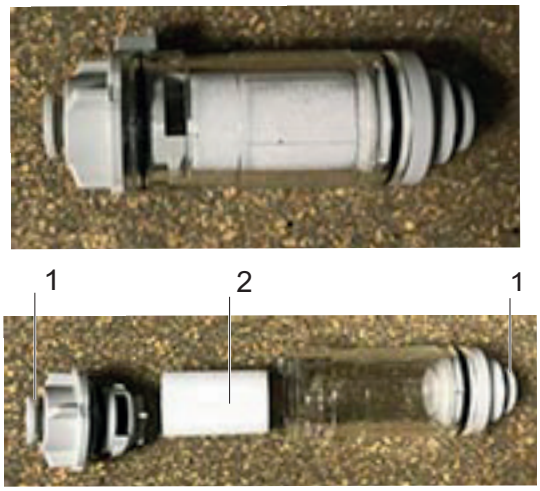
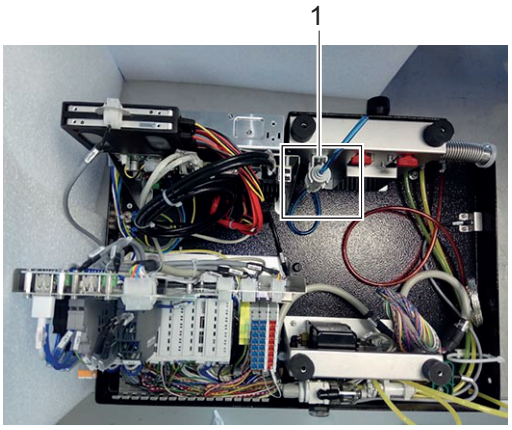


図 2: 圧縮乾燥空気フィルタ

1 スナップインコネクタ　　2 フィルタ



1 バルブブロックを取り外した圧縮乾燥空気フィルタ

予備的条件

- フロントパネルおよびリアパネルが取り外されている(参照章「フロントパネルの分解/再組立」)。
- 閉じた機器の後部にある手動ポンプ隔離バルブ(参照章「リアパネルの分解/再組立」)。
- 機器のシャットダウン、主電源からの切り離し(参照、手順 4333「AMI 1000 Shut Down SOP」)。
- 圧縮乾燥空気遮断。

分解

1. 圧縮乾燥空気フィルタのためにバルブブロックを取り外しておきます(位置は図を参照)。
2. フィルタ(スナップインコネクタ)を外し、フィルタの吸気部分を回して開けます。
3. フィルタを交換します。

再組立

► 分解とは逆の手順を実行します。フィルタの取り付け方向に注意:空気は、フィルタ(透明なチューブ)の外側に見える矢印の方向に流れるようにします。

10.7 ベントエキスパンダーの交換

エキスパンダーの位置:マーク 9(参照章「コンポーネントの位置」)

ツール/交換部品

- 14 mm 両口レンチ
- ラテックス手袋（パウダーなしビニール手袋（クリーンルーム用手袋））
- エキスパンダー

手順

1. フロントカバーを外します。
2. 圧縮乾燥空気の供給を止めます。
3. エキスパンダー（Swagelock 継手）を外します。
4. エキスパンダーを交換します。
5. フロントカバーを戻します。

10.8 交換部品

品目：参照章「コンポーネントの移置」

品目	コンポーネント	説明	部品番号
1	「Delta P」ゲージ（M3）		128104
2	キャピラリー 1（青色）		126225S [1)]
	SS4 VCR 2 o リング		076705
	1/8'ステンレススチールシール		123890
3	キャピラリー 2（黄色）		126226S [1)]
	SS4 VCR 2 o リング		076705
	1/8'ステンレススチールシール		123890
4	圧縮乾燥空気フィルタ(SMC ZFCS4-B)		113079
5	PKR 360（M2）	ゲージ	PT T02 140 010
		測定チャンバー	PT 120 312 -T
		焼却炉ホルダー	BN 845 995 -T
6	排気ベントフィルタ(SMC AC10)		128585
7	ALPS 120 センサ	新しいセンサ	200098
		標準交換	200098-A
8	キャピラリー圧力計(M1)		123623S
9	ベントレギュレーターフィルタ(TF25 0,55U SW6)		123869
10	「PTank」ゲージ		128105
11	バッキングポンプ(MVP-070)	新しいポンプ	PK T01 310
		標準交換	PK T01 310 -A
		ダイヤフラムセット	PU E22 014 -T
12	HiPace 80 二次ポンプ	新しいポンプ	PM P03 940 A
		標準交換	PM P03 940 AA
		液体タンク	PM 143 740 -T
-	DN 25 ISO-KF O リング(5 個セット)		079292
-	DN 16 ISO-KF O リング(5 個セット)		079291
-	DN 100 ISO-K O リング		079350
-	HV 63 ISO-K バルブ	新しいバルブ	31066B
		O リングセット	31136K

1) 標準的なキャピラリーの参照です。特定のキャピラリー（青でも黄でもない）をご希望の場合は、お問い合わせください。

11 Pfeiffer Vacuum のサービスソリューション

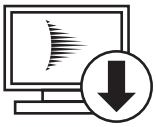
一流のサービスを提供
真空コンポーネントの長寿命化とダウンタイムの短縮化という組み合わせは、お客様が当社に求める明確な期待です。当社では、効率的な製品と素晴らしいサービスにより、そのニーズにお応えいたします。

当社ではコアコンピタンスである真空コンポーネントに関するサービスの向上に、常に重点を置いています。Pfeiffer Vacuum の製品を購入いただいた後も、当社のサービスは継続します。むしろ、そこからサービスは開始するのです。もちろん、Pfeiffer Vacuum の確かな品質とともに。

当社では専門のセールスとサービススタッフによる、信頼性のあるサポート対応を、世界中でご利用いただけます。また、Pfeiffer Vacuum では、純正の交換部品からサービス契約まで、幅広いサービスを提供しています。

Pfeiffer Vacuum サービスを利用する
フィールドサービスによる予防的なオンサイトサービス、新品同様の交換製品との迅速な取り替え、また、最寄りのサービスセンターで行う修理など、機器の可用性を維持するために様々なオプションをご用意しております。より詳細な情報や住所は、当社ホームページの Pfeiffer Vacuum サービスからご覧いただけます。

お客様に最適なソリューションについて、Pfeiffer Vacuum 担当者によるアドバイスを受けていただけます。サービスプロセスを迅速かつスムーズに行うために、次の手順を推奨しています:

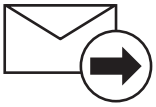


1. 最新フォームのテンプレートをダウンロードする。
   - サービスリクエストの説明
   - サービスリクエスト
   - 汚染申告書

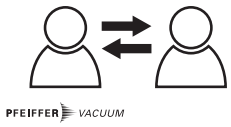
a) すべてのアクセサリを取り外して保管する(バルブ、保護スクリーンなど、すべての外部部品)。
b) 必要に応じて、作動液/潤滑油を排出する。
c) 必要に応じて、冷却剤を排出する。



2. サービスリクエストと汚染申告書に記入する。

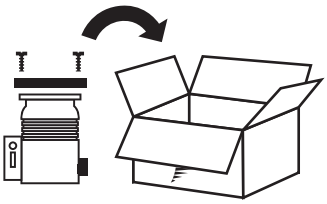


3. E メール、ファックス、または、郵送で、最寄りのサービスセンターに送信する。

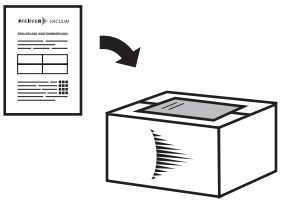


4. Pfeiffer Vacuum から受信通知を受け取る。

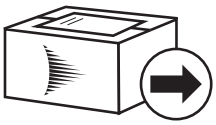
汚染された製品の返送
微生物学的、爆発的、また、放射線学的に汚染された製品は、受付られません。製品が汚染されている場合、また、汚染申告書がない場合、Pfeiffer Vacuum はサービス作業を開始する前に、お客様にご連絡させていただきます。製品や汚染の程度によっては、**追加の汚染除去費用**が発生する場合があります。



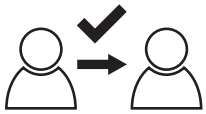
5. 汚染申告書の規定に従って、製品の輸送準備をする。
   a) 窒素、または、乾燥した空気で製品を中和する。
   b) 気密状態になるように、ブラインドフランジですべての開口部を密封する。
   c) 適切な保護フィルムで製品をシュリンク包装する。
   d) 製品は適切で安定した輸送容器にのみ梱包する。
   e) 適用される輸送条件を確保する。



6. パッケージの**外側**に汚染申告書を添付する。



7. 製品を最寄りのサービスセンターに送付する。



8. Pfeiffer Vacuum から受信通知/見積書を受け取る。

真空装置やコンポーネントの販売引渡条件および修理メンテナンス条件は、すべてのサービス依頼に適用されます。

12 アクセサリ

アクセサリの取扱説明書を参照して、アクセサリを取り付けてください。

アクセサリ	説明	モデル	部品番号
検証オリフィスリーク	機器の点検に使用します	0.1 µm	127716S
		0.2 µm	127715S
		0.3 µm	127714S
		0.5 µm	127713S
		1 µm	127712S
		2 µm	127711S
		5 µm	127710S
		10 µm	127709S
		30 µm	127708S
VERIFY ORIFICE ポートプラグ	ポートに検証オリフィスリークが装着されていない場合に、ポートを密封するために使用します		127707

13 技術データおよび寸法

13.1 技術特性

特性	単位	AMI 1000
感度(UUT の種類による)	µm [2)]	< 0.2
	mbar.l/s	< $6 \cdot 10^{-6}$
到達圧力時の消費電力	W	330
電源 [1)] (オーダーガイドによる)	V	90-250 V AC - 50-60 Hz
騒音レベル(ガスバラスト、パージ閉時)	dB(A)	< 53
AMI 1000 重量	kg	36
AMI 1000 + カート(アクセサリ)重量	kg	130
AMI 1000 の寸法	mm	H 362 x W 620 x D 443
AMI 1000 + カート(アクセサリ)寸法	mm	H 1075 x W 1409 x D 575

1) EC 規制に基づき、ポンプは±10%の電圧変動に耐えることができます。
2) USP <1207> に従って定義されるオリフィス

表 3: 技術特性

バッキングポンプ

► 機器に付属のポンプ取扱説明書をご覧ください。

	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr | mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0.1	0.75
bar	1000	1	$1 \cdot 10^{5}$	1000	100	750
Pa	0.01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0.01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7.5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0.1	0.75
kPa	10	0.01	1000	10	1	7.5
Torr | mm Hg	1.33	$1.33 \cdot 10^{-3}$	133.32	1.33	0.133	1
1 Pa = 1 N/m²						

表 4: 換算表:圧力の単位

	mbar · l/s	Pa · m³/s	sccm	Torr l/s	atm cm³/s
mbar · l/s	1	0.1	59.2	0.75	0.987
Pa · m³/s	10	1	592	7.5	9.87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1.27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1.33	0.133	78.9	1	1.32
atm cm³/s	1.01	0.101	59.8	0.76	1

表 5: 換算表:ガス処理量の単位

13.1.1 環境条件

使用	清潔でホコリがない室内
高度	1000 m 以内
保護等級	IP20
運転時周囲温度	20～25°C(安定化した温度)
保管温度	10～45°C
湿度測定	30～65%(結露しない相対湿度)

過渡過電圧保護	カテゴリ II
汚染度	レベル 2

表 6: 環境条件

材料
当社の製品には、リサイクルする必要があるさまざまな材料が含まれています。

- スチール
- ステンレススチール
- アルミニウム
- 銅（ケーブル）
- 鉄（磁石）
- 電子基板
- モリブデン
- プラスチック
- FPM O リング
- セラミック
- ニッケル
- ガラス

13.1.2 圧縮乾燥空気の特性

構成	≈ 80% N + ≈ 20% O_2
種類	ISO 8573-1 規格に基づく品質 1.3.1.
圧力	最小 = 4.5-10^3 hPa (4.5 バール) 相対 (65 psig) 最大 = 10^4 hPa（10 バール）相対（145 psig）
パイプ径（裸管）	外径 = 6 mm 内径 = 4 mm
コネクタ	G 1/8' メス

表 7: 圧縮乾燥空気の特性

13.1.3 ベントガスの特性

種類	CDA - 空気 - 酸素 - アルゴン
純度	≥ アルファガス 1（エア・リキード）または N50
残留濃度	< 5 ppm
圧力	最小 = 0 hPa 相対 最大 = 1.5·10^3 hPa (1.5 バール) 相対 (22 psig)
コネクタ	G 1/8' メス

表 8: ベントガスの特性

13.1.4 トレースガスの特性

種類	CDA - 空気 - 酸素 - 窒素 - アルゴン
純度	≥ アルファガス 1（エア・リキード）または N50
残留濃度	< 5 ppm
圧力	最小 = 6.3-10^3 hPa (6.3 バール) 相対 (91 psig) 最大 = 10^4 hPa（10 バール）相対（145 psig）
コネクタ	G 1/8' メス

表 9: トレースガスの特性

13.2 寸法

単位 mm による寸法

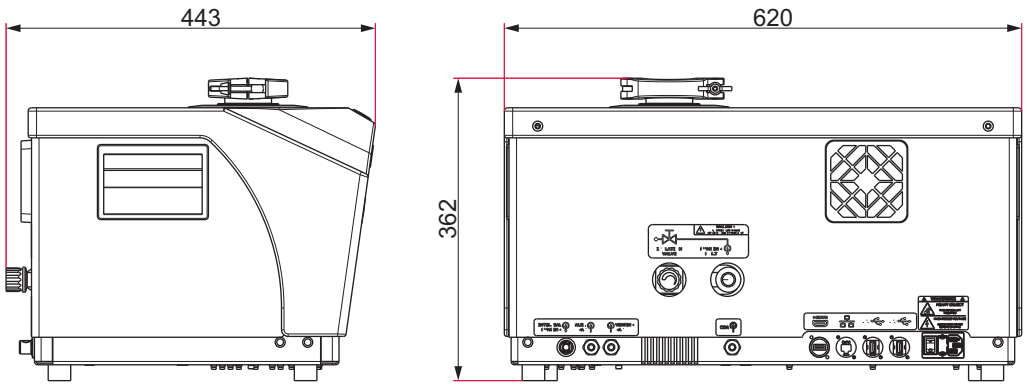


図 3: AMI 1000 の寸法

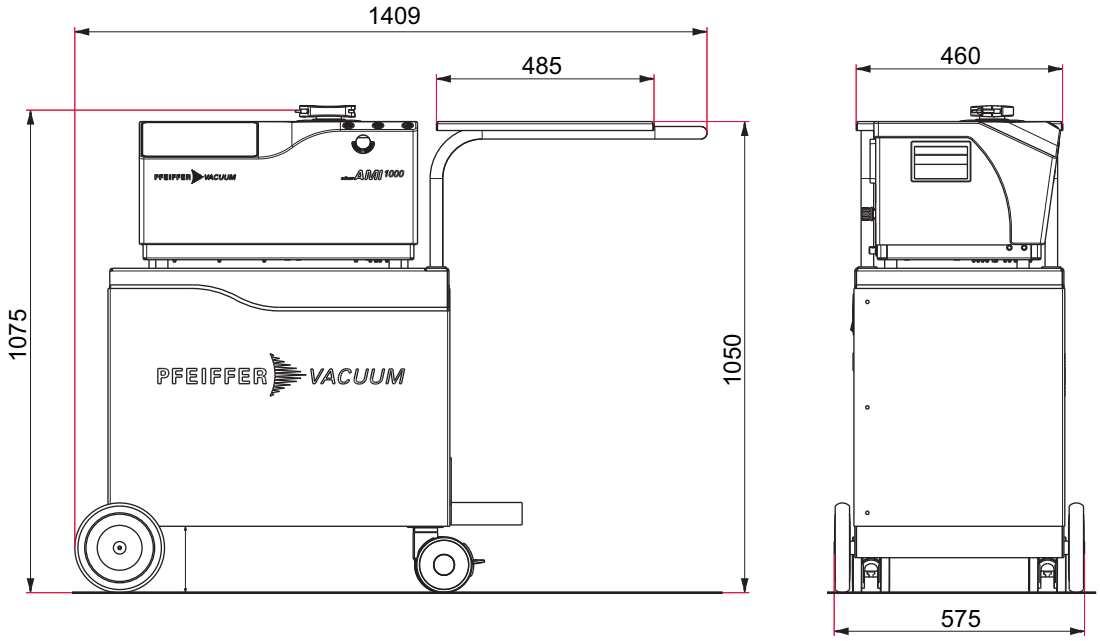


図 4: カート込みの AMI 1000 の寸法

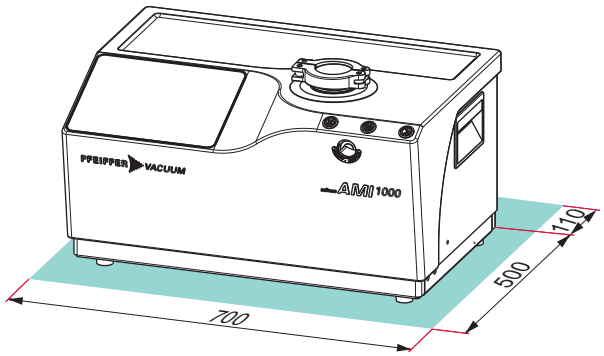


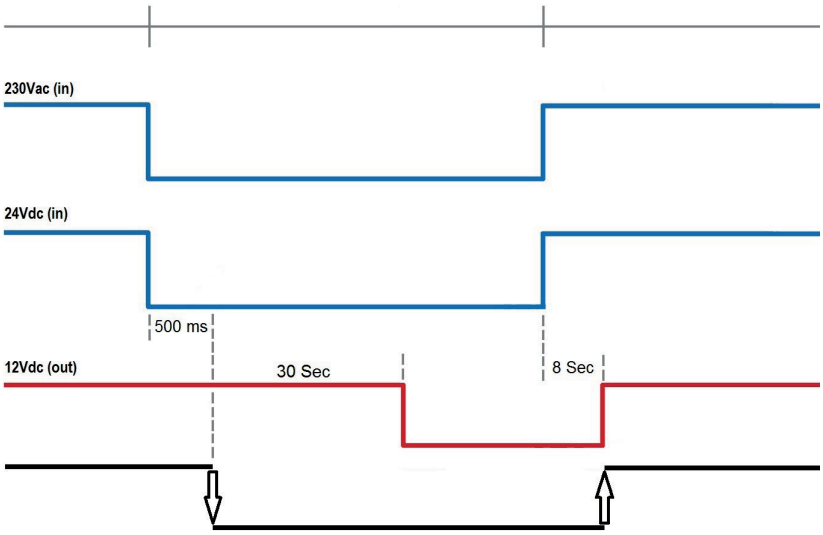
図 5: 必要なメンテナンス空間

14 付録

14.1 UPS の機能

ケース 1:長時間の停電(30 秒以上)

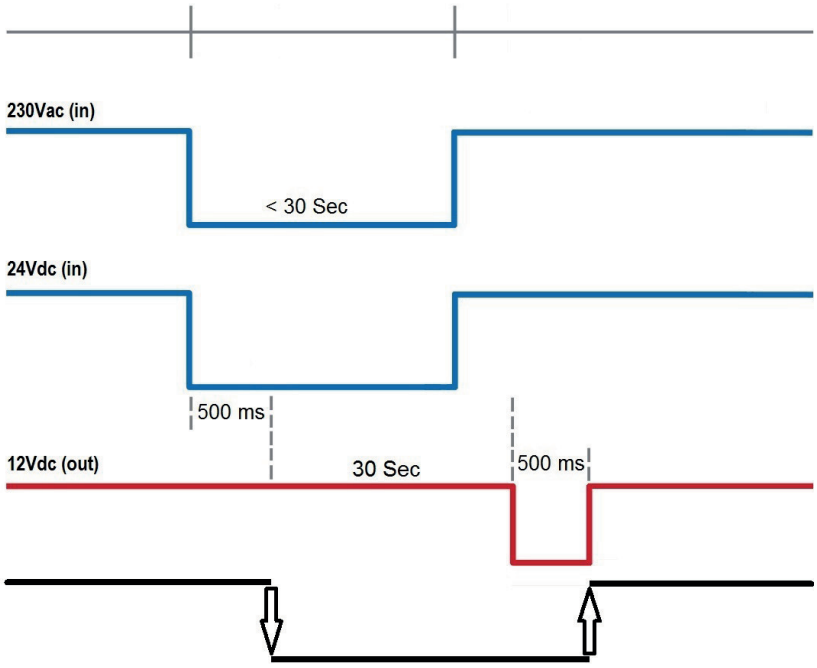
1. 停電があると、コンピューターの電源が自動的に切れます。
   - 電源復帰時に自動で再起動。
   - ユーザーによるアクションは不要です。
2. 機器内の UPS 電源の充電には、最大 8 秒かかります。
3. コンピューターは、電源オン(12V)で起動するように設定されています。



長時間の停電(30 秒以上)

ケース 2:3 秒以上 30 秒未満の停電

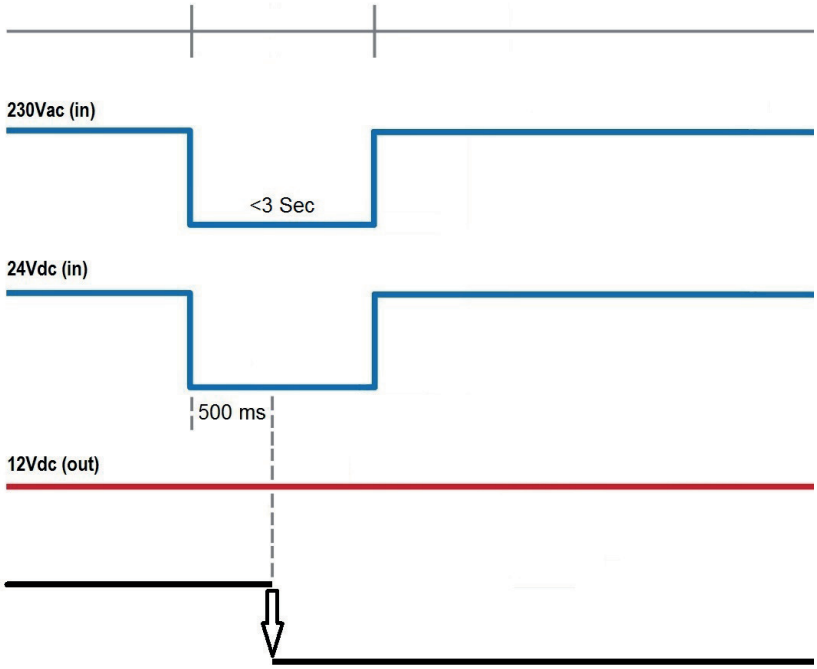
1. 電源が切れると、自動的にコンピューターの電源が切れます。
   - 30 秒以内に再起動。
   - ユーザーによるアクションは不要です。
2. UPS の電源は、コンピューターを再起動するために DC12V を短時間切断します。
   - 注意:コンピューターは、電源オンで起動するように設定されています。



3 秒以上 30 秒未満の停電

ケース 3:ごく短時間の停電(3 秒未満)

► 停電がごく短時間の場合、コンピューターは自動的に再起動しません。
– ユーザーは手動で 3 秒以上機器への電源を切断します。



ごく短時間の停電(3 秒未満)

EC 適合宣言

宣言する製品の種類:

漏れ試験機
AMI 1000

記載されている製品が、**欧州指令**の関連規定をすべて満たしていることをここに宣言します。

機械指令 2006/42/EU(付属書 II, No. 1 A)
電磁両立性 2014/30/EU
無線システム 2014/53/EU
特定有害物質の使用制限 2011/65/EU

適用される統一基準および国家基準および仕様:
NF EN 61010-1:2011
NF EN 61000-4-2:2008
NF EN 61000-4-3:2010
NF EN 61000-4-4:2012
NF EN 61000-4-5:2014
NF EN 61000-4-6:2013
NF EN 61000-4-11:2017
CISPR-11

技術ファイルを編集する権限を有する者は、Ms Thovex Cindy Pfeiffer Vacuum SAS(単純型株式会社)、98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex.です。

署名:



Pfeiffer Vacuum SAS
98, avenue de Brogny
74009 Annecy cedex
France
B.P. 2069

Arnaud Favre
製品グループディレクター機器およびシステム
Pfeiffer Vacuum SAS

2019 年 2 月 21 日

CE

PFEIFFER VACUUM

VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:
We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!
We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

Ed. 04 - Date 2022/09 - P/N:127358OJA

Are you looking for a perfect vacuum solution? Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters • Germany
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com

PFEIFFER VACUUM