



# 取扱説明書

JA

本書はファイファーバキューム社英文マニュアルを和訳したものであり、一部の表現につきましては必ずしも英文に一致するとは限りません。重要事項につきましては、英文マニュアルを優先して頂きますようお願い致します。

原文の翻訳

## ASM 340

リークディテクター

PFEIFFER  VACUUM

---

## 責任の否認

以下の取扱説明書では、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せん。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点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

<b>1</b>	<b>このマニュアルについて</b>	<b>7</b>
1.1	有効性	7
1.1.1	該当製品	7
1.1.2	適用ドキュメント	7
1.2	対象グループ	7
1.3	表記規則	7
1.3.1	絵文字	7
1.3.2	本文中の説明	8
1.3.3	ラベル	8
1.3.4	略語	10
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>11</b>
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
<b>3</b>	<b>輸送および保管</b>	<b>14</b>
3.1	製品受領書	14
3.2	開梱/梱包	14
3.3	取り扱い	16
3.4	ストレージ	17
<b>4</b>	<b>製品の説明</b>	<b>18</b>
4.1	製品識別	18
4.1.1	納入品目	18
4.1.2	派生品	18
4.2	接続インターフェース	19
4.3	コントロールパネルの説明	20
<b>5</b>	<b>取り付け</b>	<b>21</b>
5.1	ディテクターの取り付け	21
5.2	リフティングハンドルの保管	21
5.3	ポンプからのオイル充填(Wet モデル)	22
5.4	パージおよび吸気口ベント接続	23
5.4.1	標準装備	23
5.4.2	中性ガスラインの接続(パージ)	24
5.5	排気口の接続	25
5.6	電気接続	25
5.7	テストを行う部品/装置の接続	26
5.8	バックポンプ接続(Integrable モデル)	26
5.8.1	バックポンプの特性	26
5.8.2	バックポンプの接続	26
5.9	外部オイルミストセパレータの接続	28
<b>6</b>	<b>試運転</b>	<b>30</b>
6.1	検出器スタートアップ	30
6.2	起動時に自動的に開始されるテスト	30
6.3	検出器の電源オフ	30
<b>7</b>	<b>運転</b>	<b>31</b>
7.1	使用条件	31
7.2	使用最適化のための前提条件	31
7.3	オペレーションモニタリング	31
7.4	テストスタート/ストップ	32
7.5	補正	33

7.5.1	補正タイプ	33
7.5.2	内部校正リークを用いた、真空法テストモードでの補正	34
7.5.3	外部校正リークを用いた、真空法テストモードでの補正	35
7.5.4	外部校正リークのスニファー法テストにおける補正	36
7.5.5	大気による校正のスニファー法テストにおける補正	36
7.6	オートゼロ機能	37
7.7	タッチスクリーン	37
7.7.1	ナビゲーション	38
7.7.2	メイン画面 (Home)	39
7.7.3	グラフ画面	40
7.7.4	グラフ画面: グラフパラメータ	43
7.7.5	グラフ画面: 記録	44
7.7.6	グラフ画面: グラフ履歴	44
7.7.7	グラフ画面: 保存と削除	44
7.7.8	グラフ画面: 表示	45
7.7.9	測定中の詳細	47
7.7.10	ズーム機能	47
7.7.11	ファンクションキーバー	47
<b>8</b>	<b>設定メニュー</b>	<b>51</b>
8.1	測定中メニュー	52
8.1.1	トレーサーガス	52
8.1.2	セットポイント	53
8.1.3	補正係数	55
8.1.4	校正リーク設定	56
8.1.5	ターゲット値	57
8.2	テストメニュー	58
8.2.1	テスト方法	58
8.2.2	テストモード	58
8.2.3	プローブのタイプ	59
8.2.4	サイクルエンド	59
8.2.5	吸気口ベント	60
8.2.6	メモファンクション	61
8.2.7	ゼロアクティベーション	61
8.2.8	リフレッシュ	62
8.2.9	粗リークモード	62
8.2.10	校正の確認	63
8.2.11	校正機能	64
8.2.12	ダイナミック校正	64
8.2.13	パージバルブ	65
8.2.14	起動時間タイマーの遅延	66
8.2.15	テストモード切替圧力	66
8.3	オプションメニュー	67
8.3.1	単位 - 日付 - 時間 - 言語	67
8.3.2	音量	68
8.3.3	ファンクションキー	69
8.3.4	表示設定	69
8.3.5	ロック	70
8.4	メンテナンスメニュー	72
8.4.1	履歴	72
8.4.2	インフォメーション	74
8.4.3	前回メンテナンス	77
8.4.4	次回推奨メンテナンス	77
8.4.5	ターボポンプと分析管のメンテナンス	77
8.4.6	再生	77
8.4.7	内部ピラニゲージ校正	78
8.4.8	外部ゲージ	79
8.4.9	ディテクターパラメーターの保存/読み込み	80
8.5	ファイルマネージャーメニュー	80

---

8.6	詳細設定メニュー	81
8.6.1	インプット/アウトプット	82
8.6.2	サービス	83
<b>9</b>	<b>メンテナンス/交換</b>	<b>84</b>
<b>10</b>	<b>アクセサリ</b>	<b>85</b>
<b>11</b>	<b>技術データおよび寸法</b>	<b>86</b>
11.1	一般	86
11.2	技術特性	86
11.3	圧力の単位	87
11.4	ガススループット	87
11.5	寸法	87
<b>12</b>	<b>付録</b>	<b>89</b>
12.1	設定メニューのツリー構造	89
	<b>UL/CSA準拠</b>	<b>102</b>
	<b>EC適合宣言</b>	<b>103</b>
	<b>半完成機械の組込宣言</b>	<b>104</b>

## 表のリスト

表 1:	圧力の単位とその変換	87
表 2:	ガススループットとその変換	87
表 3:	デフォルト設定:「測定中」メニュー	90
表 4:	デフォルト設定:「テスト」メニュー	92
表 5:	デフォルト設定:「オプション」メニュー	96
表 6:	デフォルト設定:「メンテナンス」メニュー	99
表 7:	デフォルト設定:「ファイルマネージャー」メニュー。	99
表 8:	デフォルト設定:「詳細設定」メニュー	100
表 9:	初期設定:ファンクションキー - [SWITCH SETPOINT]	101
表 10:	初期設定:グラフ画面 - グラフパラメータ	101

# 1 このマニュアルについて



## 重要

ご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。  
今後の参考のために本書を保管してください。

## 1.1 有効性

この取扱説明書は、Pfeiffer Vacuum のお客様向けドキュメントです。取扱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 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
JSVA02AxMx9x	ASM 340 Wet (すべてのモデル)
KSBA02AxMM9A	ASM 340 Dry (すべてのモデル)
MSXA02AxMM9A	ASM 340 Integable (すべてのモデル)

### 1.1.2 適用ドキュメント

ドキュメント	部品番号
メンテナンス説明書 - ASM 340	128863M <sup>1)</sup>
取扱説明書 - RS-232	122215 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - 37 ピン I/O インターフェース (Ethernet + USB)	123894 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - Profibus - Profinet - 15 ピン I/O インターフェース	128328 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - リークディテクター用通信インターフェース	130417 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - ECB Wi-Fi 外部通信ボックス	126169 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - HLT I/O 互換性モジュール	122864 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - 標準スニファー法プローブ	121780 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - Smart スニファー法プローブ	BG5268B <sup>1)</sup>
取扱説明書 - スプレーガン	121781 <sup>1)</sup>
取扱説明書 - RC 10 リモコン	124628 <sup>1)</sup>
UL/CSA 適合宣言書	本説明書に付属
EC 適合宣言書	本説明書に付属
半完成機械の EC 組込宣言書	本説明書に付属

1) [www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com) でも入手可能

## 1.2 対象グループ








このユーザーマニュアルは、本製品の搬送、設置、試運転/廃止措置、使用、メンテナンスまたは保管について責任を負うすべての担当者を対象としています。

この文書に記述されている作業は適切な技術訓練を受けた人 (専門スタッフ) または Pfeiffer Vacuum の訓練を受けた人によってのみ行われなければなりません。

## 1.3 表記規則

### 1.3.1 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
-  グラフィックのキーポイントを確認する
-  規定の締め付けトルクを適用する
-  作業の時系列順序や組立/分解方向を考慮する
-  正しい、正しい選択
-  誤り、誤った選択

### 1.3.2 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。



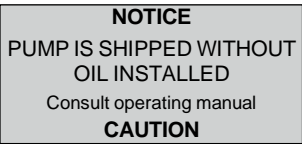
#### 複数パートのアクションステップのシーケンス

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。



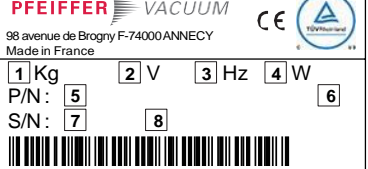

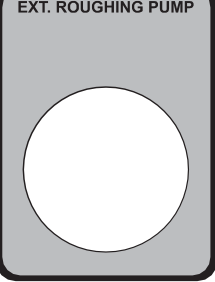

1. ステップ 1
2. ステップ 2

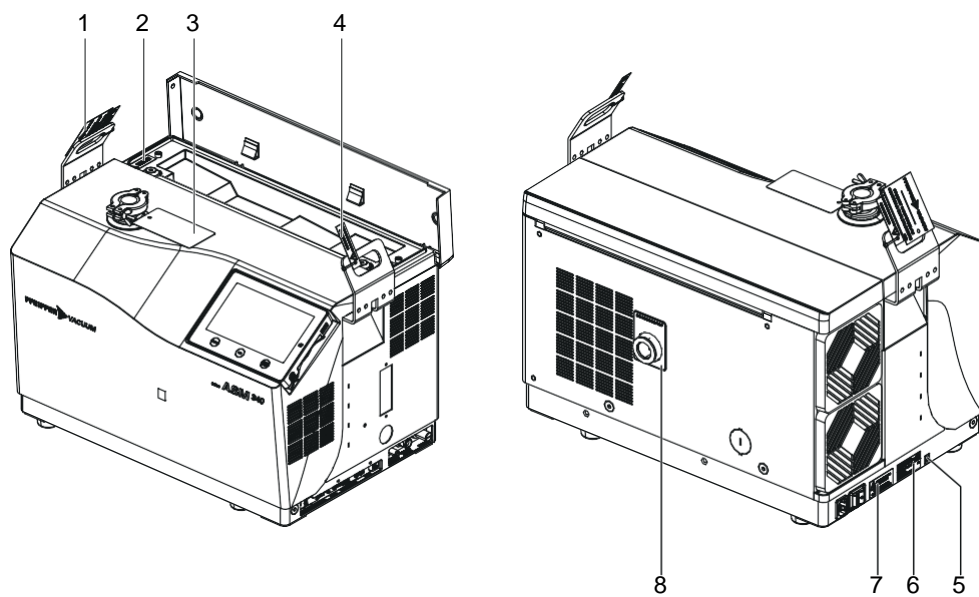
### 1.3.3 ラベル

<b>I/O</b>	メインスイッチ/ブレーカー
<b>INPUTS/OUTPUTS</b>	インプット/アウトプット通信インターフェースコネクタ
<b>SERIAL</b>	9ピン D-Sub RS-232 シリアルリンクコネクタ
<b>NETWORK</b>	Ethernet コネクタ
<b>USB</b>	USB コネクタ
<b>PROFIBUS DP</b>	9ピン D-Sub Profibus コネクタ
<b>PROFINET IO</b>	RJ-45 Profinet コネクタ

1		このラベルは製品が工場出荷時に品質管理に適合していたことを示しています。
2		このラベルは内部部品の一部が通電しており、接触すると感電の原因になる可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● カバーを取り外す前に本製品から主電源ケーブルを外してください。</li> </ul>
3		Wet モデルのみ このラベルはバックポンプのオイルが工場排出されていることを示しています。オイルはディテクターを初めて使用する前に充填する必要があります。



4	 <p>CONTROLLED LIFTING PLEASE SEE THE OPERATING INSTRUCTIONS</p>	<p>指定された装置を利用して製品を取り扱う必要があることを示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重量と寸法を考慮し、機器の移動に関する規則を遵守してください。</li> </ul>																
5		<p>このラベルは製品が電気電子機器廃棄物の処理に関する規制の対象であることを示しています(製品のEC適合宣言書を参照)。</p>																
6		<p>製品定格銘板</p> <table border="1" data-bbox="580 450 1027 544"> <tr> <td>1</td> <td>重量</td> <td>5</td> <td>部品番号</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>使用電圧</td> <td>6</td> <td>説明</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>使用周波数</td> <td>7</td> <td>シリアル番号</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>最大消費電力</td> <td>8</td> <td>製造年月日</td> </tr> </table>	1	重量	5	部品番号	2	使用電圧	6	説明	3	使用周波数	7	シリアル番号	4	最大消費電力	8	製造年月日
1	重量	5	部品番号															
2	使用電圧	6	説明															
3	使用周波数	7	シリアル番号															
4	最大消費電力	8	製造年月日															
7	 <p>DO NOT OPERATE WITH UNGROUND POWER CABLE DISCONNECT BEFORE MAINTENANCE</p>	<p>このラベルは内部部品の一部が通電しており、接触すると感電の恐れがあることを示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アースが取れていない状態で本製品を使用しないでください。</li> <li>本製品を点検する前に主電源ケーブルを製品から外してください。</li> </ul>																
8		<p>ASM340Iモデルのみ 外部バックポンプの接続用の穴が背面にあることを示しています。</p>																
-	<p>FR AEOF 00165062 - assurance qualité / quality control</p>	<p>このラベルは梱包製品が工場出荷時以降に開封されていないことをユーザーに保証するものです。</p>																
-	<p>PRODUIT PERSONNALISE CUSTOMIZED PRODUCT</p>	<p>製品がカスタマイズされていることを示しています。</p>																
-		<p>このラベルは製品のアース箇所を示しています。</p>																
-	<table border="1" data-bbox="188 1238 483 1373"> <tr> <td>Pu_GL : 1</td> <td>Pu_N : 1</td> </tr> <tr> <td>Mu_GL : 12856</td> <td>Mu_N : 31</td> </tr> <tr> <td>Mu_Cal : 1</td> <td>Mu_LDS : 1800</td> </tr> </table>	Pu_GL : 1	Pu_N : 1	Mu_GL : 12856	Mu_N : 31	Mu_Cal : 1	Mu_LDS : 1800	<p>サービスセンター専用 (一例)</p>										
Pu_GL : 1	Pu_N : 1																	
Mu_GL : 12856	Mu_N : 31																	
Mu_Cal : 1	Mu_LDS : 1800																	
-	<p>HLD1302577 - RS232 Bluetooth MAC address XXXXXX / None Network MAC address xx:xx:xx:xx:xx:xx / None</p>	<p>製品に取り付けられているオプションの MAC アドレスを示しています。 (一例)</p>																
-	<p>DD-MM-YY④ Factory Firmware /Logiciel usine L0232 V3302 E17D L0264 V3200 FD87E7D L0285 V3200 8C9D ① ② ③</p>	<p>製品に取り付けられているファームウェアに関する情報が記載されています。 (一例)</p> <table border="1" data-bbox="580 1675 1267 1720"> <tr> <td>1</td> <td>ファームウェア名</td> <td>3</td> <td>ファームウェアのチェックサム</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ファームウェアバージョン</td> <td>4</td> <td>発行日</td> </tr> </table>	1	ファームウェア名	3	ファームウェアのチェックサム	2	ファームウェアバージョン	4	発行日								
1	ファームウェア名	3	ファームウェアのチェックサム															
2	ファームウェアバージョン	4	発行日															



### 1.3.4 略語

- I/O        インプット/アウトプット
- $^4\text{He}$       ヘリウム4
- $\text{H}_2$         水素
- [XXXXXX]    コントロールパネルのメニューと設定  
              例: [測定中] [トレーサーガス]のようにテストに使用するトレーサーガスを選択します。

## 2 安全

### 2.1 一般安全情報

本書では、誤った操作による危険度を3段階に定義し、情報に分けています。

#### ⚠ 危険

##### 極めて高い危険性

誤った操作により、死亡または重傷を負う可能性が想定される危険を示します。

- ▶ 危険な状況避けるための指示

#### ⚠ 警告

##### 高い危険性

誤った操作により、死亡または重傷を負う可能性が想定される危険を示します。

- ▶ 危険な状況避けるための指示

#### ⚠ 注意

##### 高い危険性

誤った操作により、軽傷を負う危険があることを示します。

- ▶ 危険な状況避けるための指示

#### 注記

##### 故障の危険性

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



本製品またはこの資料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電気安全に関する低電圧指令 2014/35/EU に基づくリスク評価の結果です。これに該当する場合、指示は本製品の寿命全体にに影響します。

#### ⚠ 警告

##### 電気設備の不適合による感電の危険性

この製品は電源供給に依存して動作します。電気設備が適合していない場合や専門規格に準拠していない場合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変更してはいけません。

#### ⚠ 警告

##### 電氣的に絶縁されていない製品と接触した場合の感電の危険性

メインスイッチを切っても、電源の接続部とブレーカーの間にある特定のコンポーネントが通電状態になっています。そのため、接触すると感電する危険性があります。

- ▶ 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見えるように、アクセス可能な状態にしてください。
- ▶ 本製品を使用になる前に必ず主電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- ▶ 製品の操作やカバーの取り外しは電源を切った後5分以上待ってから行ってください。

**▲ 警告****落下物による重傷の危険性**

部品/コンポーネントの輸送時や製品のメンテナンス時に荷物が滑ったり落下したりして傷害を負う恐れがあります。

- ▶ 小型および中型の部品は両手で搬送してください。
- ▶ 重量が 20 kg を超えるコンポーネントを運搬する際には、適切な昇降装置を使用してください。
- ▶ 安全靴は安全基準を満たし、つま先がスチール製のを着用してください。

**▲ 警告****テスト部品の残留痕跡に関連する健康上の危険性**

リークテストはオペレーターは機器にまったく危険を与えない環境条件下で行う必要があります。製品のユーザーおよびインテグレーターは機器の安全な運用条件に完全に責任を負います。

- ▶ テストする部品や装置には微量であっても有害物質、化学物質、腐食性物質、引火性物質、反応性物質、有毒物質、爆発性物質、および凝縮性蒸気の痕跡がある場合は、テストしないでください。
- ▶ 使用する地域の規制に従い、関連する安全指示を厳守してください。

**▲ 警告****加圧された中性ガスとの接触による傷害の危険性について**

本製品ではバージガスとして加圧された不活性ガス(窒素など)を使用します。専門規格に準拠していない取り付けや構成は、ユーザーの生命を危険にさらす可能性がありますので注意してください。

- ▶ 製品から 3 メートルから離れた配管に手動バルブを設置し、中性ガスの供給ラインを遮断できるようにします。
- ▶ 推奨される供給圧力を遵守してください。
- ▶ 製品の作業を行う前には必ず中性ガスラインを閉じて、取り外してください。
- ▶ ガスラインや接続部の状態を定期的に確認してください。

**▲ 注意****ストレージボックスのカバー取扱い時の挟み込みのリスク**

- ▶ カバーを閉じる際には指を入れないように注意してください。

**▲ 注意****製品の傾きに関連した粉砕の危険性**

以下の対策を実施して、製品が傾くことによる粉砕の危険性を防止してください。

- ▶ 本製品を平らで硬い床に設置してください。
- ▶ 本製品を 4本の足で支えてください。

**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すべての作業員に対して本製品がもたらす危険性を認識させる責任を負います。

製品の設置、捜査、またはメンテナンスに関わるすべての人は安全に関する情報を本資料の該当部分で読み、理解し、遵守する必要があります。

**保護具の提供義務**

経営者は製品の使用者に必要な個人用保護具(PPE)を提供する責任があります。

製品の設置、操作、および修理の責任者は安全のために PPE を着用する義務があります。



#### 製品への改造による適合性の侵害

オペレーター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無効になります。

- システムに変更を加えた場合、オペレーターはシステム全体の適合性を再評価するため、関連する一般指令に基づいてシステムの試運転を行う前にチェックしなければなりません。



#### アクセサリーの取り付けおよび使用

本製品には専用アクセサリーを付けることができます。

接続されたアクセサリーの取り付け、使用、および修理に関する詳細は各アクセサリーの取扱説明書に詳しく記載されています。

- 純正アクセサリーのみを使用してください。
- アクセサリーの部品番号(「アクセサリー」章)を参照してください。

本取扱説明書に記載されている設置および保守作業は、電磁適合性(EMC)、電気安全、および化学物質の最大許容濃度に関するトレーニングを受けた適格なスタッフの研修を受けた資格を持つ人のみが実行することができます。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。

- ▶ フランジを吸気ポートから外す場合は、本製品を使用していない状態で行ってください。
- ▶ 人体のどの部分も真空中にさらさないでください。
- ▶ 安全および事故防止要件に従ってください。
- ▶ すべての予防措置の遵守を定期的に確認してください。
- ▶ カバーが正しい位置にない場合は電源を入れないでください。
- ▶ 使用中(製品の電源がオンの状態)は絶対に本製品を動かさないでください。

## 2.2 使用目的

本製品はリークディテクターとしては設計されており、トレーサーガスを検出し、漏れの検出および漏れを定量化することを目的にします。

使用する際には本取扱説明書に記載されている指定のトレーサーガスのみ使用してください。

また、本製品は産業環境下での使用に適しています。

## 2.3 予見可能な誤用

製品を誤用した場合、保証および一切の請求は無効になります。故意か過失かに関わらず、既に言及された用途から逸脱する用途は非標準の用途としてみなされます。以下に挙げる事例はその一例であり、これに限定されません。

- トレーサーガスが5%を超える水素濃度での使用
- 汚れのあるテスト部品、または水、蒸気、塗料、接着剤、洗剤または溶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
- 爆発の危険性がある場所での操作
- 製品を操作中に移動
- 本取扱説明書に記載されていないアクセサリーや交換部品の使用
- ファーファー社以外の非純正品アクセサリーおよび交換部品の使用

本製品は椅子や脚立などの目的に使用することは適していません。

## 3 輸送および保管

### 3.1 製品受領書



#### 納入条件

- 製品が輸送中に破損していないかを確認してください。もし製品に破損がある場合は配送業者に連絡し、必要な措置を取ってください。
- 製品に破損が見つかった場合は速やかに販売元に連絡してください。

- ▶ 製品を使用するまで製品を元の梱包でそのまま保管し、発送時と同じ状態を保ちます。



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 開梱/梱包

#### ⚠ 注意

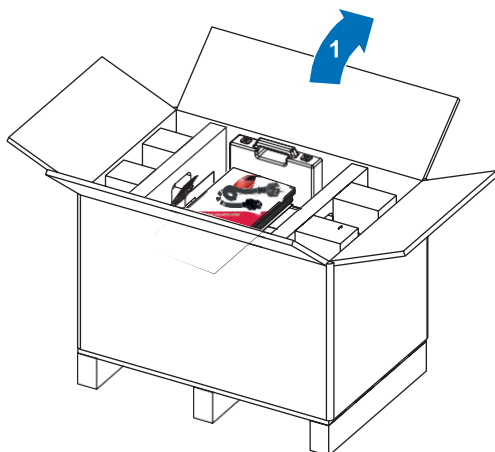
##### 製品の傾きにより、落下の危険性

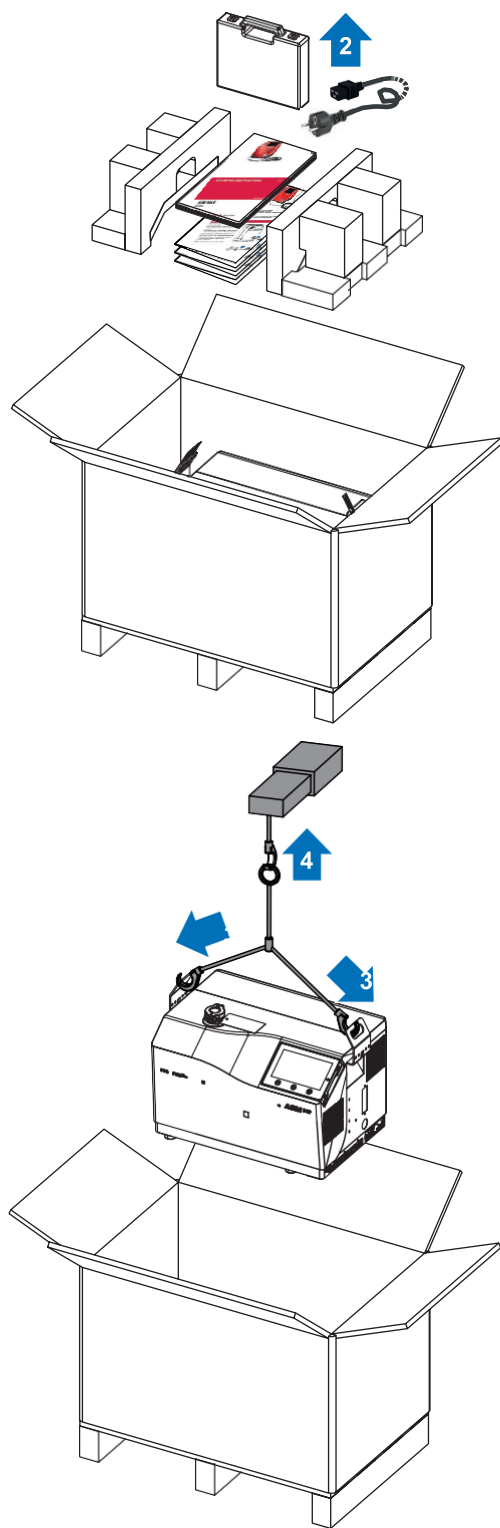
本製品は EU 安全規則に完全に準拠していますが、正しく取り付けられていない場合や正しい使用方法に従わない場合には、傾いてしまう危険性があります。

- ▶ 本製品を平らで硬い床に設置します。
- ▶ 足の4点が床にしっかり接地するようにしてください。

#### 開梱

- ▶ 製品の持ち上げる際には製品の重量に適したクレーンやリフトを使用してください。
- ▶ 玉掛けを使用する際には、以下の条件を満たすロープやワイヤを使用し、3点で固定してください。
  - 1本あたりのロープやワイヤの長さが500 mm以上であること
  - 1本あたりのロープやワイヤの耐荷重が100 kg以上であること





**梱包**

ディテクターをサービスセンターへ発送時は、お手元にアクセサリを保管してください。

### 3.3 取り扱い

**警告**

**製品取り扱い時に落下の危険性**

製品の重量を考慮して、取り扱い操作中に落下が発生する危険性があります。必ず以下の点を留意してください。

- ▶ 重量物の移動や搬送は訓練を受けて資格を持つ作業員のみが認可されます。
- ▶ 付属の専用取っ手器具を使用してください。

**警告**

**落下物による重傷の危険性**

部品/コンポーネントの輸送時や製品のメンテナンス時に、荷物が滑ったり落下したりして傷害を負う恐れがあります。

- ▶ 両手で小型および中型の部品を運びます。
- ▶ 適切な昇降装置を使用して、重量が 20 kg を超えるコンポーネントを運搬します。
- ▶ EN 347 指令に従って、つま先がスチール製になっている安全靴を着用します。

**注記**

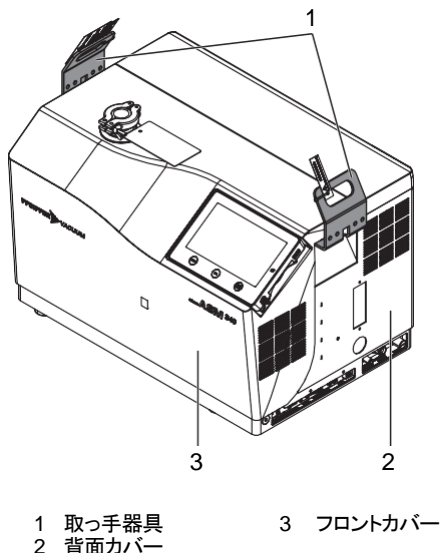
**スイッチを入れた状態でディテクターを取り扱った場合の機器への損傷**

スイッチをオフ(メインスイッチ/ブレーカーが **○** の位置)にしても一部のコンポーネントは一時的に電源が入った状態を維持します。接触すると感電する危険性があります。

製品の移動または作業を行う必要がある場合は、まずディテクター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。ディテクターのコンポーネントの一部が破損する可能性があります。

- ▶ 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見えるように、そして、アクセスできるようにします。
- ▶ 電源ケーブルを取り外します。
- ▶ 電源を切った後、5分待ってから作業します。

カートは、リークディテクターを取り扱うために特別に設計されています(参照章「アクセサリ」)。





- ▶ メンテナンスのためにカバーを取り外し/組み立てた後は、製品を取り扱う前にカバーが確実に固定されていることを確認してください。
  - フロントカバーには背面カバーの取付ねじが(全 5 本のうち)3 本付いています。これらの 3 本のねじが正しく締められていることを確認してください。
  - デテクターフレームのすべての取付ねじ(背面カバーに 5 本、フロントカバーに 4 本のねじ)が所定の位置にあり、適切に締められていることを確認してください。
- ▶ 2 つのハンドルを 2 人で持つか、リフト装置を使用して製品を移動させてください(参照章「開梱/梱包」)。

## 3.4 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。

### 新しい製品の保管

- ▶ 製品を梱包したままにしてください。
- ▶ 各ポートの所定の位置にブランクオフフランジをそのままにしておきます。
- ▶ モジュールは許可された温度条件に従って、清潔で乾燥した環境に保管してください(参照章「技術データ」)。
- ▶ 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、サービスセンターにご連絡ください。

### 拡張ストレージ

この手順ではデテクターは真空状態が保たれるため、デテクターのスイッチを再びオンにする際に費やされるガス抜き時間を低減します。

1. 吸気ポートにブランクオフフランジを取り付ける。
2. 「テスト」メニューで、次の項目をチェックする：
  - 「真空法」テストが選択されていること、
  - 最も感度の高いテストモードが選択されていること、
  - 吸気ロベントが「ユーザー」に設定されていること。
3. **START/STOP** ボタンを押して、テストを開始する。
  - リークデテクターが最も感度の高いテストモードになるまで待機します。
4. 吸気ロベントが無効になっていることを確認する。
5. デテクターを停止する(メインスイッチ/ブレーカーを **0** に設定する)。
6. コントロールパネルがオフになるまで待機する。
7. 主電源ケーブルを取り外す。

## 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」)。

#### 4.1.1 納入品目

- リークディテクター×1
- ドキュメント一式(USB メモリ、取扱説明書、ディテクターおよび RS-232 シリアルリンク向け簡易メモ)×1
- ヨーロッパ(フランス/ドイツ)用主電源ケーブル×1、および/または米国用電源ケーブル×1
- 製品に付属のリフティングハンドル×2
- 内部校正リーク用校正証明書×1
- 本製品の品質管理証明書×1
- 品質管理ラベル×1
- 漏斗(Wet モデル)×1
- オイル缶(Wet モデル)×1
- 排出コネクタ(Wet モデル)×1
- メンテナンスキット×1
- DN 25 ISO-KF プラスチック製ブランキングプレート(Integrable モデル)×1
- 保護カバー×1
- 15ピンまたは 37ピン D-Sub オスコネクタカバー(オプションによる)×1
- 15ピンまたは 37ピン D-Sub コネクタ(オプションによる)×1

#### 4.1.2 派生品

ASM 340 リークディテクターはメンテナンスから小規模な生産アプリケーションまで様々な用途において、特に真空法およびスニファー法のリークディテクションに関する産業に適しています。

簡単な操作、堅牢性、超高速レスポンスなど、コンパクトで多目的なユニットとして優れた機能を備えています。

- **ASM 340、従来型ポンプ**

15 m<sup>3</sup>/h の回転ベーン式ポンプを使用したこのディテクターはコンパクトなデザインで比類のない性能を実現します。

本マニュアルではWet モデルと呼ばれます。

- **ASM 340、ドライポンプ**

ダイヤフラムポンプを搭載しており、汚染が全く許容されない環境でのクリーンな用途に最適なユニットです。

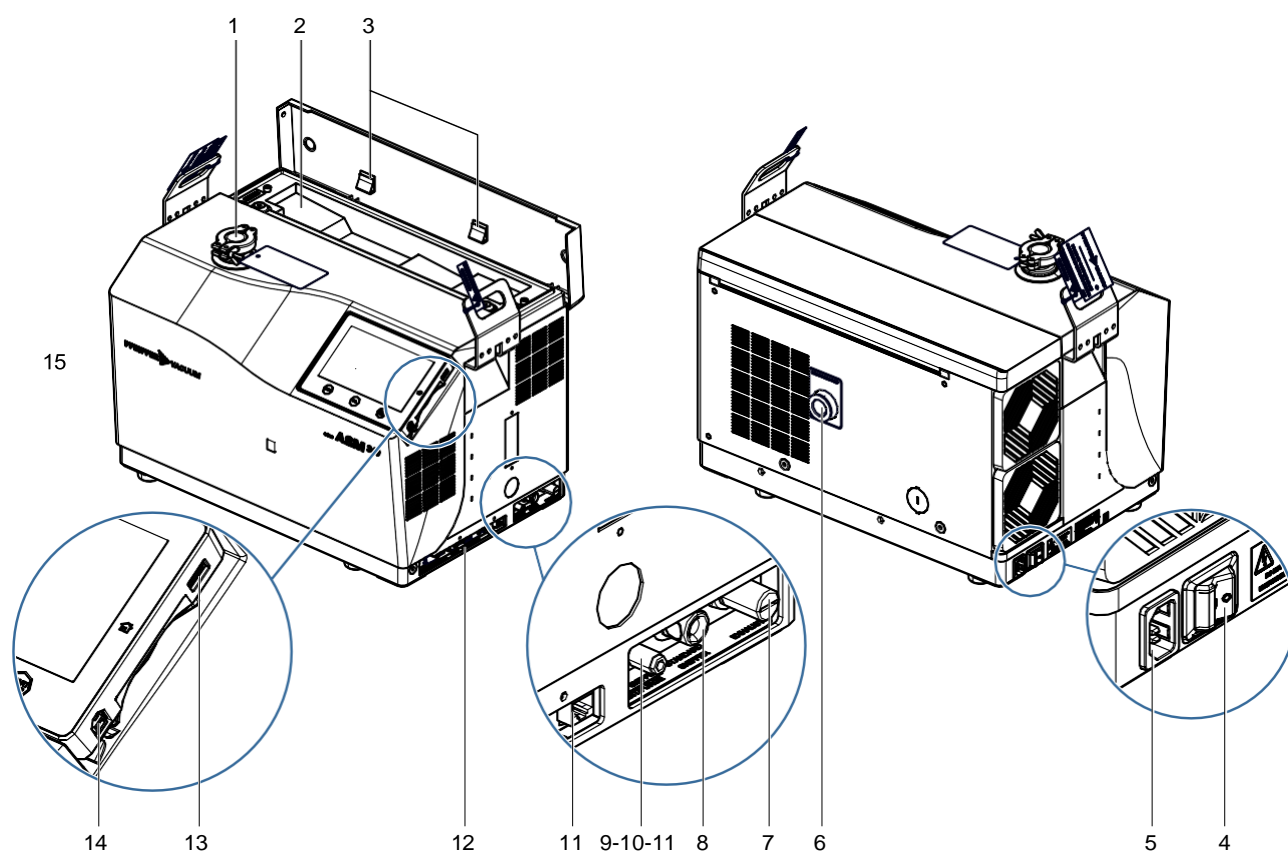
本マニュアルではDry モデルと呼ばれます。

- **ASM 340、バックポンプなし**

粗引きの必要性に応じて、バックポンプのサイズを指定できる汎用性の高いモデルです。

本マニュアルではIntegrable モデルと呼ばれます。

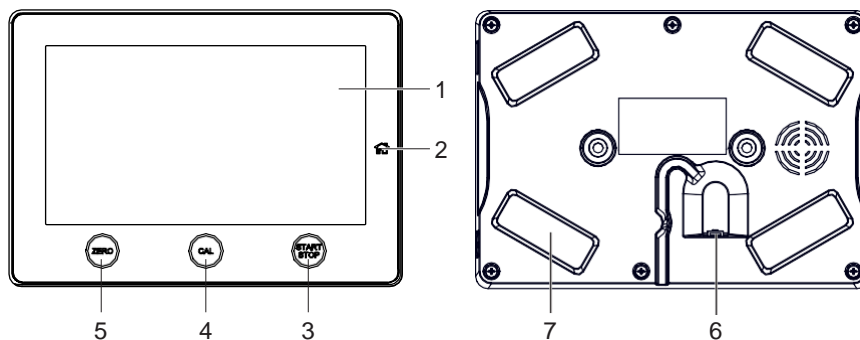
## 4.2 接続インターフェース



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | ディテクター吸気口ポート(吸気口)                                     | 9  | 吸気口ベントコネクター(SMART SNIFFER/<br>VENT/PURGE) <sup>1)</sup>           |
| 2 | ストレージボックス(ボックスの最大許容重量:<br>5 kg)                       | 10 | パーズ吸気口コネクター(中性ガス)(SMART<br>SNIFFER/VENT/PURGE) <sup>1)</sup>      |
| 3 | Memoを収納するための留め具                                       | 11 | Smart スニファー法プローブコネクター<br>(SMART SNIFFER/VENT/PURGE) <sup>1)</sup> |
| 4 | メインスイッチ/ブレーカー(I/O)                                    | 12 | 注文オプションに応じた通信インターフェース<br>(例)                                      |
| 5 | 電源  | 13 | USB メモリ用コネクター(ユーザーによる費用<br>負担)                                    |
| 6 | バックポンプ接続(Integrable モデルのみ)                            | 14 | RC 10 リモコンコネクター <sup>1)</sup>                                     |
| 7 | バックポンプ用排気口(EXHAUST)(Wet および<br>Dry モデルのみ)             | 15 | コントロールパネル   |
| 8 | 標準スニファー法プローブコネクター<br>(STANDARD SNIFFER) <sup>1)</sup> |    |   |

1) アクセサリー(費用はお客様負担)

### 4.3 コントロールパネルの説明



- 1 タッチスクリーン
- 2 メイン画面アクセスボタン
- 3 **START/STOP** ボタン  
テストスタート/ストップ
- 4 **CAL** ボタン  
内部校正、外部校正、校正の確認は、設定に応じて開始されます  
(参照章「補正タイプ」)。
- 5 **ZERO** ボタン  
オートゼロ
- 6 デテクター接続ケーブルコネクタ
- 7 固定用マグネット(x4)

## 5 取り付け

### 5.1 デテクターの取り付け

#### ▲ 警告

##### 落下物による重傷の危険性

部品/コンポーネントの輸送時や製品のメンテナンス時に荷物が滑ったり落下したりして傷害を負う恐れがあります。

- ▶ 両手で小型および中型の部品を運びます。
- ▶ 適切な昇降装置を使用して、重量が 20 kg を超えるコンポーネントを運搬します。
- ▶ EN 347 指令に従って、つま先がスチール製になっている安全靴を着用します。

#### ▲ 注意

##### 製品の傾きに関連した粉砕の危険性

本製品は EU 安全規則に完全に準拠していますが、正しく取り付けられていない、または正しく使用されていない場合には傾いてしまう危険性があります。

- ▶ 本製品を平らで硬い床に置きます。
- ▶ 本製品を 4 フィートの高さに保ちます。

#### 注記

##### リークディテクターの換気

換気が不十分な場合、加熱により検出器内部のコンポーネントが劣化する恐れがあります。

- ▶ 運転時周囲温度に従います。
- ▶ 換気グリッドをふさがないでください。
- ▶ 換気グリッドは定期的に清掃する必要があります。
- ▶ リークディテクターの周囲は 10 cm 以上空けます。
- ▶ 検出器の下には何も保管しないでください。

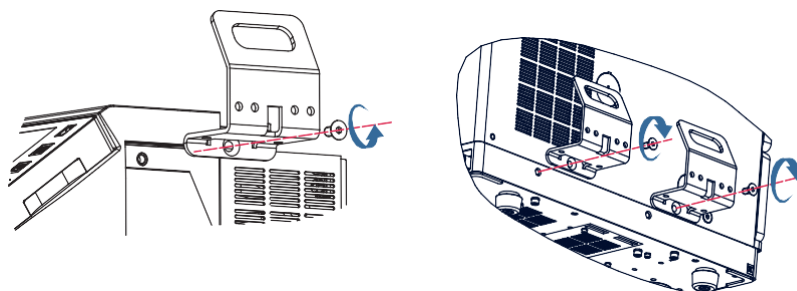
吸気口圧力は大気圧以下でなければなりません。圧力が高すぎると、ディテクターが損傷する可能性があります。

ディテクターの性能は使用するアクセサリーの種類および機械的接続の品質により異なります。

- ▶ 測定を最適化するために、これらの推奨事項に従ってください(参照章「使用最適化のための前提条件」)。
- ▶ ディテクターの寸法に合わせて設置場所を選択します(参照章「寸法」)。
- ▶ 取扱機器を使用してディテクターを取り扱います(参照章「取り扱い」)。
- ▶ リークディテクターは水平で平らな面に取り付ける必要があります。
- ▶ テスト領域がトレーサーガス(換気室)で汚染されていないことを確認します。
- ▶ ディテクターをポンピング回路に取り付けたときに、ライン全体が完全に密閉されることをテストし、接続が正しいことを確認します(ポンプ、配管、バルブなど)。
- ▶ 真空回路を組み立てる際はアクセサリーを使用して製品の電源をオフにして、メンテナンスを行いやすいようにします(吸気シャットオフバルブ、パージシステムなど)。

### 5.2 リフティングハンドルの保管

ディテクターを設置する場合、ハンドルは取り外し、ディテクターの後ろに保管することが可能です。



## 5.3 ポンプからのオイル充填(Wet モデル)

### ⚠ 危険

#### 作動液と接触した場合の中毒リスク

作動液が皮膚と接触したり、その蒸気を吸い込んだ場合、中毒を引き起こす危険性があります。

- ▶ オイルの取り扱い時は手袋、メガネ、マスクなどの保護具を着用してください。

### 注記

#### 認可されていない作動液を使用した場合、製品が損傷する可能性があります

ポンプは Pfeiffer Vacuum 社のオイルを使用して、工場テストを行っています。他のオイルを使用した場合、ポンプとその性能に不具合が発生する可能性があります。

- ▶ メーカー推奨のオイルを使用することが**非常に重要**です。



#### 安全データシート

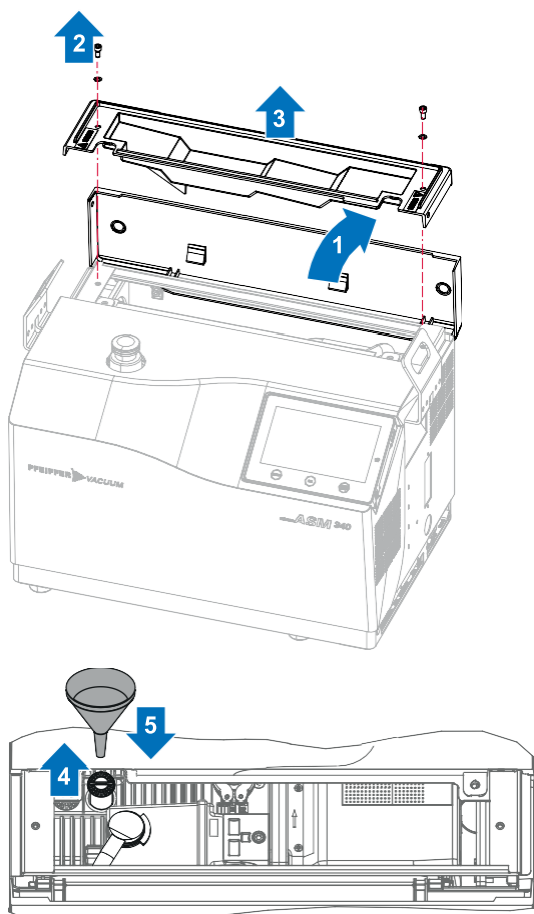
作動液の安全データシートはご要望に応じて、Pfeiffer Vacuum、または、[Pfeiffer Vacuum ダウンロードセンター](#)から入手いただけます。

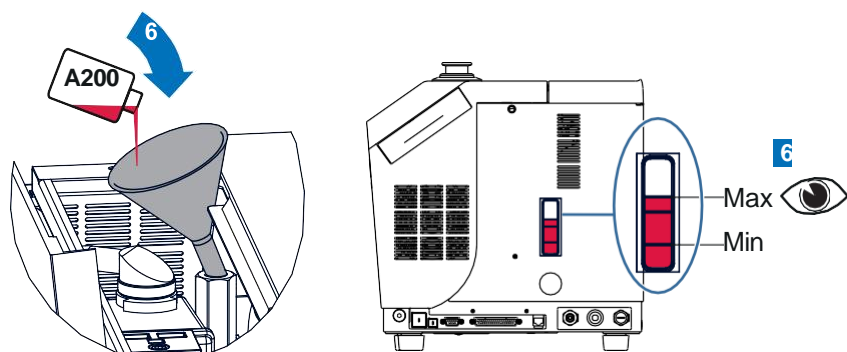
#### ツール/消耗品

- 製品付属の漏斗x1
- オイル缶(1リットル)x1

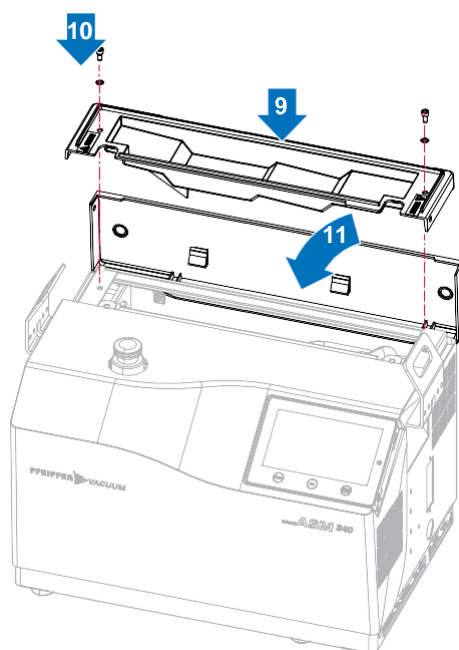
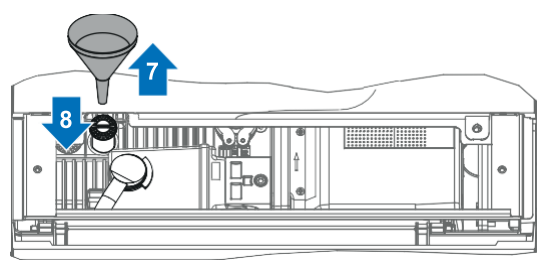
#### 前提条件

- ▶ リークディテクターの電源を切ります(参照章「電源を切る」)。





👁️ オイルの充填は最大レベルに達するまで行われます。



## 5.4 パージおよび吸気口ベント接続

### 5.4.1 標準装備

#### 注記

##### トレースガスによる最大 He の危険性

リークディテクターはトレースガスの大気による校正が高い環境では使用するべきではありません。トレースガスはリークディテクターを汚染する危険性があります。

メーカートレースガスによる製品の最大 He について責任を負うことはできません。

- ▶ 検出器を使用する場所は、十分に換気してください。

**注記**

**パーズの不適切な使用**

リークディテクションオペレーションは浸食性、化学性、腐食性、引火性、反応性、毒性、爆発性の物質を含む部品または装置、あるいは少量でも凝縮可能な蒸気に対して行う必要があります。

- ▶ これらの危険な製品を希釈するためにパーズを使用しないでください。パーズの使用は本製品の目的ではありません。

ディテクターには、ディテクターのオペレーションを最適化する吸気口メントが装備されています。

- 吸気口メントシステムが接続されていない場合は、吸気口メントを周囲空気に接続されます。
- 吸気口メントの状態 (開/閉) はユーザーが設定したパラメータによって異なります (参照章「吸気口メント」)。

**5.4.2 中性ガスラインの接続(パーズ)**

中性ガス(例えば窒素)を使用することにより、リークディテクターのバックグラウンドを低減することができます。

パーズは、ディテクター内の空気の流れを維持します。

中性ガスは使用するトレーサーガスとは異なるものを使用する必要があります。

Wet モデル: パーズシステムラインは常に閉じられており、ユーザーが設定することはできません。

Dry および Integrable モデル: ディテクターを中性ガスライン(パーズ)に接続することが可能です(費用はお客様負担)。パーズは設定により、オートマチック/開/閉になります。

パーズに加えて、「最大 He」機能を作動させることをお勧めします(参照章「最大 He 機能」)。

**警告**

**加圧された中性ガスとの接触による傷害の危険性**

本製品はパーズガスとして、加圧された不活性ガス(窒素など)を使用しています。専門規格に準拠していない、または、専門規格にしたがって構成されていない取り付けはユーザーの生命を危険にさらす可能性があります。

- ▶ 中性ガス供給をロックアウトできるように製品から 3 m 離れた回路上に手動バルブを取り付けます。
- ▶ 推奨される供給圧力を遵守してください。
- ▶ 製品の作業を行う前に必ず中性ガス回路をロックアウトし、遮断してください。
- ▶ 配管および供給回路接続の状態を定期的に確認してください。

**注記**

**パーズの不適切な使用**

リークディテクションオペレーションは浸食性、化学性、腐食性、引火性、反応性、毒性、爆発性の物質を含む部品または装置、あるいは少量でも凝縮可能な蒸気に対して行う必要があります。

- ▶ これらの危険な製品を希釈するためにパーズを使用しないでください。パーズの使用は本製品の目的ではありません。

**流量**

最高の性能を保証するために、中性ガス供給源は以下の特性を有し、乾燥し、フィルターされていなければなりません:

- 相対過剰圧力: 200 hPa
- 流量: 50 sccm (吸気で圧力 = 1 bar (絶対)の場合)

**使用圧力**

中性ガス圧力が高すぎると、吸気口メントバルブが閉じたままになる場合があります。

- 0~0.3 bar 相対値 (≒0~4.5 psig)
- 1~1.3 bar 絶対値 (≒14.5~19 psig)

**手順**

- ▶ 中性ガス配管を吸気口メントとパーズコネクタに接続します(参照章「接続インターフェース」)。



## 5.5 排気口の接続

### 注記

#### 排気過圧による劣化の危険性

検出器の排気に圧力がかかりすぎると、検出器に損傷を与える恐れがあります。

- ▶ ご利用の排気ラインが常にわずかに負圧になっていることを確認します。
- ▶ 検出器の排気圧力が 200 hPa(相対値)を超えていないことを確認します。

#### Dry モデル

ディテクターの排気口には外部フィルターが付属しています。

ディテクターの排気フィルター(EXHAUST)は決して外さないでください。

ディテクターの排気口(EXHAUST)は妨げられないようにしてください。

- ▶ フィルタは定期的に掃除してください。

#### Wet モデル

### 注記

#### 高圧ポンプ - Wet モデルのみ

- ▶ ディテクターの排気口を排気ダクトまたは排気管に接続します。  
接続: 1/8 ガス

ディテクターの一次ポンプには、内部オイルミストエリミネータが付属しています。

ディテクターの排気口(EXHAUST)は妨げられないようにしてください。

ユーザーはこの内部エリミネータの代わりに外部エリミネータを接続することが可能です。

- ▶ この目的のために設計され、アクセサリとして入手可能な接続チューブを取り付けてください(参照章「外部オイルミストセパレータの接続」)。

お客様がガス抜きを行う場合は、ディテクターの排気口を排気ラインに接続することをお勧めします(費用はお客様負担)。これにより、ディテクターを常に所定の推奨事項に準拠して使用することが可能になります。

## 5.6 電気接続

### 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。

### 注記

#### 電磁障害の危険性

電圧および電流は多数の電磁場および干渉信号を誘導する可能性があります。EMC の規制に準拠していない装置は一般に他の機器や環境に干渉する可能性があります。

- ▶ 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。

#### 電気安全

リークディテクターはクラス 1 の機器であるため、接地しなければなりません。

- ▶ イッチ/ブレーカーが **○** に設定されていることを確認します。
- ▶ 検出器に付属の電源ケーブルを使用して、電源をコネクタに接続します(参照章「接続インターフェース」)。
- ▶ 参照章「技術特性」。

## 5.7 テストを行う部品/装置の接続

### 注記

#### 部品または装置劣化の危険性

リークディテクターの真空回路に接続されている部品や装置が劣化する恐れがあります。

- ▶ 検出器のポンプ吸気に接続された部品または装置が大気圧に対して  $1 \cdot 10^3$  hPa の負圧に耐えられることを確認します。

- ディテクターの吸気口での最大許容重量は 15 kg 以下、最大トルクは 10 N・m としなければなりません。
- 吸気口圧力は大気圧以下でなければなりません。圧力が高すぎると、製品が損傷する可能性があります。
- ディテクターの性能は使用するアクセサリの種類および機械的接続の品質により異なります。
- 真空回路を組み立てる際は、アクセサリを使用して製品の電源をオフにして、メンテナンスを行いやすいようにします（吸気口シャットオフバルブ、パージシステムなど）。
- 測定を最適化するために、これらの推奨事項に従ってください（参照章「使用最適化のための前提条件」）。

#### 接続

- ▶ ディテクターの吸気口ポートを覆うblankオフフランジを取り外し、保管または輸送中に再利用できるように保管しておきます。
- ▶ ディテクターの吸気口の直径と同じ直径のパイプを使用します。パイプはできるだけ短く、完全に密閉する必要があります。
- ▶ 製品カタログで入手可能な接続アクセサリを使用して、テストを行う部品または装置を接続します。
- ▶ 軟質パイプを使用して、テストを行う部品または装置を接続します。硬質または軟質プラスチック製配管（圧縮空気式チューブ）は絶対に使用しないでください。

## 5.8 バックポンプ接続(Integrable モデル)

### 5.8.1 バックポンプの特性

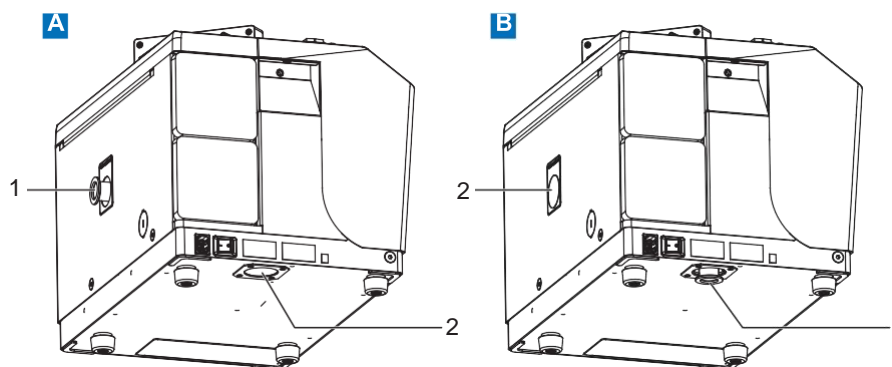
特性	
バックポンプ	Wet または Dry ポンプ
接続	DN 25 ISO-KF ディテクターとバックポンプの間が最長 2 m のホース
最大真空	< 1 hPa ( $5 \cdot 10^{-2}$ hPa 推奨)
最小流量	1 m <sup>3</sup> /h Smart プローブをスニファー法で使用する場合の最小流量 = 3 m <sup>3</sup> /h
最大流量	100 m <sup>3</sup> /h 流量を増やしても、リークディテクター + バックポンプのアセンブリの性能は向上しません。

### 5.8.2 バックポンプの接続

リークディテクターは電源を入れる前に、バックポンプに接続しなければなりません。

2 つの DN 25 ISO-KF 接続により、バックポンプに接続することが可能です。

- 背面に 1 つの接続（出荷時のオプション）
- フレーム下に 1 つの接続



- |         |  |
|---------|--|
| A 背面の接続 | 1 DN 25 ISO-KF 接続チューブ<br>DN 25 ISO-KF プラスチック製ブランキングプレート(ディテクターに付属) |
| B 下部の接続 | 2 フィラーキャップ   |

### フレーム下のバックポンプ接続

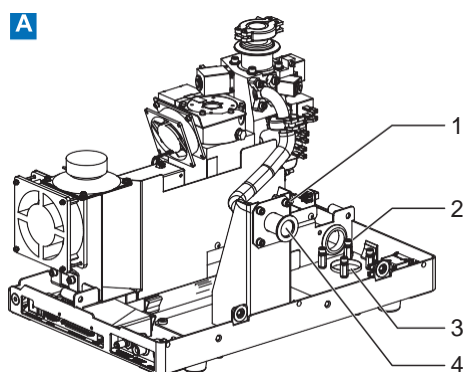
#### 注記

#### 外部バックポンプの使用

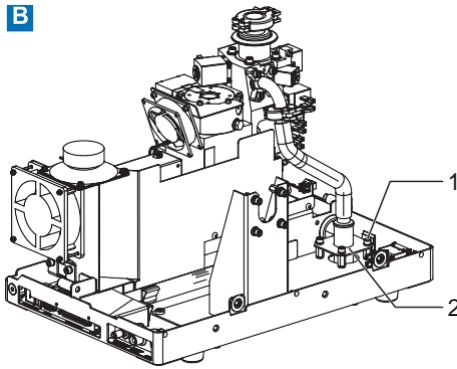
接続した外部バックポンプによって引き起こされる可能性のある、あらゆる汚染や劣化から検出器を保護することはユーザーの責任です(粒子、検出器のオイルの後方散乱など)。

- ▶ 接続した外部バックポンプによって引き起こされるあらゆる検出器の汚染や劣化はメーカー保証では認められません。

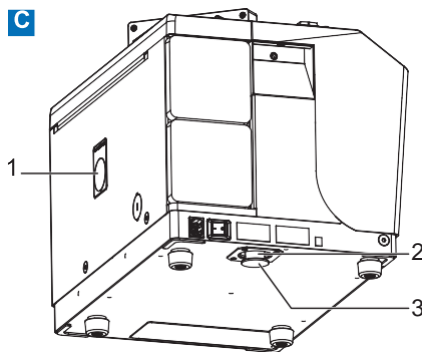
1. フロントカバーを取り外す(参照章、メンテナンス説明書「フロントカバーの分解/再組立」)。
2. 背面カバーを取り外す(参照章、メンテナンス説明書「背面カバーの分解/再組立」)。
3. フレームに留められているフィラーキャップを取り外す([A])。
4. 4本の M6x16 取付ねじとその座金を、接続チューブから取り外す([A])。
5. 接続チューブを外し、4本の M6x16 取付ねじとその座金を元に戻す([A])。
6. 4本の M6x12 取付ねじとその座金を取り外す([A])。
7. フレームのハウジングに接続チューブを配置し、4本の M6x12 取付ねじとその座金で固定する([B])。
8. カバーを取り付ける。
9. フィラーキャップを背面カバーの開口部に留める([C])。
10. DN 25 ISO-KF プラスチック製ブランキングプレート(ディテクターに付属)を接続チューブに取り付ける([C])：
  - ディテクターが外部バックポンプに接続されていない場合に限り
  - ディテクターの発送時はいつでも。



- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 M6x12 取付ねじと座金(背面接続)×4 | 3 フィラーキャップ            |
| 2 M6x12 取付ねじと座金(下部接続)×4 | 4 DN 25 ISO-KF 接続チューブ |



- 1 M6x12 取付ねじと座金(下部接続)×4      2 DN 25 ISO-KF 接続チューブ



- 1 フィラーキャップ      3 DN 25 ISO-KF プラスチック製ブランキングプレート(ディテクターに付属)  
2 DN 25 ISO-KF 接続チューブ



**フレーム下の接続チューブ**

このオプションでディテクターを発送する場合、金属製のブランキングプレートとクランプは決して使用しないでください。プラスチック製のみを使用してください。

## 5.9 外部オイルミストセパレータの接続

ユーザーはディテクターに取り付けられている内部オイルミストセパレータの代わりに、外部オイルミストセパレータを接続することができます。

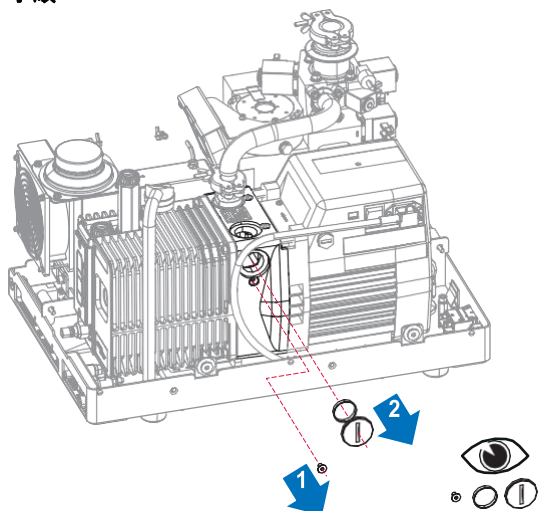
この変更を行うには、外部オイルミストセパレータに接続するためにDN 25 ISO-KF コネクターを取り付ける必要があります。

外部オイルミストセパレータと DN 25 ISO-KF コネクターの取り扱いについては、お客様の責任となります(参照章「アクセサリー」)。

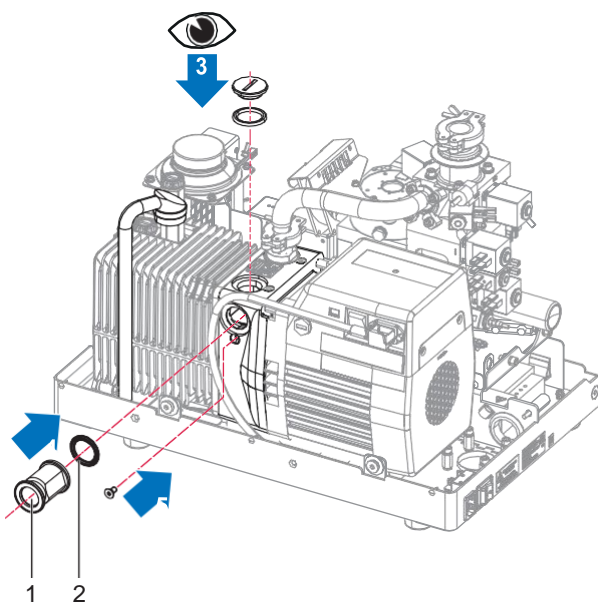
**前提条件**


1. フロントカバーを取り外す(参照章、メンテナンス説明書「フロントカバーの分解/再組立」)。
2. 背面カバーを取り外す(参照章、メンテナンス説明書「背面カバーの分解/再組立」)。
3. 内部オイルセパレータを取り外す(参照章、メンテナンス説明書「内部オイルミストセパレータの交換」)。

手順

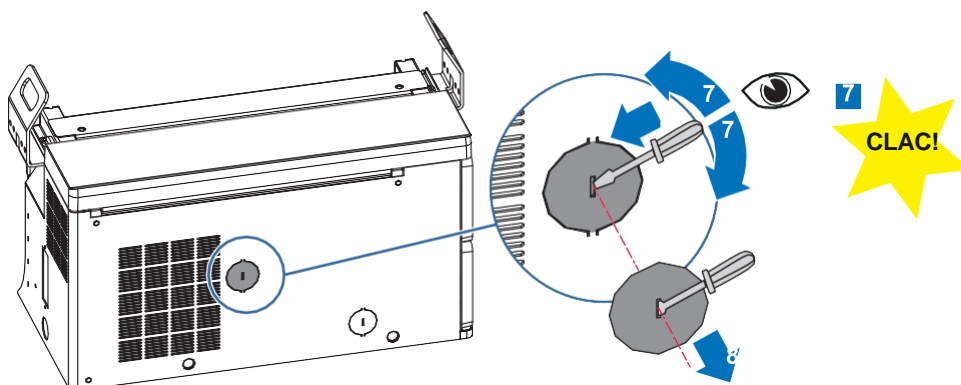



 3 個のコンポーネントは次のステップで再利用されます。



 キャップは完全にねじ込んでください。

- 1 コネクター DN 25 ISO-KF      2 シール DN 25 ISO-KF(コネクターに付属)



 ドライバーを前後に動かすことにより、カバーを固定している 2 点を壊してカバーを外すことができます。

## 6 試運転

### 6.1 検出器スタートアップ

1. 主電源ケーブルを接続します。
2. メインスイッチ/ブレーカーを I に設定します。
3. 初回スタートアップ時: 言語、単位、日時を設定します(これらの設定は後で変更できます)。
4. 検出器が「スタンバイ」モードになるのを待ちます。

す。長時間シャットダウン後のスタートアップ

検出器が保管されているか、使用されていない場合、スタートアップ時間は通常使用時より長くなります。

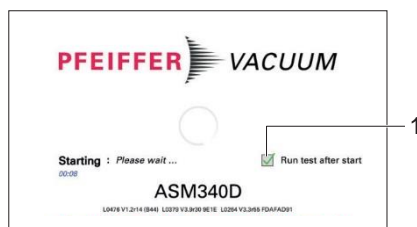


3ヶ月以上のシャットダウンが行われた後は使用 24 時間前にスタートアップすることをお勧めします。

### 6.2 起動時に自動的に開始されるテスト

この機能はディテクターの起動段階終了後、最初のテストを自動的に開始するために使用します。

この機能を有効にすると、ディテクターの起動段階が完了するとすぐに最初のテストが自動的に開始します。それ以降のテストはユーザーが起動します。



1 「Run Test after start?」メッセージのチェックボックス

1. 機能を開始する前に吸気口が接続されていることを確認する。
2. ディテクターの起動段階で、[✓]をチェックして機能を有効にする。
  - リークディテクターの電源を入れるたびに、この質問が表示されます。最後に行った選択は保存されません。

### 6.3 検出器の電源オフ

1. スイッチ/ブレーカーを O に設定します。
2. 主電源ケーブルを外します。
3. 検出器での作業、カバーの取り外し、または検出器の移動を行う前に、5 分間待ってください。

**停電によるポンプ停止**

主電源に障害が発生すると、検出器はシャットダウンし、電源が復旧すると自動的に再びオンになります。

## 7 運転

### 7.1 使用条件

▲ 警告
<p><b>水素をトレースガスとして使用することによる傷害の危険性</b></p> <p>水素はリークディテクション用のトレースガスとして使用することができます。大気による校正によっては、最悪の場合、爆発の危険性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 水素含有量が 5% を超えるトレースガスは絶対に使用しないでください。</li> <li>▶ 水素化窒素をトレースガスとして使用する場合: 95% N<sub>2</sub> および 5% H<sub>2</sub> の混合。</li> </ul>

注記
<p><b>リークディテクターの換気</b></p> <p>換気が不十分な場合、加熱により検出器内部のコンポーネントが劣化する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 運転時周囲温度に従います。</li> <li>▶ 換気グリッドをふさがらないでください。</li> <li>▶ 換気グリッドは定期的に清掃する必要があります。</li> <li>▶ リークディテクターの周囲は 10 cm 以上空けます。</li> <li>▶ 検出器の下には何も保管しないでください。</li> </ul>

注記
<p><b>固体粒子による劣化の危険性</b></p> <p>テスト済みの用途は固体粒子を生成する場合があります。</p> <p>この場合、検出器吸気(吸気ポート)を保護することをお勧めします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 検出器吸気にフィルタを取り付けます(参照章「アクセサリ」)。</li> </ul>

環境条件: 参照章「技術的特性」。




### 7.2 使用最適化のための前提条件

各試運転の前に、また、リークディテクターの使用を最適化するためにユーザーは次の点を遵守する必要があります。

- ▶ 安全に関する指示をよく理解してください。
- ▶ すべての接続が正しいことを確認してください。
- ▶ 製品の電源を入れてすぐに製品を動かさないでください。
- ▶ リークディテクターがトレーサーガスのない環境にあることを確認してください。
- ▶ メッセージは表示されません。
  - メイン画面に[j Next]の絵文字は表示されません。
  - 絵文字が表示された場合は、メッセージを読んで対処してください。
- ▶ リークディテクターの補正を行ってください。
- ▶ テストは水、蒸気、塗料、洗剤、リンス液剤の痕跡のない清潔で乾燥した部品/装置のみに行います。
- ▶ 接続された部品/装置がトレーサーガスを通さないことを確認します。

### 7.3 オペレーションモニタリング

オペレーション中、ディテクターのコントロールパネル上でインシデントがユーザーに通知されます。

障害のタイプ	コントロールパネル	
警告		[i Next]を押して障害を表示します。
不具合		メッセージ表示。 [i Next]を押して障害を表示します。
重大な不具合		メッセージ「重大な不具合 - E 244」の表示。 サービスセンターまでご連絡ください。

## 7.4 テストスタート/ストップ

### 前提条件

参照章「ディテクターの起動時」

### テスト方法

テスト方法は、テストするパーツに応じて選択します。

リークディテクションのテスト方法の詳細については、[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com) Web サイトのリークディテクターの概要 (Leak detector compendium)を参照してください。

2つのテスト方法があります：

- 真空法
- スニファー法

### 真空法テスト

リモコン(アクセサリー)を使用してテストを開始することもできます。リモコンの取扱説明書を参照してください。

1. 「真空法」テストを選択する(参照章「テスト方法」)。
2. テストモードを選択する(参照章「テストモード」)。
3. 必要に応じて、合否判定値と警戒点を設定する(参照章「セットポイント」)。
4. ディテクターを「スタンバイ」モードにする。
  - 「スタンバイ」モードでは、表示されるリーク率はディテクターのバックグラウンドに対応しています。
5. [VENT]ファンクションキーを押して、予期しない大気導入を実行する。
6. テストする部品/装置を準備する(参照章「接続をテストする部品/装置」)。
  - スプレー法
    - テストする部品/装置をリークディテクターの吸気口ポートに接続します。
    - テストする部品/装置から空気を抜きます。
  - ボンピング法
    - テストする部品をトレーサーガスと一緒に加圧室に入れます。
    - テストする部品をチャンバーから取り出し、リークディテクターの吸気口ポートに接続したテストチャンバーにその部品を入れます。
7. **START/STOP** ボタンを押して、テストを開始する。
  - スプレー法
    - 部品の漏れそうな箇所にトレーサーガスを噴霧します。
8. さまざまなテスト手順が表示される。  
ディテクターが最も感度の高いテストモードになったら、測定値が安定するまで待ちます。表示される測定値は測定されたリーク率に対応します。
9. **START/STOP** ボタンを押して、テストを停止する。

### スニファー法テスト

1. テストするパーツ/装置を準備する。
2. 「スニファー法」テストを選択する(参照章「テスト方法」)。
3. ディテクターのモデルに応じて、使用するスニファー法プローブのモデルを選択します(参照章「プローブのタイプ」)。
4. 必要に応じて、合否判定値と警戒点を設定する(参照章「セットポイント」)。
5. ディテクターを「スタンバイ」モードにする。
6. スニファー法プローブ(アクセサリー)を接続する。
7. **START/STOP** ボタンを押して、テストを開始する。



8. 次に、漏れが発生する可能性のあるテスト対象の領域にわたってゆっくりとスニファー法プローブを実行する。漏れが検出されたときに表示されるリーク率(測定されたリーク率の定量値)は変化します。
9. **START/STOP** ボタンを押して、テストを停止する。

## 7.5 補正

補正はリークディテクターが選択されたトレーサーガスを検出し、正しいリーク率を表示するように適切に調整されていることを保証するために使用します。

校正リークはリークディテクターを校正するために使用されます。

デフォルトでは内部漏れが選択されており、リークディテクターの高速補正ができます。また、外部リークを使用して、リークディテクターを校正することも可能です。

リークディテクターは使用するトレーサーガスと同じタイプの校正リークで校正する必要があります。



### 検出器の校正

スイッチを入れてから 20 分後、検出器はユーザーに校正を実行するようお知らせします。検出器を正しく使用し、測定精度を最適化するには、**この校正を実施しなければなりません。**

次のように校正を実行することをお勧めします。

- 少なくとも 1 日に 1 回、
- 集中オペレーションの場合: 各作業セッションの開始時に校正を開始する(シフトでの作業、8 時間ごとなど)、
- 検出器が正常に作動しているかどうか不明な場合。

### 内部校正リーク

内部校正リークはリークディテクター専用設計されています。構成は次のとおりです:

- <sup>4</sup>He トレーサーガスが充填されたリザーバー(他のトレーサーガスによる内部校正なし)、
- 温度センサ(温度がリーク率に及ぼす影響を考慮に入れるため)、
- 一体型ダイアフラム(リーク率を校正するため)、
- 識別ラベル(外部校正リークの識別ラベルと同一)。

校正リークには校正証明書が付属します。



≈ 10<sup>-7</sup> mbar · l/s (≈ 10<sup>-8</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s)の範囲で校正リークを使用します。



ディテクターを集中的に使用する場合は、予備の内部校正リークの使用をお勧めします。デフォルトでは、ディテクターは外部の校正リークにより校正される場合があります。

### 外部校正リーク

ユーザーは選択されているトレーサーガス(<sup>4</sup>He、Mass 3 または H<sub>2</sub>)を含む校正リークを使用しなければなりません。

リザーバー、バルブの有無にかかわらず、複数範囲の漏れをカバーする複数タイプの外部校正リークがあります。

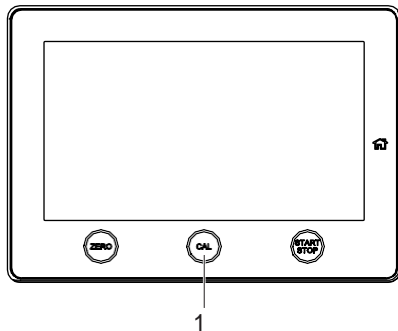
メーカーは、Mass 3 および H<sub>2</sub> の校正リークは提供しません。



外部校正リークの選択はアプリケーション要件により異なります。測定すべきリークと同じリーク率範囲から校正リークを使用します。

### 7.5.1 補正タイプ

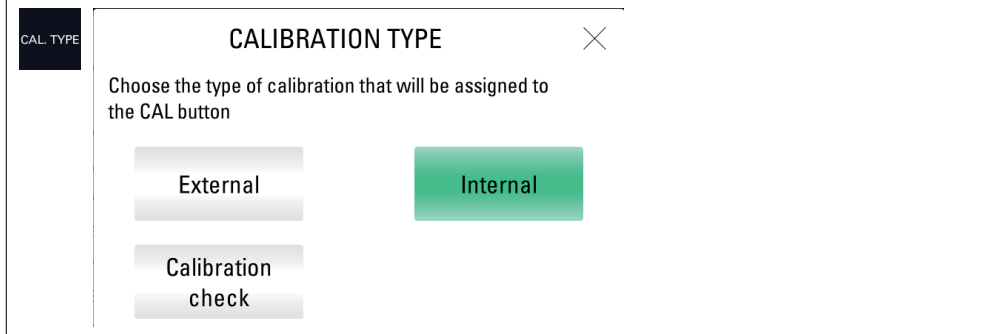
ユーザーは**CAL** ボタンに補正タイプを割り当てます。



1 CAL ボタン



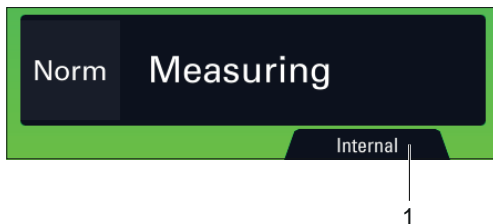
**CAL** ボタンに補正タイプを割り当てるために、[CAL.TYPE]にファンクションキーを割り当てます（参照章「ファンクションキー」）。



手順

1. [CAL.TYPE]ファンクションキーを押す。
2. [CAL.TYPE]ファンクションキーに割り当てる補正タイプを選択する。
  - 内部校正：内部校正リークによるリークディテクターの補正（工場出荷時の構成）
  - 外部校正：外部校正リークによるリークディテクターの補正
  - 校正の確認（参照章「校正の確認」）
3. [X]の選択を決定する。

**CAL** ボタンに割り当てられた補正タイプが、メイン画面に表示されます。



1 CAL ボタンに割り当てられた補正タイプ

テスト方法	選択された補正タイプ	メイン画面の表示
真空法テスト	内部校正	内部
	外部校正	外部
	校正の確認	校正の確認
スニファー法テスト	大気による校正	大気による校正
	外部校正	スニファー法

### 7.5.2 内部校正リークを用いた、真空法テストモードでの補正

**内部校正リーク**

内部校正リークはリークディテクター専用設計されています。構成は次のとおりです：

- <sup>4</sup>Heトレーサーガスが充填されたりザーバー（他のトレーサーガスによる内部校正なし）、
- 温度センサ（温度がリーク率に及ぼす影響を考慮に入れるため）、
- 一体型ダイアフラム（リーク率を校正するため）、
- 識別ラベル（外部校正リークの識別ラベルと同一）。

校正リークには、校正証明書が付属します。



≈ 10<sup>-7</sup> mbar · l/s (≈ 10<sup>-8</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s)の範囲で校正リークを使用します。



ディテクターを集中的に使用する場合は、予備の内部校正リークの使用をお勧めします。デフォルトでは、ディテクターは、外部の校正リークにより校正される場合があります。

### 補正

補正は、ディテクターが「スタンバイ」モードのときに実行できます。

1. 次の設定を行う：
  - テスト方法：真空法（参照章「テスト方法」）
  - 補正タイプ：内部（参照章「補正タイプ」）
  - 校正リークのタイプ：内部（参照章「校正リーク」）
  - 補正：ユーザー（参照章「校正機能」）
2. リーク設定（必要に応じて温度と時間を修正したリーク率）を確認する（参照章「校正リーク」）。
3. **CAL** ボタンを押して補正を開始する。

補正を停止するには、5 秒以内に **CAL** ボタンを 3 回押します。

## 7.5.3 外部校正リークを用いた、真空法テストモードでの補正

### 外部校正リーク

ユーザーは、選択されているトレーサーガス（<sup>4</sup>He、Mass 3 または H<sub>2</sub>）を含む校正リークを使用しなければなりません。

リザーバー、バルブの有無にかかわらず、複数範囲の漏れをカバーする複数タイプの外部校正リークがあります。

メーカーは、Mass 3 および H<sub>2</sub> の校正リークは提供しません。



外部校正リークを選択はアプリケーション要件により異なります。測定すべきリークと同じリーク率範囲から校正リークを使用します。



合否判定値が内部校正リーク値から離れている場合は、外部校正リークによる補正をお勧めします。

### 補正

5 秒以内に **CAL** ボタンを 3 回押すと、いつでも補正を停止できます。

1. 次の設定を行う：
  - テスト方法：真空法（参照章「テスト方法」）
  - 補正タイプ：外部（参照章「補正タイプ」）
  - 校正リークのタイプ：外部（参照章「校正リーク」）
  - 補正：ユーザー（参照章「校正機能」）
2. 使用する外部校正リークの設定を確認する（参照章「校正リーク」）。
3. 必要に応じて、使用する外部校正リークのパラメーターを修正する（校正リークのラベルまたは校正証明書を参照）。
4. 外部校正リークのトレーサーガスを選択する（参照章「校正リーク」）。
5. ディテクターが「スタンバイ」モードであることを確認する。
6. **[VENT]**ファンクションキーを押して、予期しない大気導入を実行する。
7. 外部校正リークをディテクターの吸気口ポートに配置します。
8. **CAL** ボタンを押して補正を開始する。
9. リークディテクターの指示に従う。
  - **[詳細]**を押して、次の手順に進みます。

補正が終了すると、ディテクターは「スタンバイ」モードに戻ります。

## 7.5.4 外部校正リークのスニファー法テストにおける補正

### 外部校正リーク

ユーザーは選択されているトレーサーガス(<sup>4</sup>He、Mass 3 または H<sub>2</sub>)を含む校正リークを使用しなければなりません。

リザーバー、バルブの有無にかかわらず、複数範囲の漏れをカバーする複数タイプの外部校正リークがあります。

メーカーは、Mass 3 および H<sub>2</sub> の校正リークは提供しません。



外部校正リークの実験はアプリケーション要件により異なります。測定すべきリークと同じリーク率範囲から校正リークを使用します。

### 補正

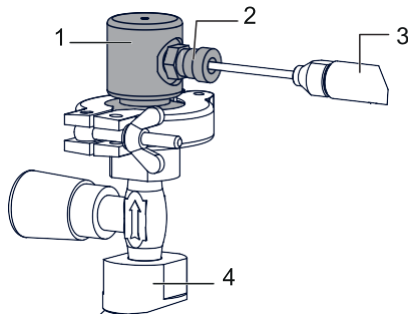
1. 次の設定を行う:
  - テスト方法: スニファー法 (参照章「テスト方法」)
  - 補正タイプ: 外部 (参照章「補正タイプ」)
  - 校正リークのタイプ: 外部 (参照章「校正リーク」)
  - 補正: ユーザー (参照章「校正機能」)
2. 外部校正リークのトレーサーガスを選択する (参照章「トレーサーガス」)。
3. 使用する外部校正リークの設定を確認する (参照章「校正リーク」)。  
必要に応じて、温度、月、年を修正します。
4. **CAL** ボタンを押して補正を開始する。
5. リークディテクターの指示に従う。
  - **[詳細]**を押して、次の手順に進みます。

補正を停止するには、5 秒以内に **CAL** ボタンを 3 回押します。

### 外部校正リーク用アダプタ

DN 16 ISO-KF または DN 25 ISO-KF アダプタはスニファー法テストモード (標準スニファープローブのみ) で、外部校正リークを使用してディテクターを校正するために使用します。

アダプタの部品番号 (参照章「アクセサリ」)。



- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| 1 DN 16 ISO-KF または DN 25 ISO-KF アダプタ | 3 スニファープローブ |
| 2 取付ねじ                               | 4 校正リーク     |

1. センタリングリングとクランプを用いて補正に使用する外部校正リークにアダプタを取り付ける。
2. **CAL** ボタンを押して補正を開始する。
3. スニファープローブを校正ポートに設置する。
4. 取付ねじを締める。
5. リークディテクターの指示に従う。
  - **[詳細]**を押して、次の手順に進みます。
6. 取付ねじを緩める。
7. スニファープローブを校正ポートから取り外す。
8. リークディテクターの指示に従う。
  - **[詳細]**を押して、次の手順に進みます。
9. (少なくとも)10 秒以上待ってから、リーク率を読み取る。

## 7.5.5 大気による校正のスニファー法テストにおける補正

大気による校正 = トレーサーガス含有量が分かっている混合ガスで充填された大気圧での体積。

大気による校正の補正は「スタンバイ」モードのディテクターで、スニファー法テストモードでのみ行うことができます。

この機能を開始する前に、リークディテクターがトレーサーガス最大 He のない環境にあることを確認してください。

1. 次の設定を行う:
  - テスト方法: スニファー法 (参照章「テスト方法」)
  - 補正タイプ: 大気による校正 (参照章「補正タイプ」)
  - 補正: 補正 (参照章「校正機能」)
2. 大気による校正のトレーサーガスを選択する (参照章「トレーサーガス」)。
3. **CAL** ボタンを押して補正を開始する。
4. リークディテクターの指示に従う。
  - **[詳細]**を押して、次の手順に進みます。

補正が終了すると、ディテクターは「スタンバイ」モードに戻ります。

## 7.6 オートゼロ機能

オートゼロ機能は周囲のバックグラウンドノイズにおける非常に小さなリーク率変動を識別したり、アナログディスプレイで測定された小さなリーク率変動を拡張するのに役立ちます。

### ゼロイング

オプション (参照章「ゼロアクティベーション」)。

時間の経過とともに、レート率の表示がずれることがあります。ゼロイングは以下の場合に定期的実施しなければなりません:

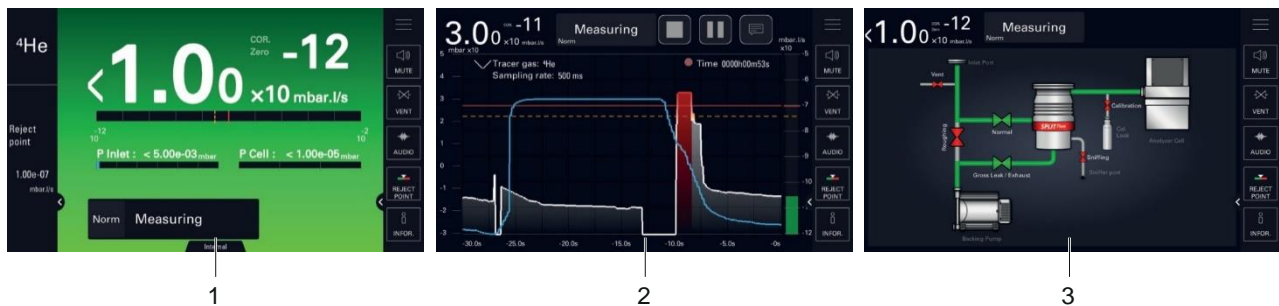
- ディテクターのバックグラウンド値が増加した場合、
- 正確な測定を行う前。

1. **ZERO** ボタンを押す。

## 7.7 タッチスクリーン

タッチスクリーンはディテクターと接続され、以下の目的で使用されます:

- テストに関する情報の表示、
- 使用可能な機能へのアクセス、
- ディテクターのパラメーターの設定。



- 1 メイン画面[Home]: 現在のテストに関する情報
- 2 グラフ画面: リーク率のモニタリングと記録
- 3 シノプシス: ディテクターの回路図およびバルブの状態

画面の内容は一例です。ディテクターの設定によっては、表示が異なる場合があります。

- ▶ 出荷時にタッチスクリーンを保護しているフィルムを取り外します。
- ▶ ペンやドライバーなどの硬いものを使用せずに、手でタッチスクリーンを取り扱います。
- ▶ タッチスクリーンが使用できない(画面が壊れている)場合、RS-232 を使用してディテクターを制御/設定します。

### スクリーンショット



スクリーンショットを撮るには、[SCREEN SHOT]ファンクションキーを押します(参照章「ファンクションキー」)。



- スクリーンショットは常に内部メモリに保存されます。
- スクリーンショットの名前: ScreenYYYYMMDD\_HHMMSS(例: Screen20210203\_143302)です。

## 7.7.1 ナビゲーション

### 記号

記号	説明
	コントロールパネルで利用可能 どのメニューからもメイン画面に戻る 説明書内の[Home]
	前のメニューに戻る
	サブメニューへアクセス
 	パスワードによる安全なアクセス <ul style="list-style-type: none"> <li>• 閉じた赤色のパドロック: アクセス禁止 (パスワードアクセス)</li> <li>• 開いた緑色のパドロック: アクセス許可</li> </ul>
 	スライダーの有効化 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 黒色スライダー: 有効でない機能</li> <li>• 緑色スライダー: 有効な機能</li> </ul>
	アクションボタン(設定、機能などへのアクセス)
	ナビゲーションツール <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;&lt; &gt;&gt;: 最初/最後の項目へアクセス</li> <li>• &lt; &gt;: 前/次の項目へアクセス</li> </ul> 説明書内の[<<>>][<>]
	不具合に関するメッセージ
	重大な不具合に関するメッセージ
	不具合/警告に関するメッセージへアクセス 説明書内の[i Next]
	設定ツール <ul style="list-style-type: none"> <li>• 緑色のスライダーは、設定値を示します。</li> <li>• カーソルの右/左を押して、この値を増加/減少させます。</li> </ul>
	設定メニューにアクセスする
	Home ページに戻る 説明書内の[X]
	変更した内容を保存する 説明書内の[✓]
	エリアの表示/非表示
	画面移動用のカーソル(水平方向または垂直方向)

メイングラフ/シノプシ画面へアクセス

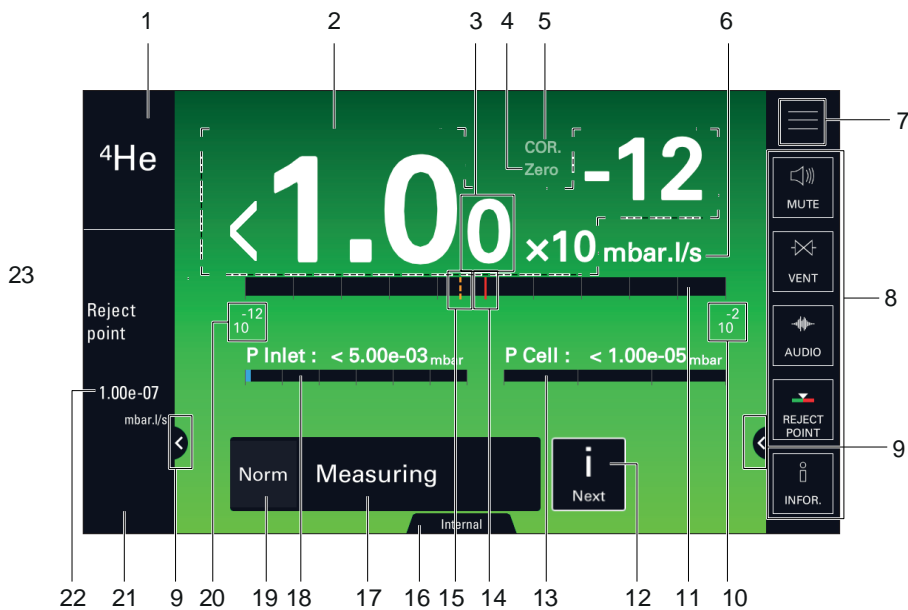


シノプシは非表示または表示にできます(参照章「表示設定」)。

シノプシとファンクションキーへアクセス

- ▶ シノプシは非表示または表示にできます(参照章「表示設定」)。
- ▶ ファンクションキーは表示(有効)または非表示(無効)にできます(参照章「ファンクションキー」)。

7.7.2 メイン画面(Home)



品目	機能	取扱説明書の絵文字の名前
1	選択されているトレーサーガス	-
2	リーク率デジタル表示	-
3 <sup>1)</sup>	小数点第二位表示	-
4 <sup>1)</sup>	Zero インジケータ: オートゼロ機能の適用	ZERO
5 <sup>1)</sup>	COR インジケータ: 適用補正係数	COR

1) デテクター設定による表示

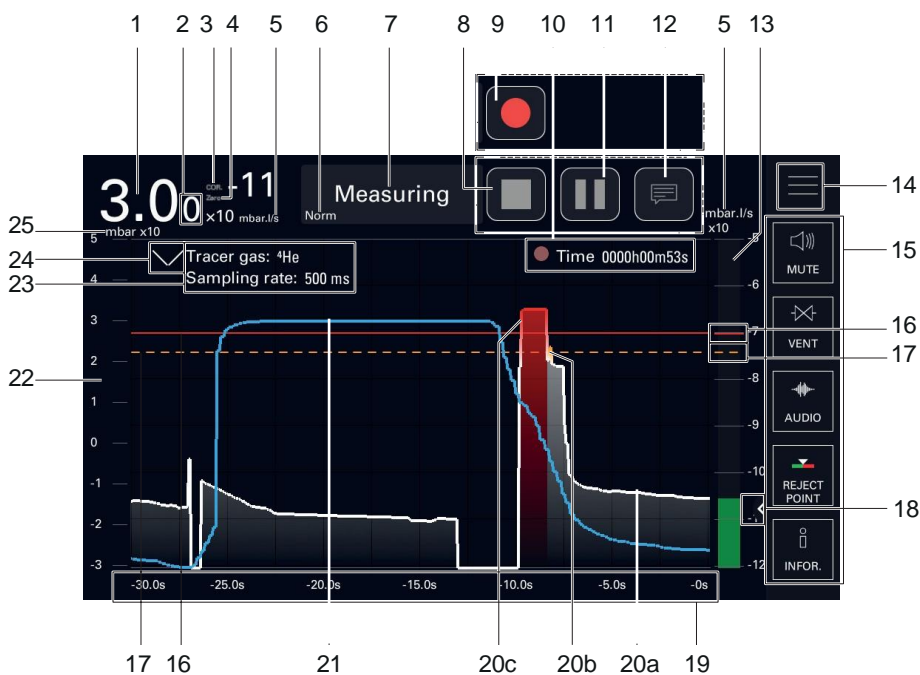
2) 表示のみ

3) テスト中の場合に表示

品目	機能	取扱説明書の絵文字の名前
6	リーク率単位	-
7	メニュー設定へアクセス	[SETTINGS]
8	ファンクションキーバー	-
9	エリアの表示/非表示	[EXPAND]
10	バーグラフの He シグナル上限桁(最大)	-
11	バーグラフ表示(テスト結果に応じて色分け)	-
12	[i Next]インジケータ: 表示する不具合/警告メッセージ	[i Next]
13 <sup>1)</sup>	分析管の圧力または外部ゲージの圧力	-
14 <sup>3)</sup>	設定された合否判定値(赤色プロット)	-
15 <sup>1)</sup>	警戒点設定(オレンジ色プロット)	-
16	選択された補正タイプ	-
17	ディテクターの現在の状態	-
18 <sup>1)</sup>	ディテクターの吸気口圧力	-
19	選択されたテストモード	-
20	バーグラフの He シグナル下限桁(最小)	-
21 <sup>1)2)</sup>	スニファー法のプローブ流量(スニファー測定方法が選択されている場合)	-
22 <sup>1)</sup>	設定されている合否判定値のデジタル表示	-
23	画面の色は、テスト結果によって異なります: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑色の画面: 合否判定値を下回るリーク率の測定値</li> <li>● 赤色の画面: 合否判定値を上回るリーク率の測定値</li> </ul> 灰色の画面: ディテクターがスタンバイモード	-

- 1) ディテクター設定による表示  
 2) 表示のみ  
 3) テスト中の場合に表示

### 7.7.3 グラフ画面



▶ 画面上を押して、グラフ設定にアクセスします(参照章「グラフ画面: グラフパラメータ」)。



品目	機能	取扱説明書の絵文字の名前
1	リーク率デジタル表示	-
2 <sup>1)</sup>	小数点第二位表示	-
3 <sup>1)</sup>	<b>COR</b> インジケータ:適用補正係数	<b>COR</b>
4 <sup>1)</sup>	<b>ZERO</b> インジケータ:オートゼロ機能の適用	<b>ZERO</b>
5	リーク率単位	-
6	選択されたテストモード	-
7	ディテクターの現在の状態	-
8 <sup>2)</sup>	記録の停止	[STOP REC]
9 <sup>2)</sup>	記録の開始	[START REC]
10 <sup>2)</sup>	合計記録時間 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 白色点灯:進行中の記録なし</li> <li>● 赤色点滅:記録中</li> <li>● 赤色固定点:記録一時停止中</li> </ul>	-
11 <sup>2)</sup>	記録の一時停止/再開	[STBY REC]
12 <sup>2)</sup>	コメントアクセス	[COMMENT]
13	リーク率のバーグラフ表示 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 緑色のバーグラフ:警戒点を下回るリーク率の測定値</li> <li>● オレンジ色のバーグラフ:警戒点と合否判定値の間のリーク率の測定値</li> <li>● 赤色のバーグラフ:合否判定値を上回るリーク率の測定値</li> </ul>	-
14	メニュー設定へアクセス	[SETTINGS]
15	ファンクションキーバー	-
16	設定された合否判定値(赤色プロット)	-
17 <sup>1)</sup>	警戒点設定(オレンジ色プロット)	-
18	エリアの表示/非表示	[EXPAND]
19	表示時間	-
20 <sup>3)</sup>	リーク率プロット <ul style="list-style-type: none"> <li>● 20a - 白色プロット:警戒点を下回るリーク率の測定値</li> <li>● 20b - オレンジ色のバーグラフ:警戒点と合否判定値の間のリーク率の測定値</li> <li>● 20c - 赤色プロット:合否判定値を上回るリーク率の測定値</li> </ul>	-
21	ディテクターの吸気口圧カプロット(青色)	-
22	ディテクターの吸気口圧力範囲	-
23	記録データ <ul style="list-style-type: none"> <li>● 選択されているトレーサーガス</li> <li>● サンプリングレートのセット</li> </ul>	-
24	記録データの表示/非表示(項目 23)	-
25	ディテクターの吸気口圧力単位	-

1) ディテクター設定による表示

2) 記録設定による表示

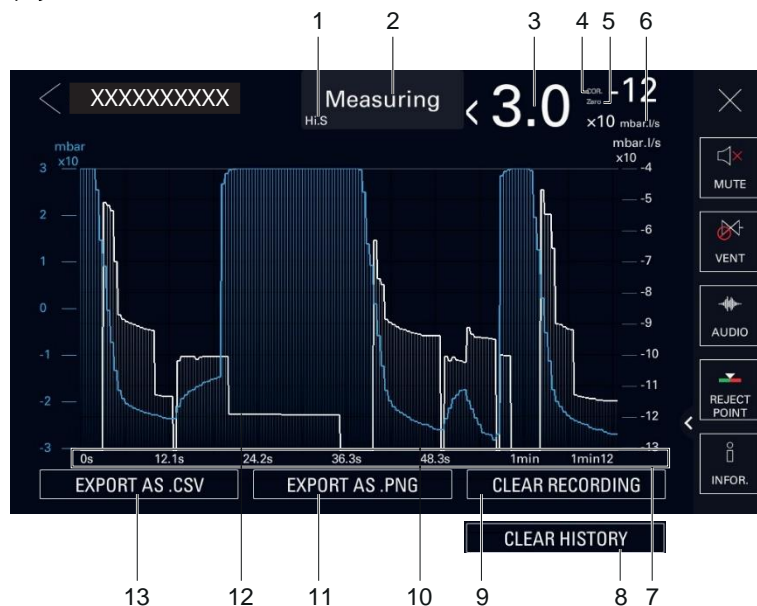
3) テスト中の場合に表示

### ナビゲーション

ユーザーは進行中の記録を停止することなく、一部もしくはすべての記録を表示することが可能です。

- ▶ プロットを左/右にドラッグすることで進行中の記録を閲覧することができます。
- ▶ グラフ画面を押し、次に[データを見る]を押すと、進行中のすべての記録が表示されます。

グラフ



- |   |                                |    |                          |
|---|--------------------------------|----|--------------------------|
| 1 | 選択されたテストモード                    | 8  | グラフ履歴を削除するボタン            |
| 2 | ディテクターの現在の状態                   | 9  | 進行中の記録を消去するボタン           |
| 3 | リーク率デジタル表示                     | 10 | 吸気口圧カプロット(青色)            |
| 4 | <b>COR</b> インジケータ: 適用補正係数      | 11 | スクリーンショットを.png形式で保存するボタン |
| 5 | <b>ZERO</b> インジケータ: オートゼロ機能の適用 | 12 | リーク率プロット(白色)             |
| 6 | リーク率単位                         | 13 | CSVファイルを保存するボタン          |
| 7 | 合計記録時間                         |    |                          |

### 7.7.4 グラフ画面:グラフパラメータ

アクセス:画面を押して、グラフパラメータにアクセスします。			選択・設定制限 <sup>1)</sup>	
値域	表示時間	設定項目 画面に表示されている最大時間範囲	12 s – 1 h	
	オートスケール	有効化項目 オートスケールは測定されたリーク率を 2~4 デイケードを中心に表示するために使用されます。スケールは測定されたリーク率によって異なります。オートスケールを有効にした場合、リーク率に設定されているスケールは考慮されなくなります。 以下の例を参照してください	有効 無効	
	オートスケールが有効な場合	選択項目 オートスケールデイケードの数 例:リーク率 = $5 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s ( $5 \cdot 10^{-6}$ Pa · m <sup>3</sup> /s) <ul style="list-style-type: none"> <li>オートスケール 2 デイケード:スケール <math>1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-6}</math> mbar · l/s (<math>1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-7}</math> Pa · m<sup>3</sup>/s)から</li> <li>オートスケール 4 デイケード:スケール <math>1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-7}</math> mbar · l/s (<math>1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-8}</math> Pa · m<sup>3</sup>/s)から</li> </ul>	2 デイケード 4 デイケード	
	レンジ オートスケールが無効になっている場合	He シグナル上限桁	設定項目 バーグラフの He シグナル上限桁 (最大) 注記:He シグナル上限桁と He シグナル下限桁の間の最大 10 デイケード	-11 – +6
		He シグナル下限桁	設定項目 バーグラフの He シグナル下限桁 (最小) 注記:He シグナル上限桁と He シグナル下限桁の間の最大 10 デイケード	-12 – +5
	圧力を表示	有効化項目 吸気口圧力の表示/非表示	有効 無効	
	圧カレンジ(条台) 「圧力を表示」が有効になっている場合	He シグナル上限桁	設定項目 吸気口圧力の最大デイケードのオプション	-2 – +3
		He シグナル下限桁	設定項目 吸気口圧力の最小デイケードのオプション	-3 – +2
記録ボタンメイン画面表示	有効化項目 グラフ画面の[COMMENT]、[START REC]、[STBY REC]、[STOP REC]の絵文字の表示/非表示 (参照章「グラフ画面」)。		有効 無効	
サンプリングレート 「記録ボタンメイン画面表示」が有効になっている場合	設定項目 記録された 2 つの測定値の時間間隔		100 ms – 30 s	
データを消去します 「記録ボタンメイン画面表示」が有効になっている場合	開始する機能 この機能は進行中のすべての記録を削除します。		-	
データを見る 「記録ボタンメイン画面表示」が有効になっている場合	開始する機能 この機能は進行中のすべての記録を表示するために使用します。		-	

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」

## 7.7.5 グラフ画面:記録

記録はテスト中の測定値をコントロールパネルのメモリに保存するために使用します。これらの測定値は保存されません。

測定ごとに、リーク率と吸気口圧力が記録されます。

記録中はすべてのリークディテクターの機能を使用できます。

(停電もしくはユーザーによる手動シャットダウンにより)ディテクターの電源がオフになった場合、記録中の値は消去されます。

記録には複数の測定値が含まれることがあります。連続した測定値は次から次へと記録されます:視覚的な合図(Δ)は、測定の切り替わりを示します。

新しい記録を開始するには、まず最新の記録を保存する必要があります。

記録中にメモリーがいっぱいになったときは、自動的に記録が停止します。

1. 必要に応じて、記録設定を更新する(参照章「グラフ画面:グラフパラメータ」)。
2. コメントを追加するには[COMMENT]を押す(参照章「グラフ画面」)。
  - オプション:このコメントは記録中、もしくは、一時停止中に、いつでも追加可能です
  - コメントはバックアップ用の CSV ファイルで、後から確認できます。
3. [START REC]を押して記録を開始する。
  - [START REC]は[STOP REC]、[STBY REC]、[COMMENT]に置き換わります。
  - 合計記録時間:丸い点が点滅し、記録中であることを示します。
  - 記録開始前にプロットに表示された測定値は記録されません。
4. 必要に応じて、[STBY REC]を押して一時停止する。
  - 絵文字は赤色に光り、点滅はしません。
  - 合計記録時間:赤い点が点灯し、記録が一時停止中であることを示します。
  - 一時停止中にプロットに表示された測定値は記録されません。
5. 記録を再開するには[STBY REC]を押す。
6. 必要に応じて、これらのステップを繰り返す。
7. 記録を停止するには[STOP REC]を押す。
  - 進行中の記録に戻り、続行します(すでに保存されている測定は保持されます):[<]の後に[START REC]を押します。
  - 進行中の記録を停止して保存します:[STOP REC]を押します(参照章「グラフ画面:記録の保存」)。

## 7.7.6 グラフ画面:グラフ履歴

グラフ履歴はリークディテクターがオンになると、リーク率と吸気口圧力バルブの履歴を自動的に記録します。履歴の記録を開始させるのはユーザーではありません。これらの値は保存されません。

履歴の記録はユーザーが記録を開始しても継続されます(参照章「グラフ画面:記録」)。履歴

履歴はリークディテクターのバッファメモリに記録されます。

履歴の最大記録時間は設定により異なります:

- 12 秒の表示時間:60 分の履歴記録
- 1 時間の表示時間:298 時間の履歴記録(≈ 12.4 日)

▶ グラフ履歴を表示するには、グラフ画面を 2 回押します。

ユーザーは履歴の記録を保存することができます:参照章「グラフ画面:保存」。

ユーザーは履歴の記録を拡大することができます:参照章「グラフ画面:表示」。

ユーザーは履歴記録の各ポイントの詳細を表示することができます:参照章「グラフ画面:表示」。

## 7.7.7 グラフ画面:保存と削除

ユーザーは次の記録を保存することができます:

- 進行中の記録(参照章「グラフ画面:記録」)。
- グラフ履歴の記録(参照章「グラフ履歴」)

ファイル(.csv)またはスクリーンショット(.png)の形式で保存されます

保存はオートマチックでは行われません。

保存された記録はUSB メモリもしくはディテクターの内部メモリに保管することが可能です。

保存ファイルの参照:参照章「グラフ画面:表示」。

### ファイル(.csv)の保存

保存ファイル(.csv)には、記録中に実施されたすべての測定値(リーク率および吸気口圧力)が含まれます。これにより、さらなる処理が可能になります。

デフォルトのセパレータは「タブ」です。

デフォルトのファイル名(.csv)はRecordYYYYMMDD\_HHMMSS(例:Record20210727\_143635)です。

1. 記録を開始する(参照章「グラフ画面:記録」)、または、グラフ履歴を表示する(参照章「グラフ画面:グラフ履歴」)。
2. **[STOP REC]**を押して、記録を停止する(参照章「グラフ画面」)。
3. **[CSV エクスポート]**を押す。
  - ファイルマネージャーメニューのウィンドウが自動で開きます
4. 保存場所([内部メモリ]または**[USB メモリ]**)を選択し、ファイルを保存する。
5. 左下のフレームを押し、保存するファイルの名前を入力する。
6. **[✓]**を押して入力を確定する。
7. **[保存]**を押して記録を完了する。
  - 保存を確認する、「Record file saved successfully」というメッセージが表示されます。

### スクリーンショット(.png)の保存

スクリーンショット(.png)には、記録中に実施されたすべての測定値(リーク率または吸気口圧力)が表示されます。

リーク率測定のプロットと吸気口圧力測定のプロットを保存するには、プロットごとに表示しながら、手順を2回実施する必要があります(参照章「グラフ画面」)。

デフォルトのスクリーンショット名(.png)はScreenYYYYMMDD\_HHMMSS(例:Screen20210203\_143302)です。

1. 記録を開始する(参照章「グラフ画面:記録」)、または、グラフ履歴を表示する(参照章「グラフ画面:グラフ履歴」)。
2. **[STOP REC]**を押して、記録を停止する(参照章「グラフ画面」)。
3. 保存するプロットを表示する(参照章「グラフ画面」)
4. **[PNG エクスポート]**を押す。
  - ファイルマネージャーメニューのウィンドウが自動で開きます
5. 保存場所([内部メモリ]または**[USB メモリ]**)を選択し、ファイルを保存する。
6. 左下のフレームを押し、保存するファイルの名前を入力する。
7. **[✓]**を押して入力を確定する。
8. **[保存]**を押して記録を完了する。
  - 保存を確認する、「Record file saved successfully」というメッセージが表示されます。
9. オプション:2 つめのプロットのスクリンショットを保存する。
 

保存する2つめのプロットを表示(参照章「グラフ画面」)
10. 4 から 8 の手順を繰り返す。

### 記録の削除

ユーザーは次の記録を削除することができます:

- 進行中の記録(参照章「グラフ画面:記録」)。
  - グラフ履歴の記録(参照章「グラフ履歴」)
    - － グラフ履歴の記録を消去すると、リークディテクターのバッファメモリのすべてが削除されます。
1. 削除する記録を表示する。
  2. **[CLEAR GRAPH]**を押して、記録を消去する(参照章「グラフ画面」)。
  3. **[CLEAR HISTORY]**を押して、グラフ履歴を削除する(参照章「グラフ画面」)。
  4. **[はい]**を押して確定する。

## 7.7.8 グラフ画面:表示

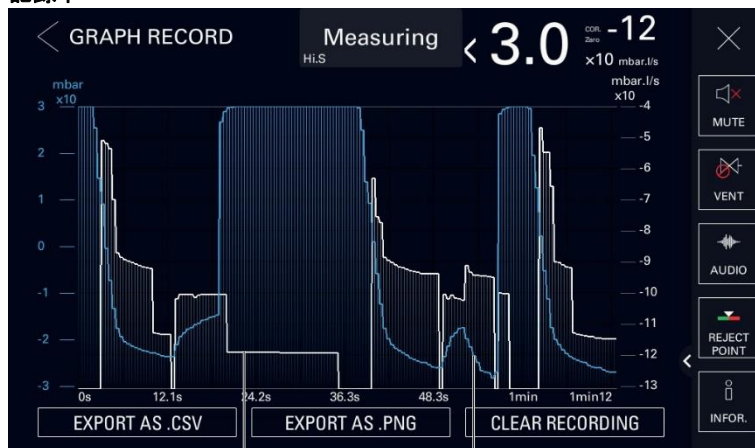
ユーザーは次の記録を表示することができます:

- 進行中の記録(参照章「グラフ画面:記録」)。
- 保存記録(参照章「ファイルマネージャーメニュー」)。
  - － 記録中も表示可能です。
- グラフ履歴(参照章「グラフ履歴」)
  - － 記録中も表示可能です。

ユーザーは各保存ポイントの測定の詳細を表示することができます(参照章「測定中の詳細」)。

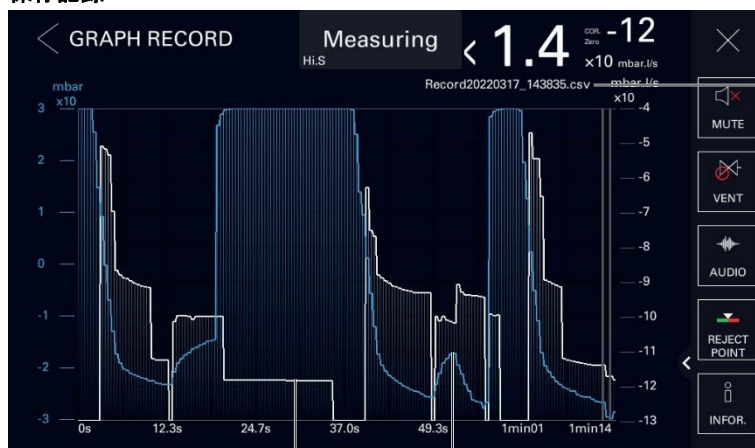
ユーザーは表示中の画面を拡大することが可能です(参照章「ズーム機能」)。

記録中



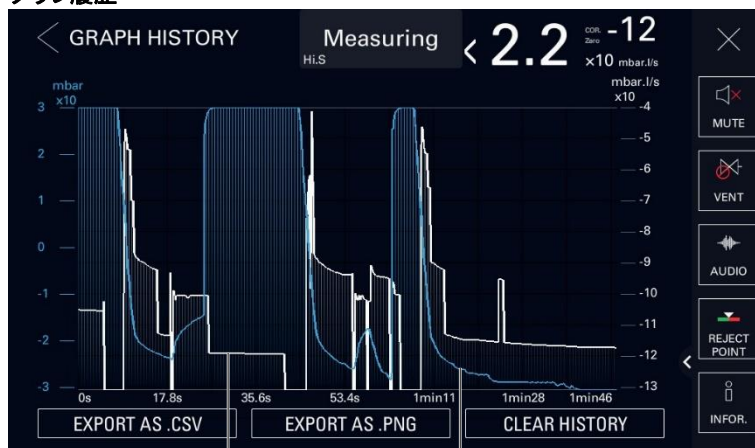
- 1 リーク率プロット(白色)
- 2 吸気口圧カプロット(青色)

保存記録



- 1 表示ファイル名
- 2 吸気口圧カプロット(青色)
- 3 リーク率プロット(白色)

グラフ履歴



- 1 リーク率プロット(白色)
- 2 吸気口圧カプロット(青色)

### 7.7.9 測定中の詳細

ユーザーは進行中の記録の各ポイント、グラフ履歴、保存記録(CSV ファイル)において、測定中の詳細(リーク率および吸気口圧力)を表示することができます。



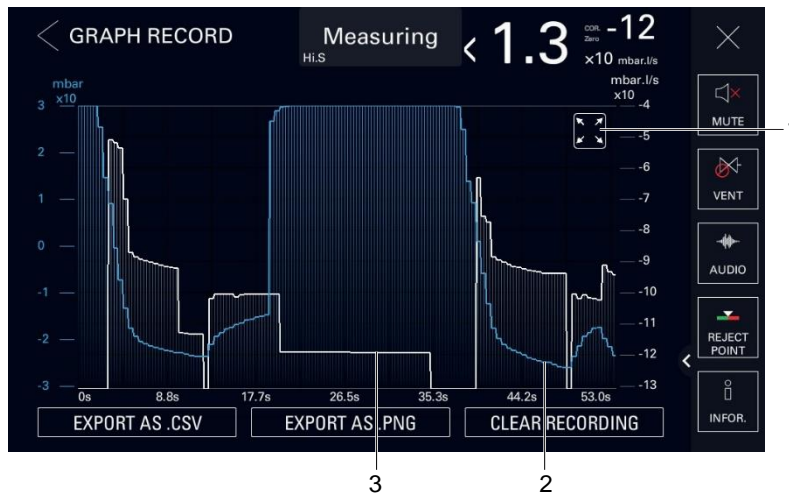
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 ウィンドウを閉じる   | 3 ポイントツーポイントのナビゲーションツール |
| 2 選択した測定の詳細:  | 4 選択された測定               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 時間:記録の終了に関する測定時間</li> <li>- 校正リーク値:測定されたリーク率の正確な値</li> <li>- 圧力:測定された吸気口圧力の正確な値</li> </ul> |                         |

1. 表示するプロット上の測定ポイントを、赤色の十字が表示されるまで押す。
  - 詳細を表示するウィンドウが開きます。
  - ウィンドウを閉じるには[X]を押します。
2. 選択範囲を調整するにはナビゲーションツールを押しながら、ポイントからポイントへ、前後に動かす。

### 7.7.10 ズーム機能

いつでも、画面を拡大することが可能です。

ズーム機能が有効になると、絵文字が表示されます。ズーム機能が適用されなくなると、絵文字が消えます。



- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| 1 ズーム機能が適用されていることを示す絵文字 | 3 リーク率プロット(白色) |
| 2 吸気口圧カプロット(青色)         |                |

- ▶ 拡大するには、タッチスクリーン上に指を 2 本置き、それぞれの指を離します。
- ▶ 縮小するには、タッチスクリーン上に 2 本の指を少し離して置き、それぞれの指を近づけます。

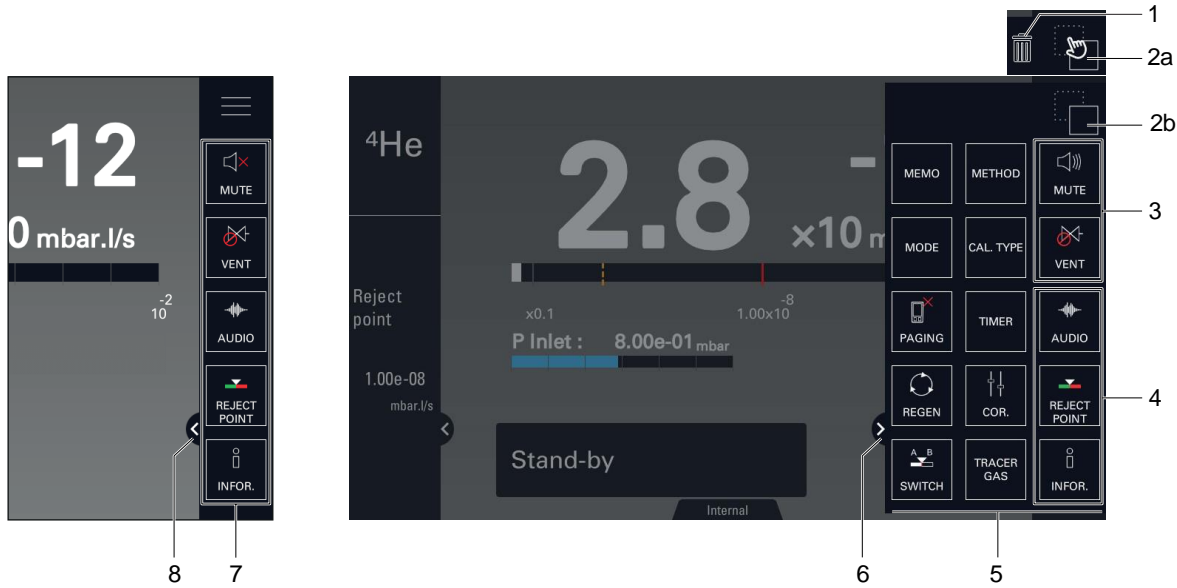
### 7.7.11 ファンクションキーバー

ファンクションキーバーは設定の表示、メニューへのアクセス(ショートカット)、または、直接アクションの開始に使用します。

	絵文字	取扱説明書の絵文字の名前
常時表示されるファンクションキー	<input type="checkbox"/>	[MUTE]
	<input type="checkbox"/>	[VENT]
設定により使用可能なファンクションキー	<input type="checkbox"/>	[AUDIO]
	<input type="checkbox"/>	[CAL.TYPE]
	<input type="checkbox"/>	[COR]
	<input type="checkbox"/>	[INFOR.]
	<input type="checkbox"/>	[MEMO]
	<input type="checkbox"/>	[METHOD]
	<input type="checkbox"/>	[MODE]
	<input type="checkbox"/>	[PAGING]
	<input type="checkbox"/>	[REGEN]
	<input type="checkbox"/>	[REJECT POINT]
	<input type="checkbox"/>	[SCREEN SHOT]
	<input type="checkbox"/>	[SWITCH SETPOINT]
	<input type="checkbox"/>	[TIMER]
<input type="checkbox"/>	[TRACER GAS]	



ファンクションキーバーの説明

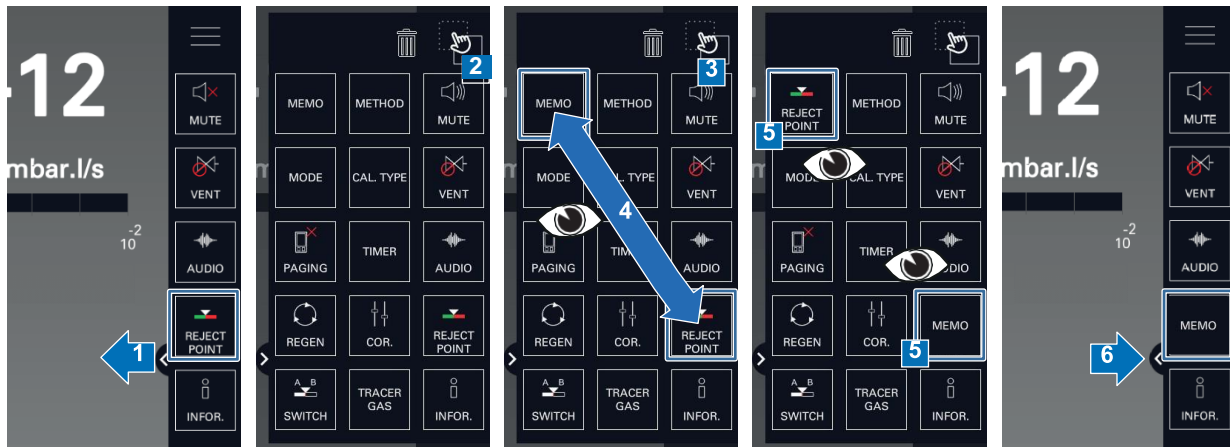



- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| 1 ごみ箱               | 5 追加可能なファンクションキー(参照章「ファンクションキー」) |
| 2a 設定アクセスボタン        | 6 ファンクションキーバーを閉じる                |
| 2b 設定認証ボタン          | 7 常時表示される5つのファンクションキー            |
| 3 2つの常時表示のファンクションキー | 8 ファンクションキーバーを開く                 |
| 4 3つの調整可能なファンクションキー |                                  |

バーに常時表示されるファンクションキー

- バーの右側にある5つのファンクションキーのみ、常時表示されます。
- バーを開くと、その他の使用可能なファンクションキーにアクセスできます。

例: ファンクションキー[REJECT POINT]と[MEMO]の切り替え

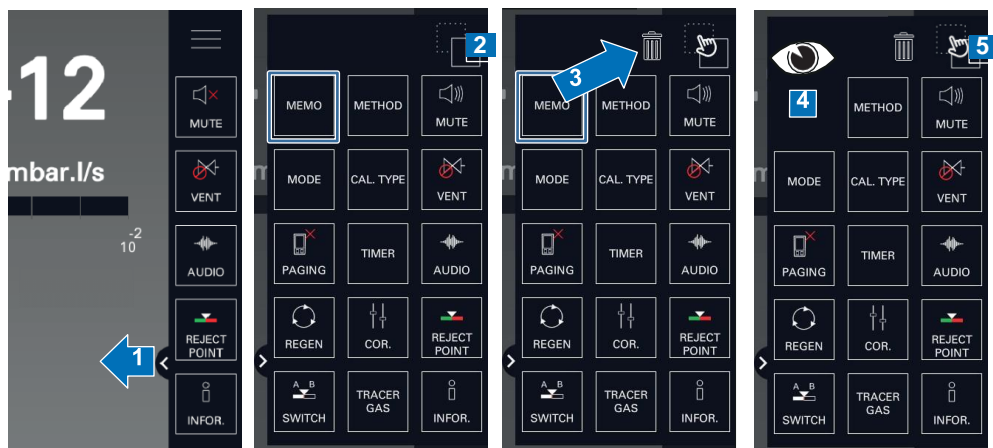


 ユーザーは、ファンクションキーの1つをドラッグして他のキーと置き換えることにより、ファンクションキーを切り替えることができます。

バーからファンクションキーを削除

- ファンクションキーを無効にすることで、バーから削除することも可能です(参照章「ファンクションキー」)。
- 削除/無効化したファンクションキーをバーに表示するには、再度有効にする必要があります(参照章「ファンクションキー」)。

例: [MEMO]ファンクションキーの削除

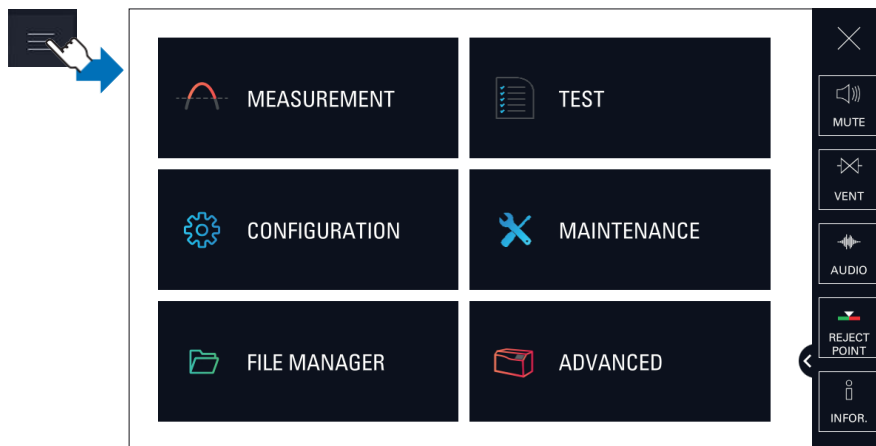


## 8 設定メニュー

設定メニューでは、ユーザーは特定の用途に応じて製品を設定することが可能です。

設定メニューの機能は6つのメニューに分かれています。

- ▶ コントロールパネルから[SETTINGS]を押します(参照章「Home」もしくは「グラフ画面」)。



### メニュー別の機能

#### 測定中メニュー

- トレーサーガス
- セットポイント
- 補正係数
- 校正リーク設定
- ターゲット値

#### テストメニュー

- テスト方法
- モード
- プローブタイプ
- サイクルエンド
- 吸気口ベント
- メモファンクション
- ゼロアクティベーション
- リフレッシュ
- 粗リークモード
- 校正の確認
- 校正モード
- ダイナミック校正
- パージバルブ
- 起動時間タイマー
- テストモード切替圧力

#### オプションメニュー

- 単位
- 日付
- 時間
- 言語
- 音量
- ファンクションキー
- 表示設定
- ロック

#### メンテナンスメニュー

- 履歴
- インフォメーション
- 前回メンテナンス
- 次回推奨メンテナンス
- ターボポンプと分析管のメンテナンス
- 再生
- 内部ピラニゲージ校正
- 外部ゲージ
- LDパラメーターの保存

メニュー別の機能

ファイルマネージャーメニュー

詳細設定メニュー

- インプット/アウトプット
- サービス

ロックされたメニューへの一時アクセス

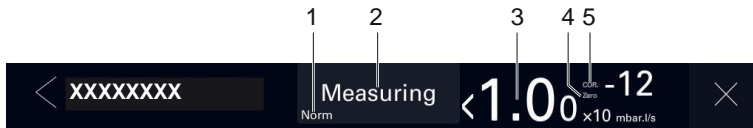
一時アクセス:メイン画面に戻った後、メニューは再びロックされます。

▶ 参照章「ロック」。

設定メニューの常時表示

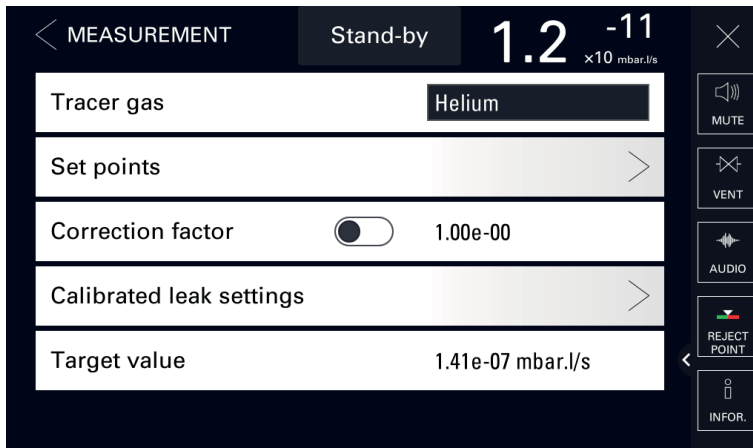
ユーザーはいつでもリーク率を確認できます。

リーク率は設定メニューに常に表示されます(「ファイルマネージャー」メニューを除く)。



- 1 デテクターの現在の状態
- 2 選択されたテストモード
- 3 リーク率とその単位のデジタル表示
- 4 Zero インジケータ:オートゼロ機能の適用
- 5 COR インジケータ:適用補正係数

## 8.1 測定中メニュー



### 8.1.1 トレーサーガス

このメニューはトレーサーガスの選択に使用します。

アクセス:メニュー [測定中] [トレーサーガス]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
トレーサーガス	選択項目 トレーサーガスとは、テスト中に探索されるガスのことです。	Helium 4 Mass 3 Hydrogen

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」



[TRACER GAS]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。

TRACER GAS

TRACER GAS

<sup>4</sup>He

Mass 3

H<sub>2</sub>

### 8.1.2 セットポイント

このメニューは様々なセットポイントを定義するために使用されます(最大 He、テスト、圧力)。

アクセス:メニュー [測定中] [セットポイント]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
最大 He	有効化項目 これはディテクターの安全装置です。大量のトレーサーガスの漏れがディテクターに浸透しないように防止するものです。最大 He セットポイントは合否判定設定値を超える最大 4 デイケードに設定することをお勧めします。リーク率が最大 He セットポイントを急速に超えると、サイクルは自動的に停止し、リークディテクターは「スタンバイ」モードに戻ります。 この機能は「真空法」テストでのみ使用可能です。 <b>テスト予定の部品または装置にグロスリークが発生する可能性がある場合に有用な機能です。</b>	有効 無効
	設定項目	1 · 10 <sup>-19</sup> – 1 · 10 <sup>+19</sup>
真空法、セットポイント	合否判定値 トレーサーガス毎の設定項目 合否判定値は部品の許容セットポイントです。 ● 測定リーク率 < 合否判定値: 許容部品 ● 測定リーク率 > 合否判定値: リジェクト部品 セットポイントは、ディテクターが「スタンバイ」モードの場合、メイン画面やグラフ画面に表示されません。	1 · 10 <sup>-13</sup> – 1 · 10 <sup>+06</sup>
	警戒点 有効化項目 警戒点は合否判定値にしたがって定義される中間セットポイントです。ユーザーが合否判定値に近づいていることを示しますが、テスト中の部品は良好です。 セットポイントはディテクターが「スタンバイ」モードの場合、メイン画面やグラフ画面に表示されません。 テスト結果の表示: 以下の詳細を参照。	有効 無効
	設定項目 例: 合否判定値 = 5 · 10 <sup>-5</sup> -> 20%の場合、警戒点 = 1 · 10 <sup>-5</sup>	0–100%
スニファー法、セットポイント	合否判定値 トレーサーガス毎の設定項目 合否判定値は部品の許容セットポイントです。 ● 測定リーク率 < 合否判定値: 許容部品 ● 測定リーク率 > 合否判定値: リジェクト部品 セットポイントはディテクターが「スタンバイ」モードの場合、メイン画面やグラフ画面に表示されません。	1 · 10 <sup>-12</sup> – 1 · 10 <sup>+06</sup>
	プローブ目詰まり 設定項目 プローブ目詰まりセットポイントはスニファー法プローブ(アクセサリ)が作動することを確認するために使用します。プローブ流量が「プローブ目詰まり」のセットポイントを下回る場合、コードが表示され、ユーザーに通知されます。	1 · 10 <sup>-19</sup> – 1 · 10 <sup>+19</sup>
	警戒点 有効化項目 警戒点は合否判定値にしたがって定義される中間セットポイントです。ユーザーが合否判定値に近づいていることを示しますが、テスト中の部品は良好です。 テスト結果の表示: 以下の詳細を参照。	有効 無効
設定項目 例: 合否判定値 = 5 · 10 <sup>-5</sup> -> 20%の場合、警戒点 = 1 · 10 <sup>-5</sup>	0–100%	

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

アクセス:メニュー [測定中] [セットポイント]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
ヘリウム セットポイントの追加	<p>設定項目</p> <p>通信インターフェースによって管理される 4 つの追加の真空法の合否判定値(合否判定値 #2/3/4/5)(インターフェースの取扱説明書(参照章「適用ドキュメント」))を参照)が利用可能です。</p> <p>この機能は「真空法」テストでのみ使用可能です。</p> <p>37ピン I/O 通信インターフェース(オプション/アクセサリ)を備えたディテクター。</p> <p>例: 合否判定値 = <math>5 \cdot 10^{-5}</math> -&gt; 20%の場合、警戒点 = <math>1 \cdot 10^{-5}</math>  <math>5 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{+2}</math></p>	$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$
プレッシャセットポイントの追加	<p>設定項目</p> <p>通信インターフェースによって管理される 2 つの追加のプレッシャセットポイント(プレッシャセットポイント #1/2)(インターフェースの取扱説明書(参照章「適用ドキュメント」))を参照)が利用可能です。</p> <p>この機能は「真空法」テストでのみ使用可能です。</p> <p>37ピン I/O 通信インターフェース(オプション/アクセサリ)を備えたディテクター。</p> <p>外部ゲージを備えた取付(お客様の責任で実施してください)</p> <p>圧力合否判定値 1 は常に圧力合否判定値 2 より大きくなければなりません</p>	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」



[REJECT POINT]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。

**REJECT POINT** ×

Reject point 1.00e-08

---

Warning point  20 %

**テスト結果の表示**

テスト結果	表示 コントロールパネル
警戒点が無効の場合、警戒点もしくは合否判定値を下回るリーク率	画面: 緑色 バーグラフ: 白色 グラフ: 白色のライン
警戒点と合否判定値の間のリーク率	画面: 緑色 バーグラフ: オレンジ色 グラフ: オレンジ色のライン
合否判定値を上回るリーク率	画面: 赤色 バーグラフ: 白色 グラフ: 赤色のライン

**セットポイント切替機能**

セットポイント切替機能は 2 つの合否判定値を保存し、1 つを真空法テストまたはスニファー法の合否判定値に割り当てるために使用します(テスト方法の設定により異なる)。

▶ ファンクションキーを[SWITCH SETPOINT]に割り当てます(参照章「ファンクションキー」)。

**SWITCH SET POINT** ×

Reject point 1.00e-08

---

Set point A 1.00e-06

---

Set point B 1.00e-08

Value A
Value B

アクセス: [SWITCH SETPOINT]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
合否判定値	読み取り専用 合否判定値の設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>テスト方法の設定に応じて、真空法テストまたはスニファー法のセットポイント</li> <li>選択されたトレーサーガスのセットポイント</li> </ul>	-
セットポイント A	設定項目 合否判定値 A は部品の許容セットポイントです。	$1 \cdot 10^{-13} - 1 \cdot 10^{+06}$
セットポイント B	設定項目 合否判定値 B は部品の許容セットポイントです。	$1 \cdot 10^{-13} - 1 \cdot 10^{+06}$
校正リーク値 A	機能の起動 合否判定値の校正リーク値 A の合否判定値への割り当て	-
校正リーク値 B	機能の起動 合否判定値の校正リーク値 B の合否判定値への割り当て	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.1.3 補正係数

補正係数はトレーサーガス濃度が 100%未満の場合に、リークディテクターによって測定されたリーク率を補正するために使用します。

メイン画面に機能が有効であることを示すライトが表示されます。



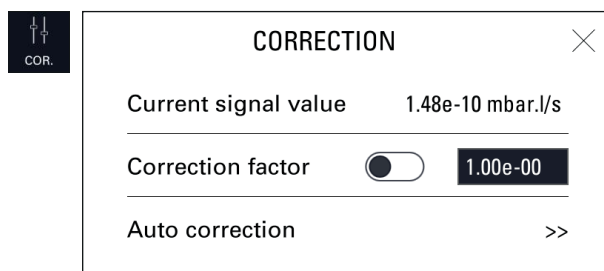
補正係数を使用することで、補正と置き換えられるものではありません。

アクセス: メニュー [測定中] [補正係数]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
補正係数	有効化項目	有効 無効
	設定項目	$1 \cdot 10^{-18} - 1 \cdot 10^{+18}$

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



[COR.]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。



#### 例

次の表は、適用された補正係数に応じて表示されるリーク率を示します。

例:  $1 \cdot 10^{-5}$  mbar · l/s ( $1 \cdot 10^{-6}$  Pa · m<sup>3</sup>/s) (100% <sup>4</sup>He)の校正リークで表示されたリーク率

使用ガス中の He の割合	100%	50%	5%	1%
補正係数なしでリークディテクターに表示されるリーク率	$1 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s ( $1 \cdot 10^{-6}$ Pa · m <sup>3</sup> /s)	$5 \cdot 10^{-6}$ mbar · l/s ( $5 \cdot 10^{-7}$ Pa · m <sup>3</sup> /s)	$5 \cdot 10^{-7}$ mbar · l/s ( $5 \cdot 10^{-8}$ Pa · m <sup>3</sup> /s)	$1 \cdot 10^{-7}$ mbar · l/s ( $1 \cdot 10^{-8}$ Pa · m <sup>3</sup> /s)
補正係数値	1	2	20	100
リークディテクターに表示される補正リーク率	$1 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s ( $1 \cdot 10^{-6}$ Pa · m <sup>3</sup> /s)			

**表示**

補正係数の値が 1 でないときは、コントロールパネルに **COR** のインジケータライトが表示されます。  
表示されるリーク率には、適用される補正係数が考慮されています。

**補正係数の計算**

リークディテクターが独自のポンプシステムを装備した装置に接続されている場合、漏れの一部のみがリークディテクターによって測定されます。補正はポンピングユニットによってポンピングされるリークのトレーサーガスの損失を考慮することによって、リーク率の直接読み取り値を提供します。

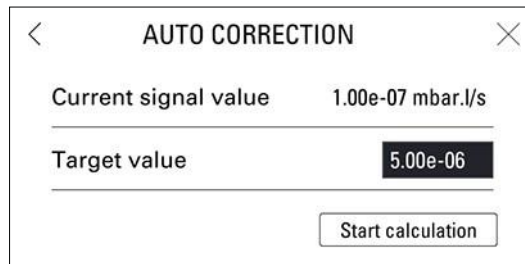
補正は補正機能を介して実行されます。

補正はリークディテクターが内部校正リークですでに校正されている場合に実施しなければなりません。

外部校正リークを使用する場合は、その識別ラベルに記載されている校正リーク量からターゲット値を計算するために、校正年月と温度の影響を考慮に入れることをお勧めします。

補正リーク率 = ターゲット値 = 測定リーク値 × 補正係数

1. ファンクションキーを**[COR.]**に割り当てる(参照章「ファンクションキー」)。
2. 「真空法」テストを選択する(参照章「テスト方法」)。
3. **START/STOP** ボタンを押して、テストを開始する。
4. **[COR.]**ファンクションキーを押す。
5. 補正係数を有効にする。
6. 適用する補正係数の値が分かっている場合:
  - a **[校正リーク値]**を押します。
  - b 適用する補正係数を設定します。補正係数は、測定したリーク率に適用する係数です。
  - c **[✓]**を押します。
  - c **[X]**を押します。
7. 補正係数の値が不明な場合:
  - a **[>>]**を押して、「自動補正」機能にアクセスします。



- b **[ターゲット値]**を押します。
- c ターゲット値のターゲットリーク率を設定します。
- d **[計算実行]**を押します。
- e **[X]**を押して機能を終了します。

8. 係数が有効でない場合、デフォルト設定は 1 です

補正係数の値は自動的に計算および更新されます。

補正係数の値が 1 でない場合、コントロールパネルに **COR** インジケータライトが表示されます。

自動補正機能は自動的に有効になります。

デジタル表示では、適用された補正係数が考慮されます。

バググラフ表示では、適用された補正係数は考慮されません。

**8.1.4 校正リーク設定**

このメニュー校正リークの設定を入力および表示するために使用されます(参照章「補正」)。

- ▶ 校正リークを変更または再校正する場合は、これらの設定を更新してください。



アクセス:メニュー[測定中] [校正リーク設定]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
トレーサーガス	選択項目 トレーサーガスとは、テスト中に探索されるガスのことです。 これは補正に使用する校正リークに含まれるガスです。	Helium 4 Mass 3 Hydrogen
タイプ	選択項目 補正に使用する校正リークのタイプ <ul style="list-style-type: none"> <li>内部:リークディテクターの内部校正リークに基づく補正 「真空法」テストのみ</li> <li>外部:外部校正リーク (<sup>4</sup>He, Mass 3 もしくは H<sub>2</sub> リーク)に基づく補正。</li> <li>大気による校正:トレーサーガスの濃度が分かっている混合ガスからの補正。 スニファー法テスト方法のみ</li> </ul>	内部 外部 大気による校正
単位	選択項目 補正に使用する校正リークの単位 <sup>2)</sup>	mbar · l/s Pa · m <sup>3</sup> /s Torr · l/s mTorr · l/s atm · cc/s sccm sccs ppm <sup>3)</sup>
リーク値	設定項目 補正に使用する校正リークの値 <sup>2)</sup>	$1 \cdot 10^{-18} - 1 \cdot 10^{+18}$
年間消費率 (%)	設定項目 補正に使用する校正リークの年間消費率の設定 <sup>2)</sup>	0 – 99
校正時温度 (°C)	設定項目 自動校正に使用する校正リークの校正時温度 <sup>2)</sup>	0 – 99
温度変動 (%/°C)	設定項目 補正に使用する校正リークの温度変動 <sup>2)</sup>	0.0 – 9.9
日付	設定項目 補正に使用する校正リークの補正年月 <sup>2)</sup> 形式: MM/YYYY	-
タイプ	選択項目 表示温度のソース <ul style="list-style-type: none"> <li>内部:内部校正リークの温度センサによる測定温度</li> <li>外部:ユーザーにより設定された温度</li> </ul>	内部 外部
内部温度 (°C) (内部「タイプ」の場合)	読み取り専用 ディテクターの内部校正リークの温度	-
外気温度 (°C) (外部「タイプ」の場合)	設定項目 外気温度の大気による校正	0 – 99

- 1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」
- 2) 補正に使用する校正リークまたはその校正証明書に記載されている情報を使用。
- 3) スニファー法テストを選択した場合

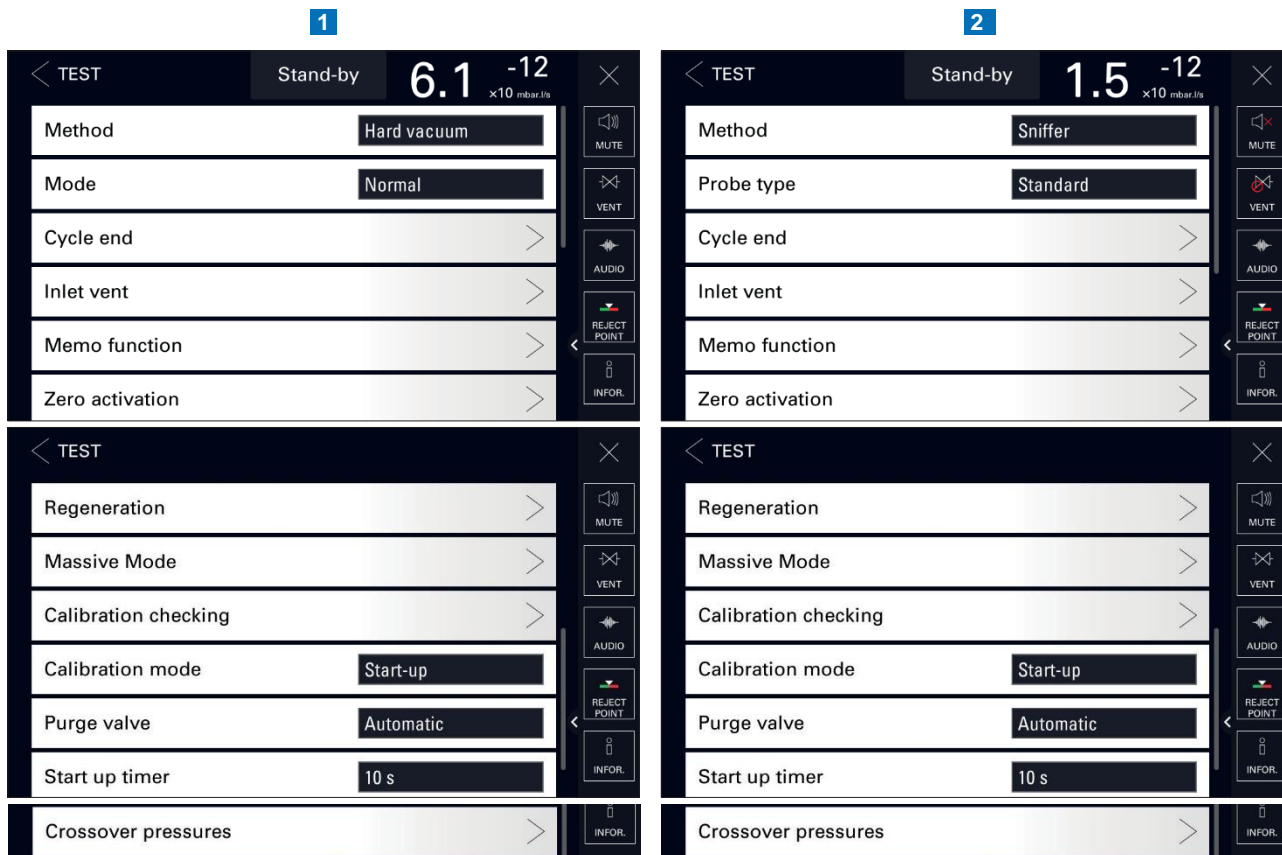
パラメータが保存されると、設定されたすべての校正リーク(1つの内部リーク(<sup>4</sup>He)および3つの外部リーク(<sup>4</sup>He, Mass 3, H<sub>2</sub>))からのすべてのデータが保存されます。

### 8.1.5 ターゲット値

ターゲット値は年間消費率(%)を考慮し、温度の測定および修正した校正リークの値です。ターゲット値の計算には、温度および年間消費率(%)を考慮する必要があります。この情報は校正リーク識別ラベルに記載されています。

アクセス:メニュー [測定開始] [ターゲット値]	
ターゲット値	読み取り専用

## 8.2 テストメニュー



例: Wet および Dry モデル

1 テスト方法:真空法

2 テスト方法:スニファー法

### 8.2.1 テスト方法

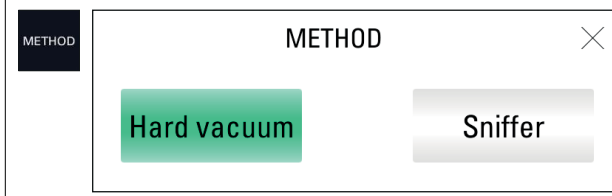
このメニューはテスト方法の選択に使用します。

アクセス:メニュー [テスト] [テスト方法]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
テスト方法	選択項目 テスト方法はテストするパーツに応じて選択します。リークディテクションのテスト方法の詳細については、 <a href="http://www.pfeiffer-vacuum.com">www.pfeiffer-vacuum.com</a> Web サイトのリークディテクターの概要 (Leak detector compendium)を参照してください。	真空法 スニファー法

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」



メイン画面からすばやくアクセスするには、ファンクションキーを[METHOD]に設定します(参照章「ファンクションキー」)。

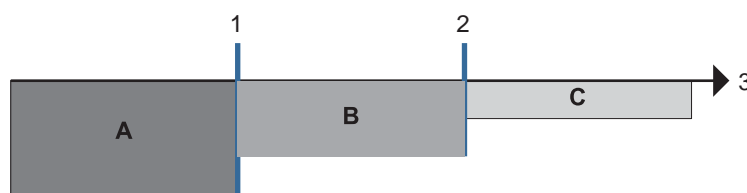


デフォルトでは、リークディテクターは最も感度の高いモードの真空法テストで動作するように設定されています。この設定はユーザーニーズの大部分を満たすものです。

### 8.2.2 テストモード

このメニューでは、真空法でのテスト方法を選択することができます。

内部圧力がテストモード切替セットポイントに達すると、リークディテクターは自動的に選択されたテストモードに切り替わります（参照章「テストモード切替圧力」）。



A 粗引き                      C ノーマルモード  
B グロスリークモード

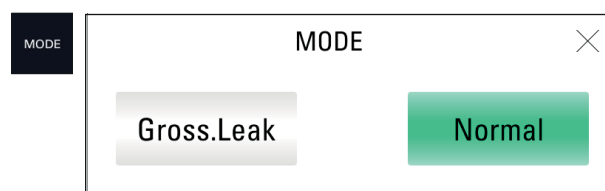
1 グロスリークモードに切り替わるセットポイント                      3 圧力  
2 ノーマルモードに切り替わるセットポイント

アクセス:メニュー [テスト] [モード]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
モード	選択項目	グロスリーク ノーマル

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



メイン画面からすばやくアクセスするには、ファンクションキーを[MODE]に設定します（参照章「ファンクションキー」）。



デフォルトでは、リークディテクターは「真真空法」テストおよび「ノーマル」テストモードで動作するように設定されています。この設定はユーザーニーズの大部分を満たすものです。

### 8.2.3 プローブのタイプ

このメニューはスニファー法で使用するスニファー法プローブモードを選択するために使用します（参照章「アクセサリー」）。

アクセス:メニュー [テスト] [プローブタイプ]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
プローブタイプ	選択項目 標準のスニファー法プローブ: 硬質ノズル付属モデルのみ	標準 Smart

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



スニファー法プローブが作動することを確認するために、プローブ目詰まりのセットポイントを設定します（参照章「セットポイント」）。

### 8.2.4 サイクルエンド

この機能により、高真空法テストにおける粗引き時間とテスト時間を自動チェックすることができます。

アクセス:メニュー[テスト][サイクルエンド]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
サイクルエンド	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザー: ユーザーによる手動サイクルエンド</li> <li>オートマチツク: 以下のオプションに基づいた自動サイクルエンド</li> </ul>	ユーザー オートマチツク
粗引き時間 (粗引き時間がオートマチツクの場合)	有効化項目 粗引き時間チェック	有効 無効
	設定予定(オプション) 粗引き最大許容時間 コントロールが有効になり、時間が経過した場合(ディテクターがまだ粗引き中) = パーツがリジェクトされる	0 - 1 時間
テスト時間 (テスト時間がオートマチツクの場合)	設定予定(必須) 測定時間 時間が経過すると、測定されたリーク率が表示されます。	0 - 1 時間

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



少量生産の自動化に使用される機能です。

### 8.2.5 吸気ロベント

この機能により、真空法テスト停止後に吸気ロベントが使えるようになります。

この機能ディテクターの吸気口、つまり接続された部品または装置を大気圧に戻すために使用します。これは安全な機能です。ユーザーが吸気ロベントをリクエストするごとに確認が必須です。

**CONFIRMATION START VENT**

Are you sure to ask for starting vent action ?

Cancel
Ok

#### 注記

##### テストチャンバーまたはプロセスの最大 He のリスク

ディテクターが真空法テストまたはプロセスチャンバーに接続されている場合は、「オートマチツク」吸気ロベントをプログラムしないでください。

- ▶ 「ユーザー」を選択し、オートマチツク吸気ロベントに割り当てられたファンクションキーを削除します。吸気ロベントは、パスワードロックが可能なメニューを使用して行う必要があります。

アクセス:メニュー [テスト][吸気ロベント]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
吸気ロベント	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザー: 吸気ロベントは、ユーザーが[VENT]ファンクションキーを押すか、メイン画面上の対応する絵文字を押して行います。</li> <li>オートマチツク: START/STAND-BY キーを押してテストを停止すると、吸気ロベントが自動的に行われます。</li> </ul>	ユーザー オートマチツク
遅延時間 (オートマチツク「吸気ロベント」の場合)	設定予定(必須) 遅延時間 = テスト停止から吸気ロベントバルブの自動開放までの時間。 これにより、管理されたバルブを、吸気ロベントの前に自動的に閉じることができます。	0 - 2 s
オープンタイマ (オートマチツク「吸気ロベント」の場合)	有効化予定(オプション) 吸気ロベントバルブの自動閉鎖のアクティベーション。	有効 無効
	設定項目 オープンタイマ = 予期しない大気導入のバルブが開いてから自動閉鎖までの時間。 これにより、パーズが接続されている場合、乾燥空気または窒素の消費量を制限するために使用されます。	00'00" - 59'59"

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



メイン画面からすばやくアクセスするには、ファンクションキーを[VENT]に設定します(参照章「ファンクションキー」)。



- [VENT]ファンクションキーはユーザーが手で吸気口ベントを実行するために必要です(参照章「ファンクションキー」)。
- 吸気口ベントバルブのコマンドをロックするには[VENT]ファンクションキーを削除します。アイコンはインジケータとしてメイン画面に残りますが、ユーザーによる手動でのアクティベーションは無効になります。



吸気口ベント(または窒素)ラインを吸気口ベントに接続することで、ディテクターのトレーサーガスの最大 He を低減します。

### 8.2.6 メモファンクション

テスト終了時にメイン画面をフリーズし、最後に測定したリーク率を表示して点滅させます。

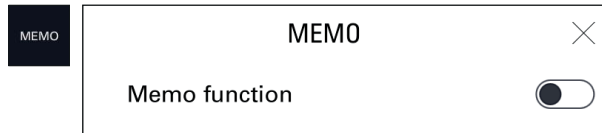
この機能は、「グロスリーク」テストモードに達するとすぐに「真空法」テストでのみ使用可能になります。

アクセス:メニュー [テスト] [メモファンクション]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
有効	有効化項目 メモファンクションの有効化	No Yes
表示時間	有効化項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有効化 = 測定されたリーク率の値が設定された時間点減します。</li> <li>● 無効化 = 測定されたリーク率の値が新たにテストが開始されるまで点減します。</li> </ul>	有効 無効
	設定項目 表示時間	00'00" – 59'59"

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」



メイン画面からすばやくアクセスするには、ファンクションキーを[MEMO]に設定します(参照章「ファンクションキー」)。



### 8.2.7 ゼロアクティベーション

この機能は周囲のバックグラウンドノイズにおける非常に小さなリーク率変動を識別したり、アナログディスプレイで測定された小さなリーク率変動を拡張するのに役立ちます。

アクセス:メニュー [テスト] [ゼロアクティベーション]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
アクティベーション	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>● なし: ZERO ボタン非アクティブ</li> <li>● ユーザー: オプションに応じた、ZERO ボタンを押してユーザーのアクティベーション(下記参照: ゼロ中止)</li> <li>● オートマチック: オプションに応じて異なる(下記参照: トリガー)</li> </ul>	なし ユーザー オートマチック
ゼロ中止 (ユーザーが「アクティベーション」の場合)	選択項目 機能を終了するための押し方のタイプ(下記参照) <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 回押し: ZERO ボタンを素早く押して、ゼロをアクティブ化/非アクティブ化します。</li> <li>● 長押(3 秒以上):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– アクティベーション: ZERO ボタンを素早く押します。キーをすばやく押すたびに、新しいゼロが実行されます。</li> <li>– 非アクティベーション: 3 秒以上 ZERO ボタンを押します。</li> </ul> </li> </ul>	1 回押し 長押(3 秒以上)

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」

アクセス:メニュー [テスト] [ゼロアクティベーション]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
トリガー (オートマッチックが「アクティベーション」の場合)	選択項目 別のゼロの実行を開始するための係数。	タイマー セットポイント
	設定項目 開始値	00'00" - 59'59" (タイマーが「トリガー」の場合) 1 · 10 <sup>-19</sup> - 1 · 10 <sup>+19</sup> (セットポイントが「トリガー」の場合)

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



トレーサーガスのバックグラウンドが安定している場合に使用することをお勧めします。この機能は次よりも低いリーク率を測定するために使用します:

- 真空法テストモードで 2 デイケード: 1 · 10<sup>-12</sup> mbar · l/s (1 · 10<sup>-13</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s) 最小
- スニファー法モードで 2 デイケード: 5 · 10<sup>-9</sup> mbar · l/s (5 · 10<sup>-10</sup> Pa · m<sup>3</sup>/s) 最小

ディテクターのバックグラウンド(ディテクターが粗引きをしていない場合)

## 8.2.8 リフレッシュ

この機能は各テストの間に一連の短いテストと吸気ロベントを自動的に実行して、ディテクターからトレーサーガスを「浄化」するために使用します。これにより、トレーサーガスによる最大 He により引き起こされるバックグラウンドを低減するために使用されます。

### 注記

#### 最大 He のリスク

- ▶ この機能を開始する前に、リークディテクターがトレーサーガス最大 He のない環境にあることを確認してください。



メイン画面からすばやくアクセスするにはファンクションキーを[REGEN]に設定します(参照章「ファンクションキー」)。



この機能は一のバックグラウンドノイズが高い場合に使用することが推奨されます

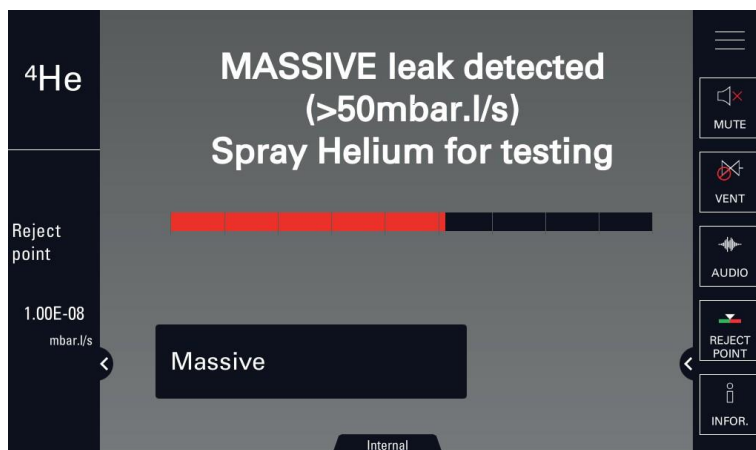
1. ディテクターが「スタンバイ」モードであることを確認する。
2. 吸気ロベントが「オートマッチック」であることを確認する。
3. 設定画面で、[テスト] [リフレッシュ]を押す。
4. ディテクターの吸気ポートにブランクオフフランジを取り付ける。
5. [スタート]を押す。
  - リフレッシュは 1 時間後に自動的に停止します。
6. オートマッチック停止の時間前にリフレッシュを停止するには[ストップ]または START/STOP キーを押す。
  - テストを開始して(「ゼロアクティベーション」機能は起動しない)、ディテクターが汚染を確認します。

リフレッシュ後、吸気ロベントのオプションはリフレッシュ前と同じです。

## 8.2.9 粗リークモード

このモードでは、ディテクターがグロスリークモードに移行せず、粗引きのみである場合に非常に大規模なリークに対してテスト(<sup>4</sup>He のみ)を実行できます。

粗リークモードは外部ゲージが選択されている場合にのみ使用できます(参照章「外部ゲージ」):



アクセス:メニュー [テスト] [粗リークモード]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
有効	選択項目 デテクターが自動的に粗リークモードに移行するための前提条件: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 機能が有効</li> <li>● 圧力 &lt; 100 hPa</li> <li>● 少なくとも 30 秒間安定した圧力</li> </ul> メッセージはデテクターが自動的に粗リークモードに移行したことをユーザーに通知します。 次いで、デテクターはリークの定性テスト(情報リーク > 50 mbar · l/s (5 Pa · m <sup>3</sup> /s) のみ)を実施することができます。 最大使用時間は 55 分です。	No Yes
感度	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 高 = 大容量テスト(デフォルト設定、推奨)</li> <li>● 低 = 容量&lt;1 でのテストI(必要な場合)</li> </ul>	高 低

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.2.10 校正の確認

このオペレーションは完全な補正よりも高速なため、校正の確認によりユーザーは時間の節約が可能です。校正の確認はリークデテクターの内部校正リーク(リークタイプパラメーター = 「内部」)を用いて実施します。

補正が「起動時」に設定されている場合、校正の確認が有効になります(参照章「補正機能」)。

リークデテクターは内部校正リークの測定リーク率を内部校正リークの設定されたリーク率と比較します:

- この比率が許容限度内であれば、リークデテクターは適切に校正します。
- この比率が限界値を超えている場合は、リークデテクターの完全な補正を開始することを推奨するメッセージが表示されます。

アクセス:メニュー [テスト] [校正の確認]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
校正の確認	選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>● ユーザー: 校正の確認が有効ではない</li> <li>● オートマッチック: 校正の確認が有効である</li> </ul>	ユーザー オートマッチック
頻度	サイクル数 設定項目 校正の確認を開始するセットポイント(サイクル) 校正の確認は、「サイクル」または「時間」のいずれかのセットポイントに達すると開始します。	0 - 9999
	時間 設定項目 校正の確認を開始するセットポイント(時間) 校正の確認は、「サイクル」または「時間」のいずれかのセットポイントに達すると開始します。	00'00" - 59'59"

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

校正の確認はデテクターが「スタンバイ」モード時、2つのテスト方法のうち1つを使用して実施されます。

CAL ボタンに割り当てられた補正タイプ (参照章「補正タイプ」)	テスト方法
校正の確認	CAL ボタンを 1 回押します。
内部校正 外部校正	5 秒以内に CAL ボタンを 2 回押します。

校正の確認を停止するには、5 秒以内に CAL ボタンを 3 回押します。

### 8.2.11 校正機能

補正は選択されているトレーサガスの検出や正しいリーク率の表示を行うよう、リークディテクターが正しく調整されていることを確認するために使用します(参照章「補正」)。

<p>アクセス:メニュー [テスト] [補正]</p> <p>選択項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>起動時 ディテクターの電源がオンになると、自動的に補正が開始されます。</li> <li>ユーザー ユーザーが CAL ボタンを押すことで補正が開始されます。 ディテクターの電源を入れた後、20 分待ってから補正を開始することをお勧めします。20 分経過する前に開始した場合、情報メッセージが表示されます。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Calibration required</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Ok"/> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>起動時 校正の確認は設定に応じて、ディテクターの電源がオンになっている場合は自動的に開始、もしくは、ユーザーによって手動で開始されます。</li> </ul>	<p>選択 - 設定制限 <sup>1)</sup></p> <p>起動時 ユーザー 起動時</p>
--	--

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.2.12 ダイナミック校正

この機能は Integrable モデルでのみ利用可能です。

この機能により、テスト時間を最適化すべき反復的なテストのリーク率の予測調整が可能になります。

調整はRS-232 シリアルリンク、または、ロジック入力を介して行います。



この機能は調整を行うものですので、補正係数と混同しないでください。  
この係数は補正係数を補完するものです。

アクセス:メニュー [テスト] [ダイナミック校正]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
適用	有効化項目 ダイナミック校正のアクティベーション	有効 無効
校正リーク値 (「適用」が有効の場合)	設定項目 到達ターゲット値(校正する装置のリーク率)	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$
係数	読み取り専用 ダイナミック校正で計算される係数値(ダイナミック校正が有効な場合に適用される係数)	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

#### 前提条件

- ▶ リークディテクターの補正を行います。
- ▶ 補正係数を有効にして(参照章「補正係数」)、設定を行います。
- ▶ ダイナミック校正を有効にします。



- ▶ ターゲット値を設定します。
- ▶ ロジック入力 (37ピン I/O の取扱説明書 (参照章「適用ドキュメント」) を参照) を割り当てるか、RS-232 シリアルリンクを接続します。

	ロジック入力	RS-232 シリアルリンクのコマンド
ダイナミック校正の係数計算のスタート/ストップ	Dynamic cal.	スタート: =CDC ストップ: =CDS
テストのスタート/ストップ	HV test	スタート: =CYE ストップ: =CYD
メモファンクションのスタート/ストップ	He memo	スタート: =MEF ストップ: =MER

#### 1 回のテストの設定手順

1. 予備的条件を実施する。
2. ダイナミック校正の係数計算を有効にする。
3. テストを開始する。
4. メモファンクションを有効にする (ロジック入力または RS-232 シリアルリンクのコマンド)。
  - 新しい係数が自動的に計算され、保存されます。

計算された係数は次の比率に対応します: ターゲット値/調整されるリーク率の表示値

計算された係数は 0.5 以上 3 以下でなければなりません。そうでない場合、不具合に関するメッセージが表示されます。
5. テストを停止し、メモファンクションを無効にする (ロジック入力または RS-232 シリアルリンクのコマンド)。
6. ダイナミック校正の係数計算を停止する。

例:

- ターゲット値 =  $1 \cdot 10^{-7}$
- 表示される調整リーク率の値:  $5 \cdot 10^{-8}$
- 係数 =  $1 \cdot 10^{-7} / 5 \cdot 10^{-8} = 2$
- 2 は 0.5 と 3 の間なので、係数は正しいです。

#### 複数のテストの設定手順

複数のテストはダイナミック校正の係数を計算するために実行されます。これにより係数の値を微調整することが可能です。

1. 予備的条件を実施する。
2. ダイナミック校正の係数計算を有効にする。
3. 1 回目のテストを開始する。
4. メモファンクションを有効にする (ロジック入力または RS-232 シリアルリンクのコマンド)。
  - 新しい係数が自動的に計算され、保存されます。

1 回目のテストで計算された 1 回目の係数 (係数 1) は、次の比率に対応します: ターゲット値/1 回目のテストのリーク値

計算された係数は、0.5 以上 3 以下でなければなりません。そうでない場合、不具合に関するメッセージが表示されます。
5. テストを停止し、メモファンクションを無効にする (ロジック入力または RS-232 シリアルリンクのコマンド)。
6. 最後の 3 つの操作をすべて n 回繰り返す:
  - テストを開始します
  - メモファンクションを有効にします。
  - テストを停止し、メモファンクションを無効にします

計算され、記憶された係数は次のように各テスト後に再調整されます: 係数

数 = 係数 1 + 係数 2 + ... + 係数 n / n
7. ダイナミック校正の係数計算を停止する。



係数はダイナミック係数校正の計算が停止するまで、各テスト後に再調整され続けます。

### 8.2.13 パージバルブ

パージバルブはディテクターの真空部内部に継続的に空気を流すことにより、本体を汚染から保護します。



リークディテクターのグローバルテストでは、このバルブを閉じておく必要があります。

アクセス:メニュー [テスト] [ページバルブ]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
ページバルブ	Wet モデル ページバルブは常に閉じておきます。	-
	Dry モデル 選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>オートマッチック: デテクターのファームウェアでバルブ開閉を管理</li> <li>閉 = 常にバルブを閉じる <sup>2)</sup></li> <li>開 = 常にバルブを開く <sup>2)</sup></li> </ul>	オートマッチック 閉 開
	Integrable モデル 選択項目 <ul style="list-style-type: none"> <li>閉 = 常にバルブを閉じる <sup>2)</sup></li> <li>開 = 常にバルブを開く <sup>2)</sup></li> </ul>	閉 開

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

2) 必要に応じて、一時的にディテクターのファームウェアで開閉を管理し、その後、設定ステータスに戻します

### 8.2.14 起動時間タイマーの遅延

起動時間タイマーはリークディテクターのスイッチがオンされた後、所定の期間にわたって使用されないようにします。

リークディテクターが熱的に安定していない場合、または、トレーサーガスの痕跡がディテクター内に残っている間は測定できません。

アクセス:メニュー [テスト] [起動時間タイマー]	選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
設定項目 開始値	00'00" – 59'59"

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

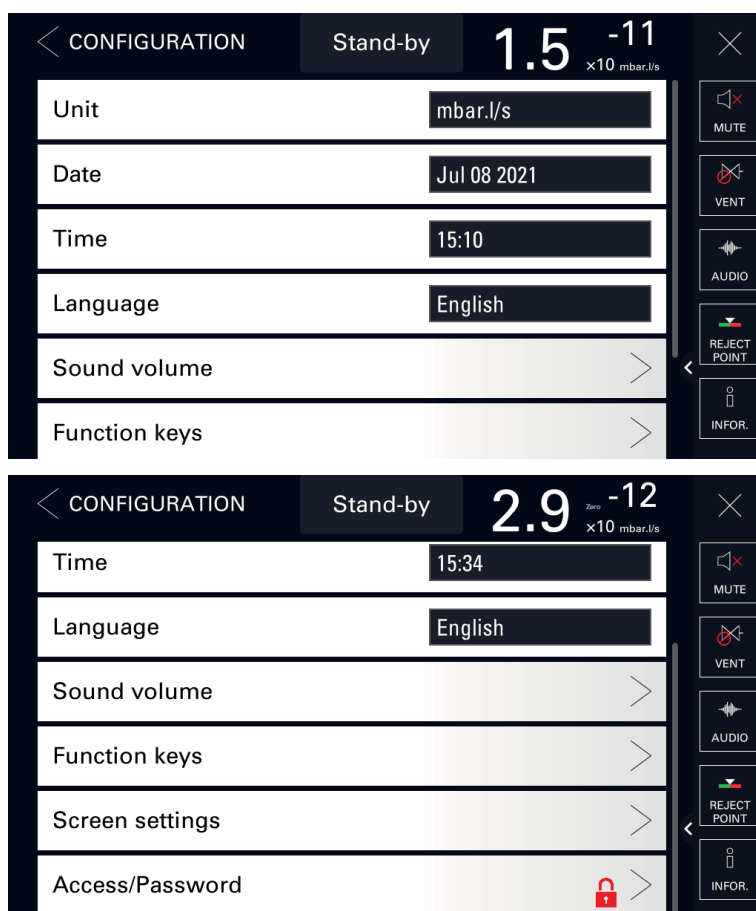
### 8.2.15 テストモード切替圧力

真空法テストでは、ユーザーはテストモード切替セットポイントを異なるテストモードに設定することが可能です (参照章「テストモード」)。

アクセス:メニュー [テスト] [テストモード切替圧力]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
グロスリーク	設定項目 グロスリークモードでの粗引き向けテストモード切替セットポイント	Wet および Dry モデル Integrable モデル
		2.5 · 10 <sup>+1</sup> – 1 · 10 <sup>+1</sup> 2.5 · 10 <sup>+1</sup> – 5 · 10 <sup>-1</sup>
ノーマル	設定項目 ノーマルモードでのグロスリークモード向けテストモード切替セットポイント	Wet および Dry モデル Integrable モデル
		5 · 10 <sup>-1</sup> – 1 · 10 <sup>-1</sup> 5 · 10 <sup>-1</sup> – 5 · 10 <sup>-2</sup>

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

## 8.3 オプションメニュー



## 8.3.1 単位 - 日付 - 時間 - 言語

アクセス:メニュー [オプション]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
単位	選択項目 <sup>1)</sup>	mbar · l/s Pa · m <sup>3</sup> /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s
日付	設定項目 <sup>1)</sup>	- 形式: mm/dd/yyyy

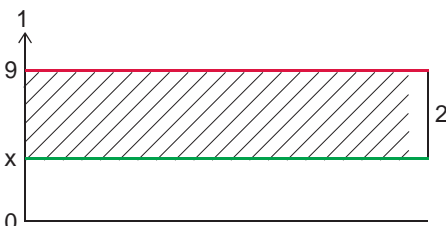
1) デフォルト設定なし: デテクターを初めてオンにしたときにユーザーにより設定

アクセス:メニュー [オプション]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
時間	設定項目 <sup>1)</sup>	- 形式: hh:mm:ss
言語	設定項目 <sup>1)</sup>	英語 フランス語 ドイツ語 イタリア語 中国語 日本語 韓国語 スペイン語 ロシア語 ポルトガル語

1) デフォルト設定なし: デテクターを初めてオンにしたときにユーザーにより設定

### 8.3.2 音量

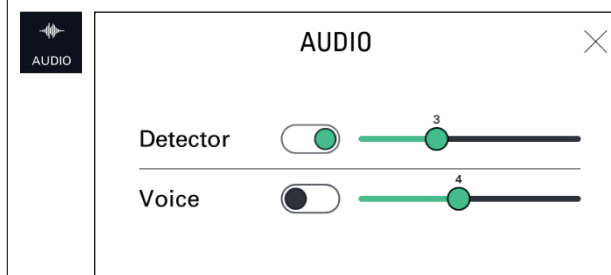
このメニューは、リークデテクターの音量を設定するために使用します。

アクセス:メニュー [オプション] [音量]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
デテクター	有効化項目 デテクターのオーディオアラームはユーザーに合否判定値を通過したことをお知らせします。	有効 無効
	設定項目 レベル 9 = 90 dBA	1 - 9
音声	有効化項目 デテクターの音声で、デテクターの状態または実行すべき動作をユーザーにお知らせします。	有効 無効
	設定項目	1 - 9
最小音量	有効化項目 最小音量はサウンドの最小レベルを定義します(参照「デテクター」パラメーター)。 	有効 無効
	設定項目 「デテクター」のパラメーター値は最小音量が設定値を上回る場合、自動的に修正されます。最小音量が設定値を下回る場合、「デテクター」のパラメーター値は保持されます。	1 - 9

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」



[AUDIO]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。





ディテクターとスニファープローブのサウンドをすぐにオフにするには[MUTE]ファンクションキーを使用します。



表示されている絵文字についての赤い十字はミュート機能が有効になっていることを示しています。

### 8.3.3 ファンクションキー

ファンクションキーは設定の表示、メニューへのアクセス(ショートカット)、または、直接アクションの開始に使用します。

有効なファンクションキーはファンクションキーバーで使用可能です(参照章「ファンクションキーバー」)。

アクセス:メニュー [オプション] [ファンクションキー]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
Timer	ファンクションキーごとに有効にする	有効
Audio	ファンクションキーはファンクションキーバーに表示される	無効
Cor.	16 のファンクションキーが提供されますが、最大 15 のみがファンクションキーバーで使用可能(有効化)にできます。16 個めのファンクションキーは灰色で表示されます。これを有効にするには、まず、別のファンクションキーを無効にしてください。	
Mute		
Reject point		
Infor.		
Tracer gas		
Vent		
Method		
Mode		
Memo		
Paging		
Regen		
Cal type		
Screen Shot		
Switch Set point		

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.3.4 表示設定

このメニューはコントロールパネルの設定を入力するために使用します。

アクセス:メニュー [オプション] [表示設定]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
明るさ	設定項目	0 - 20
リモコンビープ音	ワイヤレスリモコンが検出された場合にのみ使用できる機能です。 選択項目 ワイヤレスリモコン(アクセサリ)を使用している場合、「ビープ音」機能により、ディテクターの使用領域内にあるリモコンを簡単に見つけることができます。 この機能がアクティブ化すると、リモコンがサウンド信号を発信するので位置を確認できます。サウンド信号を停止するには、リモコンビープ音の選択を解除します。 ファンクションキー: 下記参照。	有効 無効
バーグラフ表示	以下の詳細を参照してください	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

アクセス:メニュー [オプション] [表示設定]			選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
アプリケーション表示	スタンバイ He	選択項目 「スタンバイ」モードでのリーク率表示	非表示表示
	圧力を表示	選択項目 吸気口圧力表示。	非表示表示
	外部圧力を表示	選択項目 分析管圧力または外部ゲージの表示。 <ul style="list-style-type: none"> <li>なし:表示なし</li> <li>分析管:分析管圧力を表示</li> <li>外部:外部ゲージ圧力の表示(費用はお客様負担)</li> </ul> 外部ゲージ(費用はお客様負担)は、お客様のアプリケーションにインストールするゲージで、37-ピン I/O ボードに接続されます。	なし 分析管外部
	シノプシスを表示	選択項目 シノプシスの表示(参照章「ナビゲーション」)。	非表示表示
表示設定リセット	機能の起動 この機能は、コントロールパネルのデフォルト設定を読み込むために使用します。		-

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」



メイン画面からすばやくアクセスするには、ファンクションキーを[PAGING]に設定します(参照章「ファンクションキー」)。



#### バーグラフ表示の詳細

このメニューはバーグラフの設定を入力するために使用します。

アクセス:メニュー [オプション] [バーグラフ表示]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
セットポイントズーム	有効化項目 セットポイントズームは2 デイケードを中心とした合否判定値の設定をバーグラフに表示するために使用します。	有効 無効
He シグナル上限桁	設定項目 バーグラフの He シグナル上限桁(最大)	-12- +6
He シグナル下限桁	設定項目 バーグラフの He シグナル下限桁(最小)	-13- +5
示下限	設定項目 この制限は測定された漏れ率の表示下限を定義します。 設定した表示下限値を下回ると、測定されたリーク率は表示されません。	$1 \cdot 10^{-13}$ - $1 \cdot 10^{+06}$
小数点第二位表示	有効化項目 リーク率をデジタル表示する小数点以下第二桁の表示	有効 無効

1) 初期設定:参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.3.5 ロック

このメニューはさまざまなメニューや画面へのアクセス権を管理するために使用します。ユーザーアクセスレベルに関係なく、このメニューにアクセスするにはパスワードが必要です。デフォルトのパスワードは 5555 です。



このパスワードはコントロールパネルに保存されません。パスワードを忘れた場合、RS-232 を使用して確認することが可能です:RS-232 取扱説明書を参照してください。

アクセス:メニュー [オプション] [ロック] + パスワード		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
アクセスレベル	選択項目 3つのアクセスレベルを使用して、表示と設定および機能へのアクセスを制限できます。 以下の詳細を参照してください	アクセス制限 作業員 管理者
パスワード	設定項目 この機能は1つ以上の設定メニューへのアクセスをブロックするために使用します。ロックされたメニューにアクセスする際は、パスワードの入力が必要になります。	-
カスタムアクセス	設定項目 一部の項目へのアクセスを許可もしくは禁止することができます。 以下の詳細を参照してください	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### アクセスレベルおよびカスタムアクセス

以下の2つの表で定義されている権限は各アクセスレベルに設定されているデフォルトの権限です。これらの権限はカスタマイズ可能で、割り当て/取り消しできます(参照章「ロック」)。

	アクセスレベル		
	アクセス制限	作業員	管理者
START/STOP、CAL、ZERO ボタン	無効 パスワードがないと設定できません	有効	
6つの設定メニュー	無効 パスワードがないと設定できません(一時アクセスが許可されています)		有効
ファンクションキー	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [VENT]と[MUTE]以外は非表示</li> <li>• パドロックを取り外されている場合は表示(カスタムアクセス)</li> </ul>		表示

### ロックされたメニューへの一時アクセス

ロックされたメニューにアクセスする際は、パスワードの入力が必要です。

一時アクセス: メイン画面に戻った後、メニューは再びロックされます。

1. 設定メニューにアクセスする
2. [オプション] [ロック]を押す。
3. パスワードを入力する。

### グラフ画面、メニュー、ロックされた機能へのアクセス

次の項目へのアクセスを許可もしくは禁止することができます:

- グラフ画面
- 設定メニュー: 測定中、テスト、オプション、メンテナンス、ファイルマネージャー、詳細設定
- ファンクションキー: [AUDIO], [COR.], [MUTE], [REJECT POINT], [INFOR.], [TIMER], [TRACER GAS]

1. メニュー[ロック]にアクセスする。
2. [オプション] [ロック] + パスワード + [カスタムアクセス]を押す。
3. パドロックを押してロック/ロック解除する。
  - 開いた緑色のパドロックは、項目へのアクセスが許可されていることを意味します(ロック解除)。
  - 閉じた赤色のパドロックは、項目へのアクセスが禁止されていることを意味します(ロック)。

### アクセスレベルのカスタマイズ

アクセスレベルによって、次の項目へのアクセスを許可もしくは禁止することができます:

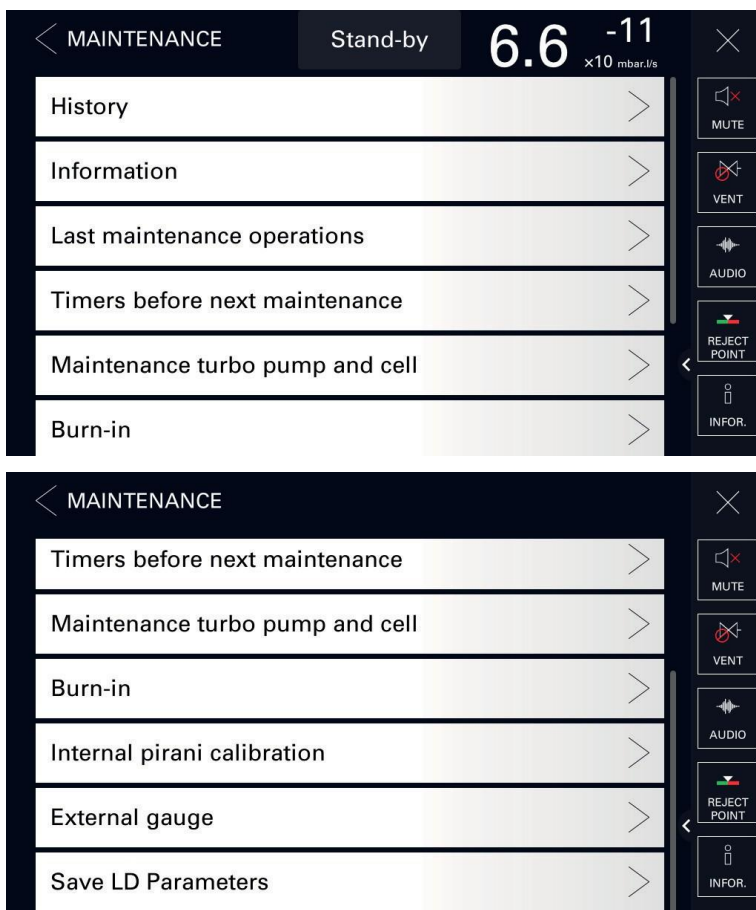
- グラフ画面
- 設定メニュー: 測定中、テスト、オプション、メンテナンス、ファイルマネージャー、詳細設定
- ファンクションキー: [AUDIO], [COR.], [MUTE], [REJECT POINT], [INFOR.], [TIMER], [TRACER GAS]

各アクセスレベルに応じて権限をカスタマイズすることが可能です。

1. カスタマイズするアクセスレベルを選択する。
2. [オプション] [ロック] + パスワード + [カスタムアクセス]を押す。

3. アクセスを許可/拒否する項目のパドロックを押す。
  - 緑色のパドロックは、項目へのアクセスが許可されていることを意味します。
    - － 項目がファンクションキーの場合、ファンクションキーはファンクションキーバーに追加されます。
  - 赤色のパドロックは、項目へのアクセスが禁止されていることを意味します。
    - － 項目がファンクションキーの場合、ファンクションキーはファンクションキーバーから消去されます。
4. カスタマイズするアクセスレベルごとに、この操作を繰り返します。

## 8.4 メンテナンスメニュー



### 8.4.1 履歴

この機能はイベントと校正履歴を表示するために使用します。ペ

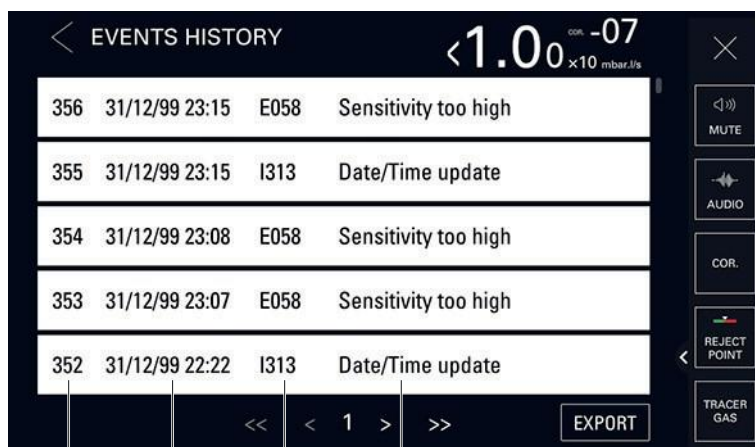
#### ント履歴

イベントには、不具合 (Exxx)、警告 (Wxxx)、インフォメーション (Ixxx) があります。

イベント履歴には、発生したイベントが記録されます。

アクセス: メニュー [メンテナンス] [履歴] [イベント履歴]





- 1 時系列のイベント番号
- 2 イベント日付/時間
- 3 イベントのコード
- 4 イベントの説明

インフォメーションコード:

コード	イベント	説明
I300	予期しない大気導入	吸気口ペント
I301	測定停止(ヘリウム汚染)	測定されたリーク率最大 He > 最大 He となる場合、テストは自動的に停止します
I302	タイマーリセット/バックポンプ	バックポンプタイマーリセット
I303	タイマーリセット/ターボポンプ 1	2 次ポンプ 1 時間タイマーリセット
I306	タイマーリセット/フィラメント #1	フィラメント 1 時間タイマーリセット
I307	タイマーリセット/フィラメント #2	フィラメント 2 時間タイマーリセット
I308	リセット/サイクル回数	サイクルタイマーリセット
I309	エミッション増加	$^4\text{He}$ 、Mass 3: エミッション強度の変化 (Ie) $^2\text{H}$ : エミッション強度の変化 (Ie)
I310	校正再スタート	新規補正の自動スタート
I311	ディテクターストップ	ディテクターのシャットダウン
I312	ディテクタースタート	ディテクターの起動時
I313	日付/時刻更新	日付または時刻の変更
I314	ファームウェア更新/Cell	分析管のファームウェア更新
I315	ファームウェア更新/CPU	ディテクターのファームウェア更新
I316	ファームウェア更新/LCD	コントロールパネルのファームウェア更新
I317	音声アップデート	音声アップデート
I318	全パラメーターリセット	完全なディテクターのパラメーターリセット
I319	フィラメントの切替	メンテナンスメニューからのフィラメントの切替
I321	ウォームアップ中	ディテクターの電源が 15 日間(最短)オフ

**校正履歴**

校正履歴には、実行した校正が記録されます。

アクセス: メニュー[メンテナンス][履歴][校正履歴]



- 1 時系列の校正番号
- 2 校正日付/時間
- 3 校正の結果(下記参照)
- 4 分析管の性能インジケータ(下記参照)

結果	説明
成功 [セル状態: xxx %]	校正成功 [セル状態: xxx %] 分析管の性能インジケータ。 デフォルト設定: 90%~100% 通常オペレーション: 10%~100% 一部の分析管コンポーネントにおける通常磨耗は、時間の経過とともにこの値を減少させますが、ディテクターの測定精度は低下させません。
失敗	校正失敗
CHK-SUCCESS	校正の確認に成功
CHK-FAIL	校正の確認に失敗

#### 履歴のエクスポート

イベントと校正履歴を含むエクスポートを生成することができます。

可能な 2 種類のアクセス方法:

- [メンテナンス][履歴][イベント履歴]
- [メンテナンス][履歴][校正履歴]

1. USB メモリをコントロールパネルに挿入する。
2. [エクスポート]を押す。

エクスポートを確認する、「エクスポート」というメッセージが表示されます。

### 8.4.2 インフォメーション

この機能はリークディテクターに関する情報を表示するために使用されます。



[INFOR.]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。

INFOR.

### DETECTOR INFORMATION

✕

Date & Time	Jul 09 2021 09:12
v.LC4	L0476 V1.2r14 (B44)
v.CPX	L0379 V3.9r30 9E1E
v.CEN	L0264 V3.3r55 FDAFAD91
Tracer gas	<sup>4</sup> He
P Inlet	1.10e-00 mbar
Reject point / Warning point	1.00e-08 / 20 %
Method	Hard vacuum
Mode	Normal
Calibration	Operator [Internal]
Last calibration	Jan 01 2021 00:00 0k
Filament	1 (On)
Cell status	100 %
Next maintenance	14333 h

### ディテクター情報

リマインダー: このメニューでのみ表示

#### アクセス: メニュー[メンテナンス] [インフォメーション] [ディテクター]

タイマー	ディテクターの運転時間
日付/時間	日付/時間
ソフトウェアバージョン .LC4	コントロールパネルのファームウェア情報
ソフトウェアバージョン .CPX	リークディテクターのファームウェア情報
ソフトウェアバージョン .CEN	分析管のファームウェア情報
吸気口圧力	吸気口圧力
合否判定値	合否判定値の設定
警戒点	警戒点設定
補正	補正係数の状態
トレーサーガス	選択されているトレーサーガス
フィラメント	使用フィラメント
セル状態	セルの状態
テスト方法	テスト方法の設定
モード(「真空」測定方法の場合)	選択されたテストモード
プローブタイプ(「スニファー」測定方法の場合)	選択されたプローブのタイプ
補正	補正の設定
最終校正日時	最終校正日時からの経過時間
次回推奨メンテナンス	次回推奨メンテナンス実施までの時間



[TIMER]ファンクションキーを使用することで、メイン画面から素早くアクセスできます。

TIMER

### TIMERS

✕

Detector	335 h
Filament #1	322 h
Filament #2	1 h
Cycles counter	137
Backing pump	2867 h
Turbo pump	324 h
Next maintenance	14333 h

### Analyzer cell information

リマインダー: このメニューでのみ表示

アクセス:メニュー [メンテナンス] [インフォメーション] [分析管]	
使用フィラメント	読み取り専用 測定中に使用するフィラメント(分析管内の2つのフィラメント)。
フィラメント	読み取り専用 使用フィラメントの状態(オン/オフ)
セル状態	読み取り専用 選択したフィラメントの分析管の性能インジケータ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● デフォルト設定: 90%~100%</li> <li>● 通常オペレーション: 10%~100%</li> </ul> 一部の分析管コンポーネントにおける通常磨耗は時間の経過とともにこの値を減少させますが、ディテクターの測定精度は低下させません。
分析管圧力	読み取り専用 サービスセンター専用。
エレクトリックゼロ	読み取り専用 サービスセンター専用。
ターゲット値	読み取り専用 (参照章「ターゲット値」)
Acceleration voltage	読み取り専用 サービスセンター専用。
Emission measurement	読み取り専用 サービスセンター専用。
感度係数	読み取り専用 サービスセンター専用。
セル温度	読み取り専用 分析管の温度
フィラメント使用時間 #1	読み取り専用 フィラメント 1 の運転時間 開始する機能 1. フィラメント 1 の運転時間を押す。 2. <b>[使用時間リセット]</b> を押して、タイマーをリセットする。
フィラメント使用時間 #2	読み取り専用 フィラメント 2 の運転時間 開始する機能 1. フィラメント 2 の運転時間を押す。 2. <b>[使用時間リセット]</b> を押して、タイマーをリセットする。

### バックポンプ情報

アクセス:メニュー [メンテナンス] [インフォメーション] [バックポンプ]	
バックポンプタイマー	[>]を押すと、詳細が表示されます。 読み取り専用 バックポンプの運転時間
状態	読み取り専用 ポンプの状態
速度	読み取り専用 設定された動作速度でポンプを作動

### ターボ分子ポンプ情報

アクセス:メニュー [メンテナンス] [インフォメーション] [ターボポンプ]	
ターボポンプ	[>]を押すと、詳細が表示されます。 読み取り専用 ターボ分子ポンプの運転時間

## アクセス:メニュー[メンテナンス][インフォメーション][ターボポンプ]

状態	読み取り専用 ポンプの状態
速度	読み取り専用 設定された動作速度でポンプを作動

## 8.4.3 前回メンテナンス

この機能はディテクターで実行され、サービス技術者によって記録された前回メンテナンスを表示します。メンテナンスが記録されていない場合、「メンテナンス未実施」というメッセージが表示されます。

リマインダー:このメニューでのみ表示

## アクセス:メニュー [メンテナンス] [前回メンテナンス]

日付	メンテナンス作業日
担当者	作業を実施したメンテナンス技術者
合計時間	メンテナンス時のディテクターオペレーションの時間数
コメント	サービス技術者による入力コメント

## 8.4.4 次回推奨メンテナンス

次のメンテナンスまでの残り期間を表示する機能です。リ

マインダー:このメニューでのみ表示

## アクセス:メニュー [メンテナンス] [次回推奨メンテナンス]

バルブ	完了サイクル数に対する次回推奨メンテナンスまでのサイクル数
バックポンプ	バックポンプ動作の時間数に対する次回推奨メンテナンスまでの時間数
ターボポンプ	ターボ分子ポンプ動作の時間数に対する次回推奨メンテナンスまでの時間数

## 8.4.5 ターボポンプと分析管のメンテナンス

## アクセス:メニュー [メンテナンス] [ターボポンプと分析管のメンテナンス]

		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
フィラメント	選択項目 測定中に使用するフィラメント(分析管内の2つのフィラメント)。	フィラメント 1 フィラメント 2
ストップ/ベント	開始する機能 この機能は、二次ポンプをシャットダウンし、二次ポンプと分析管が大気圧になるように吸気口ベントを実行するために使用されます。 下記参照	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

## ストップ/ベント

真空回路コンポーネントのメンテナンスを行うためには、ディテクターの真空回路は大気圧でなければなりません。

- [ストップ/ベント]を押す。
  - ターボ分子ポンプはベントが可能な速度まで減速します。
  - リークディテクターがシャットダウン可能になると、ユーザーにメッセージで通知します。
  - ユーザーがディテクターを停止したくない場合は[ディテクター再スタート]を押します。ディテクタースタートアップ画面が表示されます。
- リークディテクターの電源を切る。
- コントロールパネルの電源が完全に切れるまで待ち、主電源ケーブルを抜いてからディテクターを操作する。

## 8.4.6 再生

この機能を使用してディテクターを準備します。各テストの間に一連の短いテストと吸気口ベントを自動的に実行して最適な動作状態にします。

**注記**

**最大 He のリスク**

- ▶ この機能を開始する前に、リークディテクターがトレーサーガス最大 He のない環境にあることを確認してください。

**アクセス:メニュー [メンテナンス] [再生]**

吸気口ベント	吸気口ベントが「ユーザー」に設定されている場合のみ利用可能です。 「吸気口ベント」メニューにアクセスします 「吸気口ベント」メニューから、[<]を押して、「再生」メニューに戻ります。
再生中に校正しない	開始する機能 機能の起動 一連のテストと吸気口ベント
再生中に校正する	開始する機能 テスト実行、吸気口ベント、補正 真空法テストでのみ利用可能
ストップ	再生中にストップする

**前提条件**

- 「スタンバイ」モードのディテクター
- 「オートマチック」吸気口ベントを選択

**手順**

1. 予備的条件を実施する。
2. ディテクターの吸気ポートにブランクオフフランジを取り付ける。
3. [再生中に校正しない]または[再生中に校正する]を押す。
4. [ストップ]または START/STOP ボタンを押すと、再生が停止します。

**8.4.7 内部ピラニゲージ校正**

この機能はディテクターの内部ピラニゲージを校正するために使用されます。

**アクセス:メニュー [メンテナンス] [内部ピラニゲージ校正]**

圧力	読み取り専用 手順に応じて、上限圧力または大気圧を表示します。 ● 圧力 ≈ 5000 -> 上限圧力表示 ● 圧力 ≈ 30000 -> 大気圧表示
吸気口圧力	読み取り専用 吸気口圧力表示。
HV 有効	機能の起動 上限圧力の設定 (≈ 5000)
真空法	上限圧力の表示
Atm 有効	機能の起動 大気圧の設定 (≈ 30000)
大気	大気圧の表示
Start/Stop	機能の起動 テスト開始
吸気口ベント	機能の起動

**前提条件**

- 真空法テストを選択
- 最も感度の高いテストモードを選択
- 手動でのサイクルエンド(=「ユーザー」選択)。

**手順**

補正は上限圧力を設定してから大気圧を設定します。

各ステップで表示される圧力は下記の表に示されています。

1. 予備的条件を実施する。
2. リークディテクターを「スタンバイ」モードにする(ステップ 1)。
3. ディテクターの吸気口をブランクオフフランジで閉じる。
4. 吸気口ベントの作成:[VENT]を押す。
5. 5分待つ。
6. [Atm 有効]を押す(ステップ 2)。
7. テストの開始:メニューの[スタート]もしくは START/STOP を押す。
8. 測定値が安定するまで5分待つ(ステップ 3)。
9. [HV 有効]を押す(ステップ 4)。
10. テストの開始:メニューの[ストップ]もしくは START/STOP ボタンを押します。

手順中に表示される圧力

	手順中に各ステップで表示される圧力			
	ステップ 1	ステップ 2	ステップ 3	ステップ 4
圧力	P <sub>1</sub> (≈ 30000)	P <sub>1</sub> (≈ 30000)	P <sub>2</sub> (≈ 5000)	P <sub>2</sub> (≈ 5000)
吸気口圧力	1 · 10 <sup>-3</sup>	1 · 10 <sup>-3</sup>	1 · 10 <sup>-3</sup>	1 · 10 <sup>-3</sup>
上限圧力 (HV)	V (≈ 5000)	V (≈ 5000)	V (≈ 5000)	P <sub>2</sub> (≈ 5000)
大気圧 (Atm)	A (≈ 30000)	P <sub>1</sub> (≈ 30000)	P <sub>1</sub> (≈ 30000)	P <sub>1</sub> (≈ 30000)

P: 圧力値  
V: 上限圧力値 (HV)  
A: 大気圧値 (Atm)

### 8.4.8 外部ゲージ

この機能は、外部ゲージでリークディテクターを管理するために使用します。

#### 前提条件

- 37ピン I/O 通信インターフェースを備えたディテクター(参照章「アクセサリ」)
- 粗リークモード無効時
- 吸気口圧力源:外部
- 可能性のあるゲージ

		ディテクターによって検出されたゲージのタイプ	ゲージモデル
リニアゲージ	容量性	リニア	CMRxxx
	ピエゾ	リニア	APRxxx
対数ゲージ	ピラニ	TPR/PCR	TPRxxx
	容量性ピラニ	TPR/PCR	PCRxxx

アクセサリとして使用可能な3本のケーブル(3/10/20 m) (参照章「アクセサリ」)ゲージと接続ケーブルの取り扱いについては、お客様の責任となります。

アクセス:メニュー [メンテナンス] [外部ゲージ]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
ゲージ	選択項目 外部ゲージモデル	なし TPR/PCR リニア
外部圧力 (mbar)	読み取り専用 外部ゲージで測定した圧力	-

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

アクセス:メニュー [メンテナンス] [外部ゲージ]		選択 - 設定制限 <sup>1)</sup>
参照ゲージ	選択項目 メイン画面に表示される吸気口圧力: ● 内部ゲージ:内部リークディテクターゲージ ● 外部ゲージ:お客様の取付場所の外部ゲージ	内部ゲージ 外部ゲージ
フルスケール(mbar)('リニアール'の場合)	設定項目 ゲージの作動範囲を設定:ゲージに表示された値	0.1 - 5000

1) 初期設定: 参照章「設定メニューへのツリー構造」

### 8.4.9 ディテクターパラメーターの保存/読み込み

#### パラメーターの保存

この機能は次のディテクターパラメーターの保存に使用されます:

- 「設定」章のすべてのパラメーターの設定。
- 「グラフ画面:グラフパラメータ」章のすべてのパラメーターの設定。

アクセス:メニュー [メンテナンス] [LD パラメータの保存] [LD パラメータの保存]

ファイルマネージャーを開きます(参照章、取扱説明書「ファイルマネージャーメニュー」)。

1. **[内部メモリ]**または**[USB メモリ]**を押して、希望の場所を選択する。
2. 必要に応じて、ファイルの名前を編集する。
  - 作成されたバックアップファイルは、デフォルトで「設定」となっています。
3. **[保存]**を押す。
  - バックアップファイルは CF4 ファイルです。

#### パラメーターの読み込み

この機能は過去に保存されたディテクターパラメーターの読み込みに使用されます。ア

クセス:メニュー [メンテナンス] [LD パラメータの保存] [LD パラメータの読み込み]

ファイルマネージャーを開きます(参照章、取扱説明書「ファイルマネージャーメニュー」)。

1. **[内部メモリ]**または**[USB メモリ]**を押して、希望の場所を選択する。
2. 読み込むバックアップファイル(.CF4)を選択する。
3. **[開く]**を押す。

### 8.5 ファイルマネージャーメニュー

この機能は保存ファイルを次の場所に管理するために使用します:

- ディテクターの内部メモリ、
- USB メモリ。

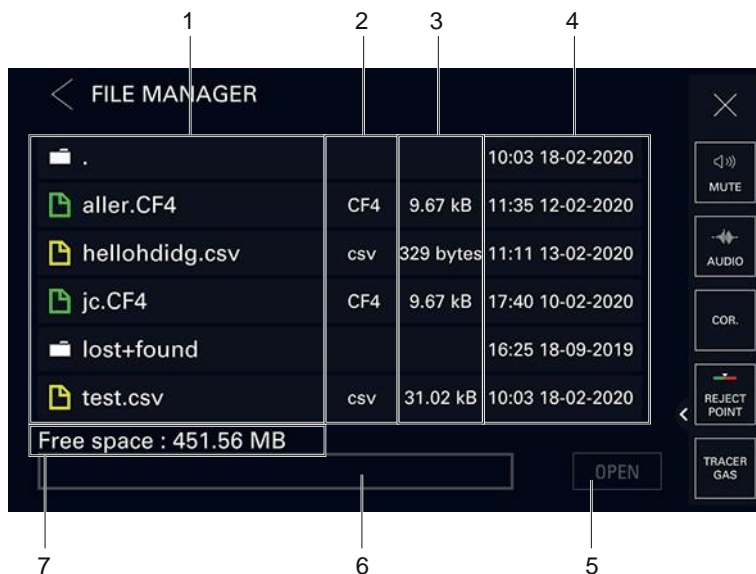


#### USB スティックのタイプ

すべての市販の FAT 32 フォーマットの USB スティックが使用可能です(最大 32 GB)。信頼性が低いため、販促用の USB スティックの使用は禁止です。







- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1 保存されたフォルダおよび/またはファイル | 4 ナビゲーションツール                             |
| 2 保存された日時              | 5 選択した媒体 (USB スティックまたは内部メモリ) で利用可能なメモリ容量 |
| 3 選択したファイルを開くボタン【開く】   |  |

#### データへのアクセス

1. 必要に応じて、USB スティックを挿入します。
2. 【内部メモリ】または【USB メモリ】を押して、希望の媒体を選択します。  
利用可能なフォルダおよび/もしくはファイルのリストが表示されます。
  - a フォルダをダブルクリックして、内容にアクセスします。
  - b 表示するファイルを選択します。
  - c 【開く】を押して表示します。

#### 「ナビゲーション」および「編集」モードへのアクセス

1. 項目 (フォルダまたはファイル) を押します。赤色でハイライト表示されます。  
「ナビゲーション」モードでは、選択した項目が赤色でハイライト表示されます。
2. 緑色でハイライト表示されるまで、この項目 (フォルダまたはファイル) を押します。「編集」モードが有効になります。  
「編集」モードでは、選択した項目が緑色でハイライトで表示されます。  
「編集」モードで可能なアクション:
  - 【削除】を押すと、選択した項目が削除されます。
  - 【編集】を押すと、選択した項目の名前が変更できます。
  - 【ファイルを移動】を押すと、選択した項目を移動できます。
3. 赤色でハイライト表示されるまで、この項目 (フォルダまたはファイル) を押します。「編集」モードが無効になり、「ナビゲーション」モードが有効になります。  
「ナビゲーション」モードでは選択した項目が赤色でハイライト表示されます。

## 8.6 詳細設定メニュー

ディテクターを特殊な用途で使用するための詳細設定機能 (リークディテクションの適切な知識を必要とする詳細設定)。



### 8.6.1 インプット/アウトプット

シリアルリンク#1 およびシリアルリンク#2  
表示されるパラメータは、選択肢により異なります。

アクセス:メニュー [詳細設定] [インプット/アウトプット]その後[シリアルリンク#1]または[シリアルリンク# 2]		選択 - 設定制限
Type	選択項目 用途に応じたリンクのタイプ:使用するアクセサリ/オプションの取扱説明書を参照してください。	Serial <sup>2)</sup> Not used <sup>3)</sup> USB <sup>3)</sup>
Mode	選択項目 用途に応じたモードのリンク:使用するアクセサリ/オプションの取扱説明書を参照してください。	Basic Spreadsheet Advanced Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2XX Ext. module
Period <sup>4)</sup>	設定項目	0 s – 24 h
Handshake	選択項目	Yes No
Module <sup>3)</sup>	読み取り専用	-
Name <sup>3)</sup>	読み取り専用	-
Power pin 9 <sup>2)</sup>	読み取り専用	5 V

1) デフォルト設定:参照章「設定メニューのツリー構造」

2) シリアルリンク#1 のみ

3) シリアルリンク#2 のみ

4) 「Spreadsheet」モードのみ

#### I/O コネクター

アクセス:メニュー [詳細設定] [インプット/アウトプット] [I/O コネクター]

注文時のオプションに応じて、ディテクターには以下の内容が付属されています:

- 15ピン D-Sub I/O インターフェース
- Profibus および 15ピン D-Sub I/O インターフェース
- 37ピン D-Sub I/O インターフェース (USB 付属)
- Ethernet および 37ピン D-Sub I/O インターフェース (USB 付属)
- Profinet および 15ピン D-Sub I/O インターフェース

インターフェースの取扱説明書を参照してください(参照章「適用ドキュメント」)

## 8.6.2 サービス

サービスメニューへのアクセスはパスワードで保護されています。サービスセンター用に予約されています。

## 9 メンテナンス/交換

### メンテナンスの間隔と責任

検出器メンテナンスオペレーションについては、検出器のメンテナンス説明書に記載されています。  
マニュアルでは次を指定しています。

- メンテナンス間隔、
- メンテナンス説明書、
- 製品のシャットダウン、
- ツールおよび予備部品。

## 10 アクセサリー

アクセサリ	説明	部品番号
RC 10 WL リモコン(ワイヤレス)	-	124193
標準スニファー法プローブ	-	Pfeiffer Vacuum カタログを参照
標準スニファー法プローブ拡張	長さ 10 m	090216
Smart スニファー法プローブ	3 m の接続ケーブル付属	BG 449 207 -T
	5 m の接続ケーブル付属	BG 449 208 -T
	10 m の接続ケーブル付属	BG 449 209 -T
校正リーク	トレーサーガス: 100% <sup>4</sup> He	Pfeiffer Vacuum カタログを参照
外部校正リーク/スニファー法プローブ用アダプタ	DN 25 ISO-KF	110716
	DN 16 ISO-KF	110715
スプレーガン	標準モデル	112535
	Elite モデル	109951
通信インターフェース	37 ピン インプット/アウトプット - USB	121350S
	37 ピン インプット/アウトプット - USB - Ethernet	121352S
	Profibus V2 - 15 ピン インプット/ アウトプット	127447S
	Profinet - 15 ピン インプット/アウト プット	127448S
ECB Wi-Fi 外部通信ボックス	-	125902
吸気口フィルタ	青銅またはステンレススチールで 入手可能、5~20 $\mu$ m メッシュ	お問い合わせください
バイパスキット (37 ピン I/O 通信インターフェース必須)	ヨーロッパモデル	PT 445 411 -T
	米国モデル	PT 445 413 -T
外部 OME 用排気コネクター DN 25 ISO-KF (Wet モデルのみ)	-	122405
外部ゲージ (37 ピン I/O 通信インターフェース必須)	CMRxxx / APRxxx / TPRxxx / PCRxxx モデル	Pfeiffer Vacuum カタログを参照
HLT I/O 互換性モジュール	-	122742
カート	2 輪 <sup>1)</sup>	122570
	4 輪 100-110 V~ - 50/60 Hz	805142
	4 輪 -	805143
	- 200-240 V~ - 50/60 Hz	
ディテクター/外部ゲージ接続用ケーブル (CMRxxx/APRxxx/TPRxxx/PCRxxx モデル 用)	長さ 3 m	A333746
	長さ 10 m	A333747
	長さ 20 m	A333748

1) Integrable モデル: このタイプのカートに外部ポンプは取り付けられません。

## 11 技術データおよび寸法

### 11.1 一般

Pfeiffer 真空リークディテクターの技術特性データベース:

- 下記による技術特性:
  - － AVS 2.3: 質量スペクトロメータータイプのガス分析計の校正手順
  - － EN 1518: 非破壊テスト漏れテスト質量スペクトロメーターリークディテクターの特性評価
  - － ISO 3530: 真空技術分野で使用される質量スペクトロメータータイプのリークディテクターを校正する方法
- 標準条件: 20°C、5 ppm<sup>4</sup>He 周囲条件、ガス抜き検出器
- 有効化されているオート ゼロ機能または He バックグラウンド サブレス
- 音圧レベル: 検出器からの距離 1 m。

### 11.2 技術特性

パラメーター	ASM 340 Wet モデル	ASM 340 Dry モデル	ASM 340 Integrable モデル
接続フランジ(吸気口)	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF
He の流量	2.5 l/s	2.5 l/s	2.5 l/s
バックポンプ容量	15 m <sup>3</sup> /h	3.4 m <sup>3</sup> /h	お客様のバックポンプにより異なる
補正なしの起動時間 (20 °C)	~ 3 min	~ 3 min	-
サウンドレベル	54 dB(A)	52 dB(A)	54 dB(A)
保護タイプ	IP 20	IP 20	-
最大消費電力	850 W	600 W	350 W
最大テスト圧力	25 hPa	25 hPa	25 hPa <sup>1)</sup>
重量	56 kg	45 kg	32 kg
検出可能ガス	<sup>4</sup> He、Mass 3、H <sub>2</sub>	<sup>4</sup> He、Mass 3、H <sub>2</sub>	<sup>4</sup> He、Mass 3、H <sub>2</sub>
テスト方法	真空法およびスニフアー法	真空法およびスニフアー法	真空法およびスニフアー法
ヘリウムの最小検出可能リーク率(スニフアー法リークディテクション)	5 · 10 <sup>-9</sup> atm cc/s (5 · 10 <sup>-10</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)	5 · 10 <sup>-9</sup> atm cc/s (5 · 10 <sup>-10</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)	5 · 10 <sup>-9</sup> atm cc/s (5 · 10 <sup>-10</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)
ヘリウムの最小検出可能リーク率(真空法リークディテクション)	1 · 10 <sup>-12</sup> atm cc/s (1 · 10 <sup>-13</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)	1 · 10 <sup>-12</sup> atm cc/s (1 · 10 <sup>-13</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)	1 · 10 <sup>-12</sup> atm cc/s (1 · 10 <sup>-13</sup> Pa m <sup>3</sup> /s)
電源 <sup>2)</sup>	100-110 V~ 50/60 Hz 200-240 V~, 50/60 Hz	100-240 V~ 50/60 Hz	100-240 V~ 50/60 Hz

1) 25 hPa から 5 hPa の間、質的測定のみ。

2) IEC/UL/CSA 規制に基づき、製品は± 10%の供給電圧変動に耐えることが可能です。

#### 環境条件

パラメーター	ASM 340 Wet モデル	ASM 340 Dry モデル	ASM 340 Integrable モデル
使用温度(真空法テストの場合)	0-45 °C	0-35 °C	0-45 °C <sup>1)</sup>
使用温度(スニフアー法)	0-40 °C	0-35 °C	0-40 °C
保管温度	-20-+55 °C		
最大湿度	85%、結露なし		
最大磁場	3 mT		
最大 He 度	レベル 2		

1) バックポンプの最大真空が < 5 · 10<sup>-2</sup> hPa の場合。そうでない場合は、0-40 °C

パラメーター	ASM 340 Wet モデル	ASM 340 Dry モデル	ASM 340 Integrable モデル
海拔最高高度	2000 m		
使用	屋内使用のみ		
浸透保護等級	IP 20		
Network 過電圧レベル	カテゴリ II		
1) バックポンプの最大真空が $< 5 \cdot 10^{-2}$ hPa の場合。そうでない場合は、0–40 °C			

### 11.3 圧力の単位

単位	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/m <sup>2</sup>						

表 1: 圧力の単位とその変換

### 11.4 ガススループット

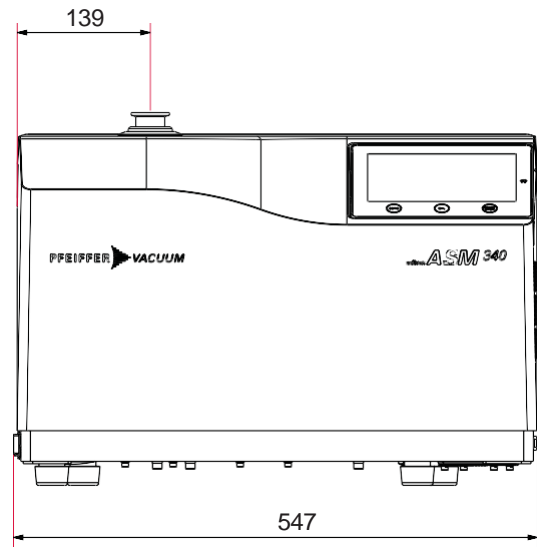
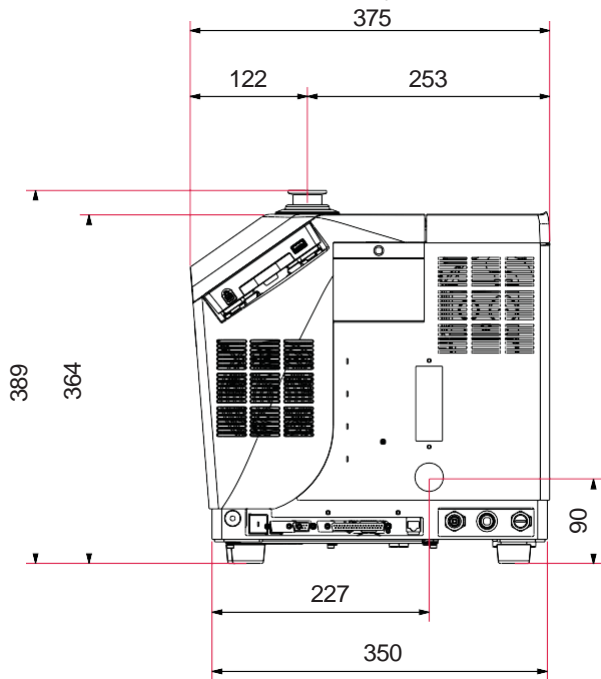
単位	mbar l/秒	Pa m <sup>3</sup> /秒	sccm	Torr l/秒	atm cm <sup>3</sup> /秒
mbar l/秒	1	0.1	59.2	0.75	0.987
Pa m <sup>3</sup> /秒	10	1	592	7.5	9.87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1.27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/秒	1.33	0.133	78.9	1	1.32
atm cm <sup>3</sup> /秒	1.01	0.101	59.8	0.76	1

表 2: ガススループットとその変換

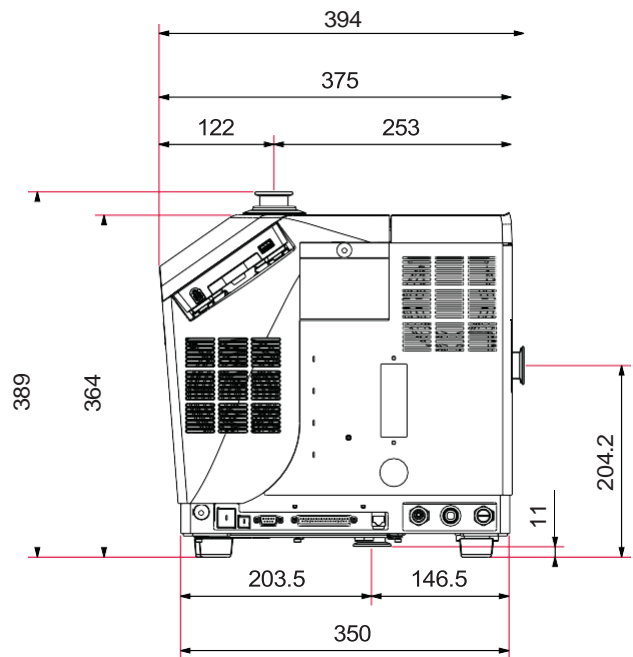
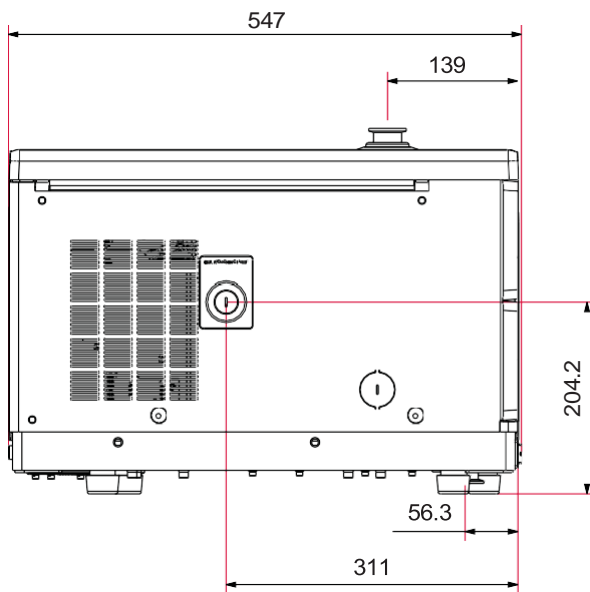
### 11.5 寸法

(mm)

Wet および Dry モデル



Integrable モデル





## 12 付録

### 12.1 設定メニューのツリー構造

次の表はリークディテクターのデフォルト設定を示します。

リークディテクターをオフにしたときの値およびパラメーターは次回の起動時に備えて保存されます。

アクセス:設定画面 + メニュー[測定中]			選択 - 設定制限
トレーサーガス			Helium 4 <sup>1)</sup> Mass 3 Hydrogen
セットポイント	最大 He	状態	有効 無効 <sup>1)</sup>
		設定 (有効の場合)	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>1 \cdot 10^{-05}</math></b> <sup>1)</sup>
	真空法. セットポイント	合否判定値	$1 \cdot 10^{-13} - 1 \cdot 10^{-06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-08}</math></b> <sup>1)</sup>
		警戒点	状態 有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定 (有効の場合)	0-100% <b>20%</b> <sup>1)</sup>
	スニファー法. セットポイント	合否判定値	$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-04}</math></b> <sup>1)</sup>
		プローブ目詰まり	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>1 \cdot 10^{-06}</math></b> <sup>1)</sup>
		警戒点	状態 有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定 (有効の場合)	0-100% <b>20%</b> <sup>1)</sup>
	ヘリウム セットポイントの追加 (37ピン I/O の場合)	セットポイント #2	$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-07}</math></b> <sup>1)</sup>
セットポイント #3		$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-07}</math></b> <sup>1)</sup>	
セットポイント #4		$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-07}</math></b> <sup>1)</sup>	
セットポイント #5		$1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-07}</math></b> <sup>1)</sup>	
プレッシャ セットポイントの追加 (37ピン I/O の場合)	プレッシャセットポイント #1	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>2 \cdot 10^{-01}</math></b> <sup>1)</sup>	
	プレッシャセットポイント #2	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>1 \cdot 10^{+00}</math></b> <sup>1)</sup>	
補正係数	状態	有効 無効 <sup>1)</sup>	
	設定 (有効の場合)	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>1 \cdot 10^{+00}</math></b> <sup>1)</sup>	

1) デフォルト設定

2) 一般情報: 読み取り専用

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

4) 補正に使用する校正リークまたはその校正証明書に記載された情報。

アクセス:設定画面 + メニュー[測定中]		選択 - 設定制限
校正リーク設定	トレーサーガス	Helium 4 <sup>1)</sup> Mass 3 Hydrogen
	タイプ	内部 <sup>1)</sup> 外部ゲージ
	単位	mbar · l/s Pa · m <sup>3</sup> /s Torr · l/s mTorr · l/s atm · cc/s sccm sccs ppm <sup>3)</sup> - <sup>3)</sup>
	リーク値	1 · 10 <sup>-18</sup> – 1 · 10 <sup>+18</sup> - <sup>4)</sup>
	年間消費率 (%)	0 – 99 <b>6</b> <sup>1) 4)</sup>
	校正時温度 (°C)	0 – 99 <b>23</b> <sup>1) 4)</sup>
	温度変動 (%/°C)	0.0 – 9.9 <b>3</b> <sup>1) 4)</sup>
	日付	形式: mm/yyyy - <sup>4)</sup>
	温度	タイプ 内部 <sup>1)</sup> 外部ゲージ
	内部温度 (°C) (内部「タイプ」の場合)	- - <sup>2)</sup>
	外気温度 (°C) (外部「タイプ」の場合)	0 – 99 <b>23</b> <sup>1)</sup>

- 1) デフォルト設定
- 2) 一般情報: 読み取り専用
- 3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定
- 4) 補正に使用する校正リークまたはその校正証明書に記載された情報。

表 3: デフォルト設定:「測定中」メニュー

アクセス:設定画面 + メニュー[テスト]	選択 - 設定制限
テスト方法	真空法 <sup>1)</sup> スニファー法
モード (真空法での「テスト方法」の場合)	グロスリーク ノーマル <sup>1)</sup>
プローブタイプ (スニファー法での「テスト方法」の場合)	標準 <sup>1)</sup> Smart

- 1) デフォルト設定
- 2) 一般情報: 読み取り専用

アクセス:設定画面 + メニュー[テスト]			選択 - 設定制限
サイクルエンド	サイクルエンド		ユーザー <sup>1)</sup> オートマチック
	粗引き時間 (オートマチック「サイクルエンド」 の場合)	状態	有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定	0 - 1 h 10 s <sup>1)</sup>
テスト時間 (オートマチック「サイクルエンド」の場合)		0 - 1 h 10 s <sup>1)</sup>	
吸気ロバント	吸気ロバント		ユーザー <sup>1)</sup> オートマチック
	遅延時間 (オートマチック「吸気ロバント」の場合)		0 - 2 s 0 s <sup>1)</sup>
	オープンタイマ (オートマチック「吸気ロバント」 の場合)	状態	有効 無効 <sup>1)</sup>
設定		00'00" - 59'59" 00'09" <sup>1)</sup>	
メモファンクション	適用		Yes No <sup>1)</sup>
	表示時間	状態	有効 無効 <sup>1)</sup>
設定		00'00" - 59'59" 00'10" <sup>1)</sup>	
ゼロアクティベーション	アクティベーション		なし ユーザー <sup>1)</sup> オートマチック
	ゼロ中止 (ユーザーが「アクティベーション」の場合)		1 回押し <sup>1)</sup> 長押(3 秒以上)
	トリガー (オートマチックが「アクティベシ ョン」の場合)	状態	タイマー <sup>1)</sup> セットポイント
		設定 (タイマーの場合)	00'00" - 59'59" 00'10" <sup>1)</sup>
設定 (セットポイントの場合)	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ 5 · 10 <sup>-07</sup> <sup>1)</sup>		
リフレッシュ	機能の起動		-
粗リークモード	適用		No Yes <sup>1)</sup>
	感度		高 <sup>1)</sup> 低
校正の確認	校正の確認		ユーザー <sup>1)</sup> オートマチック
	頻度 (オートマチック「校正の確認」の 場合)	サイクル数	0 - 9999 50 <sup>1)</sup>
		時間	00'00" - 59'59" 00'10" <sup>1)</sup>
補正	状態		起動時 <sup>1)</sup> ユーザー 起動時

1) デフォルト設定

2) 一般情報:読み取り専用

アクセス:設定画面 + メニュー[テスト]		選択 - 設定制限	
ダイナミック校正 (Integrable モデル)	適用	有効 無効 <sup>1)</sup>	
	校正リーク値 (「適用」が有効の場合)	$1 \cdot 10^{-19} - 1 \cdot 10^{+19}$ <b><math>1 \cdot 10^{-07}</math></b> <sup>1)</sup>	
	係数	<b>1</b> <sup>1)</sup> - 2)	
パージバルブ	Wet モデル	閉 <sup>1)</sup>	
	Dry モデル	オートマテック <sup>1)</sup> 閉 開	
	Integrable モデル	閉 開 <sup>1)</sup>	
起動時間タイマー	校正リーク値	00'00" - 59'59" <b>00'10"</b> <sup>1)</sup>	
テストモード切替圧力	グロスリーク	Wet および Dry モデル	$2,5 \cdot 10^{+1} - 1 \cdot 10^{+1}$ <b><math>2,5 \cdot 10^{+01}</math></b> <sup>1)</sup>
		Integrable モデル	$2,5 \cdot 10^{+1} - 5 \cdot 10^{-1}$ <b><math>5 \cdot 10^{+00}</math></b> <sup>1)</sup>
	ノーマル	Wet および Dry モデル	$5 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^{-1}$ <b><math>5 \cdot 10^{-01}</math></b> <sup>1)</sup>
		Integrable モデル	$5 \cdot 10^{-1} - 5 \cdot 10^{-2}$ <b><math>5 \cdot 10^{-01}</math></b> <sup>1)</sup>

1) デフォルト設定

2) 一般情報:読み取り専用

表 4: デフォルト設定:「テスト」メニュー

アクセス:設定画面 + メニュー [オプション]	選択 - 設定制限
単位	mbar · l/s Pa · m <sup>3</sup> /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s - 3)
日付	形式: mm/dd/yyyy - 3)
時間	形式: hh:mm:ss - 3)

1) デフォルト設定

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

アクセス:設定画面 + メニュー [オプション]			選択 - 設定制限
言語			英語 フランス語 ドイツ語 イタリア語 中国語 日本語 韓国語 スペイン語 ロシア語 ポルトガル語 - 3)
音量	ディテクター	状態	有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定	1 - 9 3 <sup>1)</sup>
	音声	状態	有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定	1 - 9 4 <sup>1)</sup>
	最小音量	状態	有効 <sup>1)</sup> 無効
		設定	1 - 9 0 <sup>1)</sup>

1) デフォルト設定

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

アクセス:設定画面 + メニュー [オプション]		選択 - 設定制限
ファンクションキー	Timer	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Audio	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Cor.	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Mute	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Reject point	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Infor.	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Tracer gas	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Vent	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Method	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Mode	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Memo	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Paging	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Regen	有効 無効 <sup>1)</sup>
	Cal type	有効 <sup>1)</sup> 無効
	Screen Shot	有効 無効 <sup>1)</sup>
Switch Set point	有効 無効 <sup>1)</sup>	

1) デフォルト設定

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

アクセス:設定画面 + メニュー [オプション]		選択 - 設定制限	
表示設定	明るさ	0 – 20 <b>15</b> <sup>1)</sup>	
	リモコンビープ音	有効 <b>無効</b> <sup>1)</sup>	
	バーグラフ表示	セットポイントズーム	有効 <b>無効</b> <sup>1)</sup>
		He シグナル上限桁	-12– +6 <b>-2</b> <sup>1)</sup>
		He シグナル下限桁	-13 – +5 <b>-12</b> <sup>1)</sup>
		表示下限	$1 \cdot 10^{-13}$ – $1 \cdot 10^{+06}$ <b><math>1 \cdot 10^{-13}</math></b> <sup>1)</sup>
		小数点第二位表示	有効 <b>無効</b> <sup>1)</sup>
	アプリケーション表示	スタンバイ He	<b>非表示</b> <sup>1)</sup> 表示
		圧力を表示	非表示 <b>表示</b> <sup>1)</sup>
		外部圧力を表示	<b>なし</b> <sup>1)</sup> 分析管 外部
		シノプシスを表示	非表示 <b>表示</b> <sup>1)</sup>
表示設定リセット	機能の起動	-	

1) デフォルト設定

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

アクセス:設定画面 + メニュー [オプション]				選択 - 設定制限
ロック	アクセスレベル			アクセス制限 作業者 管理者 <sup>1)</sup>
	パスワード			- 5555 <sup>1)</sup>
	カスタムアクセス	アクセス制限されている 「アクセスレベル」の場合	グラフ画面	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			測定中メニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			テストメニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			オプションメニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			メンテナンスメニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			ファイルマネージャーメニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
			詳細設定メニュー	アクセス許可 アクセス拒否 <sup>1)</sup>
		作業者または管理者の 「アクセスレベル」の場合	グラフ画面	アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否
			測定中メニュー	アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否
			テストメニュー	アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否
			オプションメニュー	アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否
			メンテナンスメニュー	アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否
ファイルマネージャーメニュー			アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否	
詳細設定メニュー			アクセス許可 <sup>1)</sup> アクセス拒否	

1) デフォルト設定

3) デフォルト設定なし: 初回ディテクター起動時にユーザーによる設定

表 5: デフォルト設定:「オプション」メニュー

アクセス:設定画面 + メニュー [メンテナンス]		選択 - 設定制限
履歴	イベント履歴	- <sup>2)</sup>
	校正履歴	- <sup>2)</sup>

1) デフォルト設定

2) 一般情報: 読み取り専用

5) デフォルト設定なし



アクセス:設定画面 + メニュー [メンテナンス]		選択 - 設定制限		
インフォメーション	ディテクター	タイマー	- 2)	
		日付/時間	- 2)	
		ソフトウェアバージョン .LC4	- 2)	
		ソフトウェアバージョン .CPX	- 2)	
		ソフトウェアバージョン .CEN	- 2)	
		吸気口圧力	- 2)	
		合否判定値	- 2)	
		警戒点	- 2)	
		補正	- 2)	
		トレーサーガス	- 2)	
		フィラメント	- 2)	
		セル状態	- 2)	
		テスト方法	- 2)	
		モード (「真空法」でのテスト方法の場合)	- 2)	
		プローブタイプ (「スニファー法」でのテスト方法の場合)	- 2)	
		補正	- 2)	
		最終校正日時	- 2)	
		次回推奨メンテナンス	- 2)	
		分析管	使用フィラメント	- 2)
			フィラメント	- 2)
	セル状態		- 2)	
	分析管圧力		- 2)	
	エレクトリックゼロ		- 2)	
	ターゲット値		- 2)	
	Acceleration voltage		- 2)	
	Emission measurement		- 2)	
	感度係数		- 2)	
	セル温度		- 2)	
	フィラメント使用時間 #1		校正リーク値	<b>20 h<sup>1)</sup></b> - 2)
			使用時間リセット	機能の起動 -
	フィラメント使用時間 #2		校正リーク値	<b>0 h<sup>1)</sup></b> - 2)
			使用時間リセット	機能の起動 -
	バックポンプ	バックポンプ タイマー	Wet モデル	<b>20/8 600 h<sup>1)</sup></b> - 2)
			Dry モデル	<b>20/17 200 h<sup>1)</sup></b> - 2)
			Integrable モデル	<b>0/0 h<sup>1)</sup></b>
		状態	- 2)	
	速度	- 2)		

1) デフォルト設定

2) 一般情報:読み取り専用

5) デフォルト設定なし

アクセス:設定画面 + メニュー [メンテナンス]			選択 - 設定制限
インフォメーション	ターボポンプ	ターボポンプ	20/17 200 h <sup>1)</sup> - 2)
		状態	- 2)
		速度	- 2)
前回メンテナンス	メンテナンス作業 1	日付	- 5)
		担当者	- 5)
		合計時間	- 5)
		コメント	- 5)
	メンテナンス作業 2	日付	- 5)
		担当者	- 5)
		合計時間	- 5)
		コメント	- 5)
	メンテナンス作業 3	日付	- 5)
		担当者	- 5)
		合計時間	- 5)
		コメント	- 5)
次回推奨メンテナンス	バルブ		500 000 サイクル <sup>1)</sup> - 2)
	バックポンプ	Wet モデル	20/8 600 h <sup>1)</sup> - 2)
		Dry モデル	20/17 200 h <sup>1)</sup> - 2)
		Integrable モデル	0/0 h <sup>1)</sup>
	ターボポンプ		20/17 200 h <sup>1)</sup> - 2)
ターボポンプと分析管のメンテナンス	フィラメント		フィラメント 1 <sup>1)</sup> フィラメント 2
	ストップ/ベント	機能の起動	-
		ディテクター再スタート	機能の起動
再生	吸気口ベント	「吸気口ベント」機能へアクセス	
	再生中に校正しない	機能の起動	
	再生中に校正する	機能の起動	
	ストップ	ファンクションストップ	
内部ピラニゲージ校正	圧力		- 2)
	吸気口圧力		- 2)
	HV 有効	機能の起動	
	真空法		- 2)
	Atm 有効	機能の起動	
	大気		- 2)
	Start/Stop	機能の起動	
	吸気口ベント	機能の起動	

- 1) デフォルト設定
- 2) 一般情報:読み取り専用
- 5) デフォルト設定なし

アクセス:設定画面 + メニュー [メンテナンス]			選択 - 設定制限
外部ゲージ	ゲージ		なし <sup>1)</sup> TPR/PCR リニアー
	外部圧力 (mbar)		- <sup>2)</sup>
	参照ゲージ		内部 <sup>1)</sup> 外部ゲージ
	フルスケール(mbar) (リニアーの場合)		0,1 – 5000 - <sup>5)</sup>
LD パラメーター の保存	LD パラメーター の保存	機能の起動	-
	LD パラメーター の読込	機能の起動	-

1) デフォルト設定

2) 一般情報: 読み取り専用

5) デフォルト設定なし

表 6: デフォルト設定:「メンテナンス」メニュー

アクセス:設定画面 + メニュー [ファイルマネージャー]		選択 - 設定制限
内部メモリ		-
USB メモリ		-

表 7: デフォルト設定:「ファイルマネージャー」メニュー。

アクセス:設定画面 + メニュー [詳細設定]		選択 - 設定制限	
インプット/アウトプット	シリアルリンク#1	Type	<b>Serial</b> <sup>1)</sup>
		Mode	Basic Table <b>Advanced</b> <sup>1)</sup> Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. module
		Period (table「モード」の場合)	0 s – 24 h <b>1 s</b> <sup>1)</sup>
		Handshake	Yes <b>No</b> <sup>1)</sup>
		Power pin 9	5 V <sup>1)</sup>
	シリアルリンク#2	Type	<b>USB</b> <sup>1)</sup> Anybus Not used <sup>3)</sup>
		Mode	Basic Table <b>Advanced</b> <sup>1)</sup> Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. module
		Period (table「モード」の場合)	0 s – 24 h <b>1 s</b> <sup>1)</sup>
		Handshake	Yes <b>No</b> <sup>1)</sup>
		Module	- <sup>2)</sup>
		Name	- <sup>2)</sup>
		I/O コネクター	Quick view <sup>6)</sup>
	Analog Output		- <sup>7)</sup>
	Digital input <sup>6)</sup>		- <sup>6) 7)</sup>
Transistor output <sup>6)</sup>	- <sup>6) 7)</sup>		
Relay output <sup>6)</sup>	- <sup>6) 7)</sup>		
Default configuration <sup>6)</sup>	- <sup>6) 7)</sup>		
Other configurations <sup>6)</sup>	- <sup>6) 7)</sup>		
サービス	サービスメニューへのアクセスは、パスワードで保護されています。サービスセンター向け。	-	

- 1) デフォルト設定
- 2) 一般情報: 読み取り専用
- 6) 37ピン I/O のみ
- 7) I/O 通信インターフェースの取扱説明書を参照

表 8: デフォルト設定:「詳細設定」メニュー

アクセス:[SWITCH SETPOINT]ファンクションキーを押す	選択 - 設定制限
セットポイント A	$1 \cdot 10^{-13} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b>1 · 10<sup>-06</sup> 1)</b>
セットポイント B	$1 \cdot 10^{-13} - 1 \cdot 10^{+06}$ <b>1 · 10<sup>-08</sup> 1)</b>

1) デフォルト設定

表 9: 初期設定:ファンクションキー - [SWITCH SETPOINT]

アクセス:グラフを押す	選択 - 設定制限		
グラフパラメータ	表示時間	12 s – 1 h <b>30 s 1)</b>	
	オートスケール	状態	有効 <b>無効 1)</b>
		設定 (「オートスケール」が有効な場合)	<b>2 ディケード 1)</b> 4 ディケード
	リークレート(条台) (「オートスケール」が有効な場合)	He シグナル上限桁	-11 – +6 <b>-4 1)</b>
		He シグナル下限桁	-12 – +5 <b>-10 1)</b>
	圧力を表示	有効 <b>無効 1)</b>	
	圧カレンジ(条台) (「圧力を表示」が有効な場合)	He シグナル上限桁	-2 – +3 <b>+3 1)</b>
		He シグナル下限桁	-3 – +2 <b>-3 1)</b>
記録ボタンメイン画面表示	有効 <b>無効 1)</b>		
サンプリングレート (「記録ボタンメイン画面表示」が有効な場合)	100 ms – 30 s <b>500 ms 1)</b>		
データを消去します (「記録ボタンメイン画面表示」が有効な場合)	機能の起動	-	
データを見る (「記録ボタンメイン画面表示」が有効な場合)	機能の起動	-	

1) デフォルト設定

表 10: 初期設定:グラフ画面 - グラフパラメータ

# Certificate



Certificate no.

CU 72182417 01

**License Holder:**  
Pfeiffer Vacuum SAS  
98 Avenue de Brogny  
74009 Annecy  
France

**Manufacturing Plant:**  
Pfeiffer Vacuum SAS  
98 Avenue de Brogny  
74009 Annecy  
France

**Test report no.:** USA- 31884401 001

**Client Reference:** Julien Coulomb

**Tested to:** UL 61010-1:2012 R4.16  
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017)

**Certified Product:** Leak Detector

**License Fee - Units**

Model

Designation: ASM340 WET (1)  
ASM340 DRY (2)  
ASM340I (3)  
Vista module (4)

7

**Ratings :** (1) AC 100-110 V or 200-240 V 50/60 Hz 850 W  
(2) AC 100-240 V 50/60Hz 600W  
(3) AC 100-240 V 50/60Hz 350W  
(4) DC 24 V 300W

Appendix: 1, 1-19

7

**Licensed Test mark:**



**Date of Issue**  
(day/mo/yr)  
06/02/2019

TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0688 Fax (203) 426-4009

# EC 適合宣言

宣言する製品の種類:

リークディテクター  
ASM 340 Wet  
ASM 340 Dry  
ASM 340 Integrable

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)  
低電圧 2014/35/EC  
電磁両立性 2014/30/EU  
特定有害物質の使用制限 2011/65/EU  
廃電気・電子機器指令 2012/19/EU

適用される整合規格および国家基準および仕様:

フランス規格 NF EN 61010-1:2011  
フランス規格 NF EN 60204-1:2006  
フランス規格 NF EN 61326-1:2013  
フランス規格 NF EN 50581:2013

技術ファイルの編集責任者は、Cyrille Nominé 氏、Pfeiffer Vacuum SAS(98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex, France)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

2021年11月18日、アヌシー



# 半完成機械の組込宣言

宣言する製品の種類:

リークディテクター  
ASM 340 Integrable

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)  
低電圧 2014/35/EC  
電磁両立性 2014/30/EU  
特定有害物質の使用制限 2011/65/EU  
廃電気・電子機器指令 2012/19/EU

適用される整合規格および国家基準および仕様:

NF EN 61010-1 :2011  
NF EN 60204-1 :2006  
NF EN-61326-1 :2013  
NF EN 50581 :2013

最終的に組み込まれる機械が欧州指令 2006/42/EC に準拠していると判断される前に、この製品の使用を開始しないでください。

また、署名者は国内当局からの正当な理由に応じて、半完成機械の関連情報を提供することを保証します。

技術ファイルの編集責任者は、Cyrille Nominé 氏、Pfeiffer Vacuum SAS(98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex, France)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

2021年11月17日、アヌシー







## 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.

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