

**取扱説明書**  
取扱説明書（初版）

## MD8 Airport

16757  
エアサンプラー



# 目次

<b>1 本取扱説明書について</b> .....	4
1.1 有効性.....	4
1.2 付属文書.....	4
1.3 ターゲットグループ.....	4
1.4 使用している記号.....	4
1.4.1 取扱説明書の警告.....	4
1.4.2 その他の記号.....	5
<b>2 安全に関する注意事項</b> .....	6
2.1 用途.....	6
2.2 本書の説明の重要性.....	6
2.3 機器の正常な動作.....	6
2.4 電気装置.....	7
2.4.1 機器の電気装置の損傷.....	7
2.4.2 機器の電気装置での作業.....	7
2.4.3 ACアダプターと電源コード.....	7
2.5 緊急時の対処.....	7
2.6 アクセサリー、消耗品、スペアパーツ.....	7
2.7 身体保護具.....	7
<b>3 機器の説明</b> .....	8
3.1 機器の概要.....	8
3.1.1 アダプター.....	8
3.1.2 フィルターホルダー.....	8
3.1.3 エア注入口.....	9
3.2 エアサンプリング.....	9
3.2.1 ろ過法.....	9
3.2.2 挿入法.....	9
3.3 エア流量の制御.....	9
<b>4 実用に適した設計</b> .....	10
4.1 操作ディスプレイ.....	10
4.2 メニュー構造.....	11
4.3 メニューのナビゲーション.....	11
<b>5 設置</b> .....	12
5.1 標準付属品.....	12
5.2 設置場所の選定.....	12
5.3 開梱.....	12
<b>6 はじめに</b> .....	13
6.1 ACアダプターの接続.....	13
6.2 バッテリーの充電.....	13
6.3 校正および調整.....	13
<b>7 システム設定</b> .....	14
7.1 機器の電源を入れる.....	14
7.2 サービスメニューを開く.....	14
7.2.1 メニュー言語の設定.....	14
7.2.2 自動スイッチオフ時間の設定.....	14
7.2.3 操作ディスプレイのコントラスト設定.....	14
7.2.4 校正および調整.....	15
7.3 サービスメニューを閉じる.....	15
7.4 パラメータリスト.....	15

<b>8 操作</b> .....	16
8.1 機器のセットアップ.....	16
8.2 フィルターホルダーまたは培地プレートの挿入.....	16
8.2.1 フィルターホルダーの挿入.....	16
8.2.2 培地プレートの挿入.....	17
8.3 バッテリー残量の確認.....	17
8.4 測定パラメータの設定.....	17
8.4.1 サンプル容量の設定.....	17
8.4.2 エア流量の設定.....	18
8.5 操作の開始.....	18
8.5.1 サンプル容量の事前設定値を使用した機器操作の開始.....	18
8.5.2 ユーザー定義のサンプル容量を使用した機器操作の開始.....	18
8.6 手動での操作停止.....	19
8.7 動作中の情報表示.....	19
8.8 フィルターホルダーまたは培地プレートの取り外し.....	19
<b>9 クリーニングとメンテナンス</b> .....	20
9.1 クリーニング.....	20
9.2 殺菌.....	20
9.3 メンテナンススケジュール.....	21
<b>10 作動不良</b> .....	22
10.1 エラーメッセージ.....	22
10.2 作動不良.....	22
<b>11 使用の停止</b> .....	23
11.1 機器の使用停止.....	23
<b>12 保管と輸送</b> .....	23
12.1 保管.....	23
12.2 機器と部品の返品.....	23
<b>13 処分</b> .....	24
13.1 汚染除去に関する情報.....	24
13.2 機器と部品の処分.....	24
13.2.1 処分に関する情報.....	24
13.2.2 処分.....	24
<b>14 技術データ</b> .....	25
14.1 寸法と重量.....	25
14.2 設置場所の周囲環境条件.....	25
14.3 電源.....	26
14.3.1 ACアダプター.....	26
14.3.2 バッテリー.....	26
14.4 消費電力.....	27
14.5 アコースティックエミッション.....	27
14.6 認定消耗品.....	27
14.7 認定洗浄剤および消毒剤.....	27
<b>15 アクセサリーと消耗品</b> .....	28
15.1 アクセサリー.....	28
15.2 消耗品.....	28
<b>16 Sartorius Service</b> .....	28
<b>17 適合性</b> .....	29
17.1 EU適合宣言.....	29

# 1 本取扱説明書について

## 1.1 有効性

本書は機器の一部です。本書の説明は、次のバージョンの機器に適用されます。

機器	タイプ
MD8 Airport	16757

## 1.2 付属文書

- ▶ 本書の説明に加えて、以下の文書も参照してください。
- ゼラチンメンブレンフィルターとフィルターホルダーの説明書
  - 培地プレートの説明書

## 1.3 ターゲットグループ

本書は、以下のターゲットグループを対象としています。各ターゲットグループには、表に記載された知識が必要です。

### ターゲットグループ 知識と責任

ユーザー	ユーザーは、機器の操作と関連する作業プロセスについて責任を負います。ユーザーは、機器の操作時に起こりうる危険を理解し、それらの回避方法を知っています。 ユーザーは、機器の操作について研修を受けています。 研修は、操作技術者/首席研究員または機器のオペレーターが実施します。
オペレーター	機器のオペレーターは、安全要件と作業場の安全規制の順守に責任を持ちます。 オペレーターは、機器のすべての操作者が、確実に関連情報を入手でき、機器の操作についての研修を受けられるようにします。

## 1.4 使用している記号

### 1.4.1 取扱説明書の警告

#### 警告

回避しない場合に、死亡や重傷につながるリスクを伴う危険性を示します。

#### 注意

回避しない場合に、中程度の傷害や軽傷につながる危険性を示します。

#### 注記

回避しない場合に、物的損害につながるリスクを伴う危険性を示します。

#### 1.4.2 その他の記号

- ▶ 必要な措置：実行が必要な措置を表します。
- ▷ 結果：実行した措置の結果を表します。
- [ ] 括弧内のテキストは、ボタン名を表します。

#### 操作ディスプレイ上の数値

機器の操作ディスプレイ上の数値は、本書の記載と異なる場合があります。

## 2 安全に関する注意事項

### 2.1 用途

MD8 Airportは、動作にろ過法と吸入法を使用するバッテリー駆動式携帯エアサンプラーで、空気中の微生物あるいはウイルス濃度を測定できます。

使用には、アダプターと対応するフィルターまたは培地プレートが必要です（対応するフィルターと培地プレートについては、14.6 認定消耗品章27ページを参照）。

本機器を使用する際には、本書に必ず従ってください。これ以外の使用方法は、**不適切**とみなされます。

本機器を適切に**使用しない**場合：機器の保護システムが正常に動作せず、予測不能なケガや物的損傷につながる可能性があります。

#### 機器の操作条件

本機器を爆発の恐れがある環境で**使用しないでください**。本機器の使用は、屋内限定です。

本機器は、本書の技術データに記載されている装置と動作条件でのみ使用できます。

#### 機器の改造

機器の改造や修理、技術的変更は**行わないでください**。機器に改造や技術的変更を加えるには、事前にザルトリウスから書面で許可を得る必要があります。

### 2.2 本書の説明の重要性

本書の説明に従わなかった場合、感電、機械的または化学的危険など、深刻な結果につながる恐れがあります。

- ▶ 機器を使用する前に：本書を最後までよくお読みください。
- ▶ 本書を紛失した場合：新しい説明書を申請するか、最新バージョンをザルトリウスWebサイト（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)）からダウンロードしてください。
- ▶ 本書に含まれている情報は、機器を操作するすべての人が入手できるようにする必要があります。

### 2.3 機器の正常な動作

機器の損傷や部品の摩耗は、作動不良につながったり、認識しにくい危険を引き起こす恐れがあります。

- ▶ 機器は、安全かつ正常に動作する場合にのみ操作してください。
- ▶ メンテナンス間隔にご注意ください（9.3 メンテナンススケジュール章21ページを参照）。
- ▶ 作動不良や損傷がある場合は、すぐにSartorius Serviceに修理を依頼してください。

## 2.4 電気装置

### 2.4.1 機器の電気装置の損傷

絶縁体の損傷など、機器の電気装置の損傷は、生命にかかわります。活電部への接触は大変危険です。

- ▶ 機器の電気装置に欠陥がある場合は、すぐに電源を切り、Sartorius Serviceに連絡してください。
- ▶ 活電部に水分を近づけないでください。水分は短絡の原因になります。

### 2.4.2 機器の電気装置での作業

機器の電気装置の作業や変更は、Sartorius Service作業員のみが行うことができます。Sartorius Service作業員以外が機器を開けることはできません。

### 2.4.3 ACアダプターと電源コード

不適切な（またはサイズが不十分な）電源コードや、不適切な電源装置を使用すると、感電などの重傷につながる可能性があります。

- ▶ 必ず付属の電源コードと電源装置を使用してください。
- ▶ 電源装置や電源コードを交換する場合：Sartorius Serviceにご連絡ください。電源装置や電源ケーブルの修理や改造はしないでください。

## 2.5 緊急時の対処

作動不良や危険な状況などにより、ケガや装置損傷の危険が迫った場合は、すぐに機器の動作を停止します。

- ▶ 機器を電源から外します。
- ▶ 作動不良があった場合は、すぐにSartorius Serviceに修理を依頼してください。

## 2.6 アクセサリー、消耗品、スペアパーツ

不適切なアクセサリー、消耗品、およびスペアパーツの使用は、機器の機能と安全性に影響し、以下の結果をもたらすことがあります。

- ケガのリスク
  - 機器の損傷
  - 機器の作動不良
  - 機器の故障
- ▶ ザルトリウス製のアクセサリー、消耗品、スペアパーツのみを使用してください。
  - ▶ 正常に動作する状態にあるアクセサリー、消耗品、スペアパーツのみを使用してください。

## 2.7 身体保護具

身体保護具は、処理中の試料のもたらすリスクから人体を保護します。

- ▶ 機器を使用する作業場所または工程で、身体保護具が必要な場合：身体保護具を着用します。

## 3 機器の説明

### 3.1 機器の概要



図 1: MD8 Airport (アダプターは非表示)

番号	名称	説明
1	操作ディスプレイ	パラメータの表示と設定に使用。
2	エア排出口開口部	ここからエアを排出。
3	バックプレートの硬質フィン	縦置きで使用する場合の底面。
4	ラバーフット	横置きで使用する場合の底面。
5	製造業者のIDラベル	製造業者のIDラベル位置。
6	電源ソケット	ACアダプター（電源）接続用。
7	エア注入口	分析用エア取入口。フィルターホルダーまたは培地プレートのアダプターを固定。

#### 3.1.1 アダプター

機器の使用時は、フィルターホルダーアダプターまたは培地プレートアダプターが必要です。アダプターで、フィルターホルダーまたは培地プレートを固定します。

#### 3.1.2 フィルターホルダー

フィルターホルダー（シングルユース）は、ゼラチンメンブレンフィルターとホルダーから成る、すぐに使用できるユニットです。



### 3.1.3 エア注入口

エア注入口に、フィルターホルダーまたは培地プレートを取り付けます。

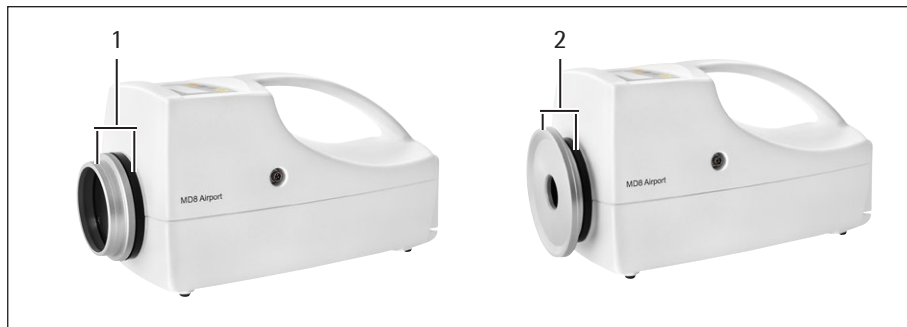


図2: エア注入口（アダプターとフィルターホルダー、アダプターと培地プレートを取り付け）

番号	名称	説明
1	アダプターとフィルターホルダー	ろ過法使用時のエアサンプリングに必要。
2	アダプターと培地プレート	嵌入法使用時のエアサンプリングに必要。

## 3.2 エアサンプリング

### 3.2.1 ろ過法

ろ過法では、定義済みの量のエアをゼラチンメンブレンフィルターに通して吸入します。微生物とウイルスがフィルターにかかります。フィルターは培養物を育成できる物質を**含まない**ため、エアサンプリングが完了したら、それらを適切な培地に移して培養する必要があります。培養後、サンプルエア量に対する培地上の生育コロニー数から、エア1立方メートル当たりのコロニー形成単位数（cfu/m<sup>3</sup>）を計算できます。

### 3.2.2 嵌入法

アンダーセン原理の嵌入法では、定義済みの量のエアをストレーナーに通して吸入し、培地プレートを通過させます。エア内に存在する微生物は、慣性でエアフローの方向転換に**従えず**、培地プレート上に落下します。培地プレートでの培養後、培地上で成長したコロニーを培養物形成単位（cfu/m<sup>3</sup>）でカウントします。

## 3.3 エア流量の制御

エア流量は、光電子スキャンによるファンホイール風力計で常時測定され、デジタル制御されます。

## 4 実用に適した設計

### 4.1 操作ディスプレイ

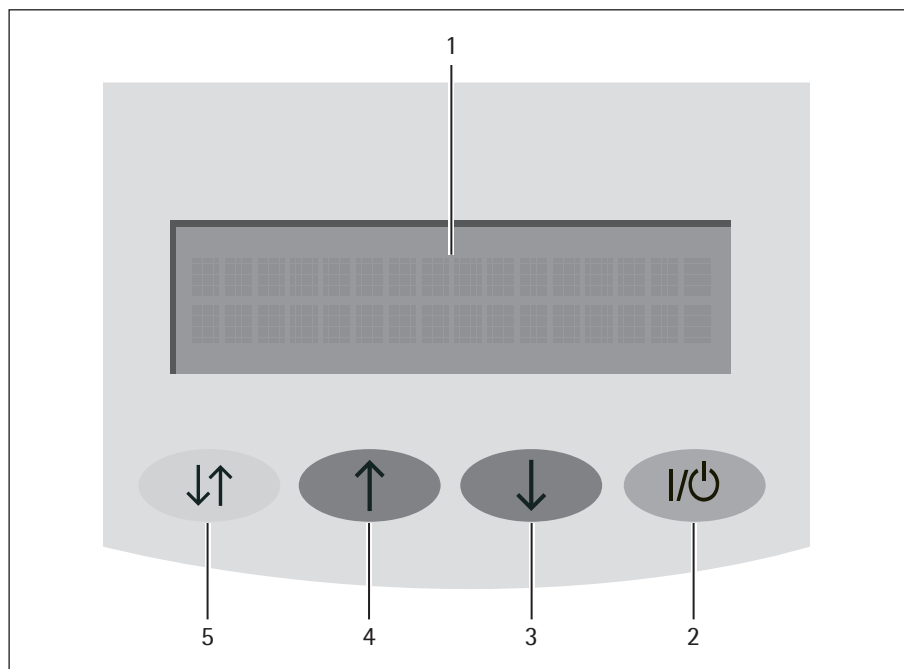


図3: 操作ディスプレイ





番号	記号	名称	説明
1		ステータス表示	現在の動作データまたは機器のシステム設定を表示。
2	⏻	動作ステータス	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 機器のオン/オフの切り替え。</li> <li>- 操作の開始/停止。</li> </ul>
3	↑	値を増やす	表示されているパラメータの値を増やします。
4	↓	値を減らす	表示されているパラメータの値を減らします。
5	↕	メニュー表示	メニューを開きます。

## 4.2 メニュー構造

レベル1	レベル2	説明/参考
Air sampler battery		非動作時のバッテリーステータスを表示します。
Volume F-rate		以前に設定したパラメータを表示します。
Sampling volume default		次の操作のサンプリング容量を指定します。容量は、設定値リストから選択できます。
Air flow rate L/min.		次の操作のエア流量を指定します。
Sampling volume manual		次の操作のサンプリング容量を指定します。値は5リットル単位で調整できます。
	Service program Software V. 3.2	機器のソフトウェアバージョンを表示します。
	Language	操作ディスプレイのメニュー言語を変更します。
	Switch-off time	機器の自動スイッチオフ時間を変更します。
	LCD contrast	操作ディスプレイのコントラストを変更します。
	Calibration F-act. K=	校正パラメータを表示します。 - F-act.：機器のファンホイールの現在の実回転数 - K value：エア流量補正

## 4.3 メニューのナビゲーション

### 手順

- 
▶ 次のメニュー入力に切り替えるには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- 

▶ パラメータ値を変更するには：[値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押します。
- 
▶ 操作を開始または停止するには：[動作ステータス]ボタンを押します。

## 5 設置

### 5.1 標準付属品

製品	数量
MD8 Airport	1
各国専用の電源プラグ付きACアダプター	1
取扱説明書	1
校正証明書	1

### 5.2 設置場所の選定

#### 手順

- ▶ 設置場所が以下の条件を満たしていることを確認します。

条件	特徴
周囲環境条件	- 適合性テスト済み（14.2章25ページを参照）。
設置面	- 水平で安定している - 機器の設置に十分なスペースがある（スペース要件については14.1章25ページを参照） - 機器の荷重に十分耐えられる（重量については14.1章25ページを参照）
操作に関連する箇所へのアクセス	便利で安全

### 5.3 開梱

#### 手順

- ▶ 機器をパッケージから取り出します。
- ▶ 機器を一時保管する場合：保管に関する情報を確認してください（12.1章23ページを参照）。
- ▶ 目的の場所に機器を設置します。
- ▶ 納品時のパッケージに含まれるすべてのパーツを保管しておいてください（機器の返送などのため）。

## 6 はじめに

### 6.1 ACアダプターの接続

- ▶ **注記** 不適切な電源の使用は、機器の損傷につながる危険があります。
  - ▶ ザルトリウス製純正ACアダプターを使用します。
  - ▶ 適切なACアダプターが**入手できない**場合：Sartorius Serviceまでお問い合わせください。
- ▶ 電源コードをACアダプターに接続します。
- ▶ ACアダプターを電源ソケットに差し込んでねじ込みます。

### 6.2 バッテリーの充電

#### 要件

ACアダプターが機器に接続されていること。

#### 手順

- ▶ **▲ 警告** 欠陥のある電源コードの使用は、重大なケガにつながる可能性があります。電源コードに、絶縁体のひびなどの損傷がないか確認してください。
- ▶ 電源コードに、設置場所に合った適切な電源プラグが付いていることを確認してください。
  - ▶ 必要な場合：Sartorius Serviceまでお問い合わせください。
- ▶ ACアダプターを電源に接続します。

### 6.3 校正および調整

最初の試運転の前に、設置場所で機器を校正することを推奨します。エアサンプリングの正しい動作には、機器の校正が必要です。

校正と調整は、必ずSartorius Serviceが実施します。

## 7 システム設定

### 7.1 機器の電源を入れる

#### 手順



- ▶ 機器の電源を入れるには：[動作ステータス]ボタンを押します。
- ▷ 機器が使用できます。

- ▷ 機器の電源は自動で切れます（7.2.2 自動スイッチオフ時間の設定章 14ページ）。

### 7.2 サービスメニューを開く

サービスメニューで変更した設定は、自動で保存されます。

#### 手順



- ▶ サービスメニューを開くには：[メニュー表示]ボタンを押しながら、1秒以内に[動作ステータス]ボタンを押します。2つのボタンから指を一度に放します。

Service program  
Software V.3.2

- ▷ 機器のサービスプログラムが使用できます。

#### 7.2.1 メニュー言語の設定

##### 手順

Language?  
German

- ▶ [Language]メニューに切り替えるには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、必要な言語を選択します。

#### 7.2.2 自動スイッチオフ時間の設定

指定したスイッチオフ時間に達すると、機器の電源が自動で切れます。

##### 手順

Switch-off time  
300 sec.

- ▶ [Switch-off time]メニューに切り替えるには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、必要なスイッチオフ時間を選択します。

#### 7.2.3 操作ディスプレイのコントラスト設定

操作ディスプレイのコントラストを、可視範囲内で設定します（7.4 パラメータリスト章15ページ）。

##### 手順

LCD contrast  
50

- ▶ [LCD contrast]メニューに切り替えるには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、操作ディスプレイに必要なコントラストを選択します。

### 7.2.4 校正および調整

[Calibration]サービスメニューの設定は、必ずSartorius Serviceが実施します。

## 7.3 サービスメニューを閉じる

### 手順

- ▶ サービスメニューを閉じるには：サービスメニューの最初の画面が表示されるまで、[メニュー表示]ボタンを何度か押します。
- ▶ [動作ステータス]ボタンを押します。
- ▷ サービスメニューが終了します。

Sartorius  
AirPort MD8

## 7.4 パラメータリスト

### メインメニュー

パラメータ	校正値	説明
Air flow rate	30 L/分	ゼラチンメンブレンフィルター使用時
	40 L/分	
	50 L/分	
	125 L/分	培地トレイ使用時のみ
Sampling volume automatic settings	25 L	
	50 L	
	100 L	
	250 L	
	500 L	
	750 L	
Sampling volume manually adjustable	10 – 2000 L	5 L 単位で調整可能

### サービスメニュー

パラメータ	校正値	説明
Language	German	
	English	
	French	
	Spanish	
Switch-off time	10 – 1000 sec.	
LCD contrast	0～127	1単位ずつ調整可能。可視範囲：1 – 100

## 8 操作

### 8.1 機器のセットアップ

機器は横置きまたは縦置きで操作できます。

#### 手順

- ▶ **注記** エア注入口やエア排出口を遮断すると、機器が損傷する場合があります。
  - ▶ エア注入口と周辺物の間は、十分な距離を空けてください（必要な距離については、14.2 設置場所の周囲環境条件章25ページを参照）。
  - ▶ エア注入口とエア排出口を、物で覆わないでください。
- ▶ 横置きで操作する場合は：ラバーフットを下にして機器を直立させます。
- ▶ 縦置きで操作する場合は：バックプレートの2つの硬質フィンを下にして機器を直立させます。

### 8.2 フィルターホルダーまたは培地プレートの挿入

#### 8.2.1 フィルターホルダーの挿入

ろ過法を使用するエアサンプリングでは、必ずフィルターホルダーとフィルター（ゼラチンメンブレンフィルターなど）を使用します。対応外のフィルターやザルトリウス製以外のフィルターは、機器に**適さない**場合（密度が高過ぎるなど）があり、工程中断の原因になります。

#### 要件

適切なフィルターホルダーとフィルターであることが確認されていること（対応するフィルターホルダーとフィルターについては、14.6 認定消耗品章27ページを参照）。

#### 手順

- ▶ フィルターホルダーアダプターをエア注入口の開口部に取り付けます（対応アダプターについては、15.1 アクセサリー章28ページを参照）。
- ▶ 圧力をかけないようにして、フィルターホルダーをアダプターにそっと挿入します。フィルターホルダーをきつく挿入しすぎた場合：取り外しにくくなります。





## 8.2.2 培地プレートの挿入

嵌入法を使用するエアサンプリングでは、必ず対応する培地プレートを使用します。

### 要件

適切な培地プレートであることが確認されていること（対応培地プレートについては、14.6 認定消耗品章27ページを参照）。

### 手順

- ▶ 培地プレートアダプターをエア注入口の開口部に取り付けます（対応アダプターについては、15.1 アクセサリー章28ページを参照）。
- ▶ 圧力をかけないようにして、培地プレートをアダプターにそっと挿入します。培地プレートをきつく挿入し過ぎると、取り外しにくくなります。

## 8.3 バッテリー残量の確認

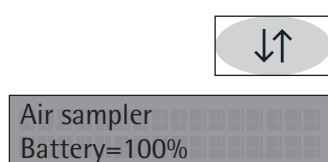
バッテリーの残量不足による操作の中断を防ぐため、操作開始前にバッテリー残量を40%以上にしておくことを推奨します。

### 要件

機器のスイッチが入っていること。

### 手順

- ▶ [メニュー表示]ボタンを押します。
- ▶ バッテリー残量が表示されます。



## 8.4 測定パラメータの設定

変更した測定パラメータは自動で保存されます。最後の操作の測定パラメータは、機器のスイッチを切った後も保存されます。

### 8.4.1 サンプリング容量の設定

サンプリング容量では、操作時にフィルターを通過する、または培地プレート上を通るエアの量を決定します。プリセット値を選択したり、ユーザー定義の値を設定できます。

### 手順

- ▶ サンプリング容量で機器の既定値を使用するには、[メニュー表示]ボタンを押して[Sampling Volume default]メニューに切り替えます。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、目的の値（1000Iなど）を選択します。
- ▶ ユーザー定義の値を設定するには、[メニュー表示]ボタンを押して[Sampling volume Manual]メニューに切り替えます。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、目的の値（2000Iなど）を選択します。



### 8.4.2 エア流量の設定

エア流量では、操作時にフィルターを通過する、または培地プレート上を通る1分間当たりのエアのリットル数を決定します。操作に培地プレートを使用する場合は、適切なエア流量を設定する必要があります（パラメータについては、7.4パラメータリスト章15ページを参照）。

#### 手順

Air flow rate  
L/min.=125

- ▶ [メニュー表示]ボタンを押して、[Air flow rate]メニューに切り替えます。
- ▶ [値を減らす]または[値を増やす]ボタンを押して、目的の値（125 l/分など）を選択します。

## 8.5 操作の開始

### 8.5.1 サンプリング容量の事前設定値を使用した機器操作の開始

#### 要件

- サンプリング容量が設定されていること。
- エア流量が設定されていること。

#### 手順

Volume 2000L  
F-rate 125L/min

- ▶ **注記** 静電荷で動作が中断する場合があります。機器は必ずバッテリーモードで操作してください。
- ▶ 操作を開始するには：[動作ステータス]ボタンを押します。
- ▷ 機器が運転モードに切り替わります：
  - ▷ 動作が開始します。
  - ▷ 操作ディスプレイに、現在のエア流量とサンプリング容量の設定値が表示されます。
- ▷ サンプリング容量設定値に達すると：
  - ▷ 機器の動作が自動停止します。
  - ▷ 操作ディスプレイに、現在のエア流量と最後の操作のサンプリング容量設定値が表示されます。

### 8.5.2 ユーザー定義のサンプリング容量を使用した機器操作の開始

#### 要件

- サンプリング容量が設定されていること。
- エア流量が設定されていること。

#### 手順

Sampling volume  
Manual=2000l

- ▶ **注記** 静電荷で動作が中断する場合があります。機器は必ずバッテリーモードで操作してください。
- ▶ メニューを開きます。
- ▶ [メニュー表示]ボタンを押して、[Sampling volume Manual]メニューに切り替えます。
- ▶ 操作を開始するには：[動作ステータス]ボタンを押します。

Volume 2000L  
F-rate 125L/min

- ▷ 機器が運転モードに切り替わります：
  - ▷ 動作が開始します。
  - ▷ 操作ディスプレイに、現在のエア流量とサンプリング容量の設定値が表示されます。
- ▷ サンプリング容量設定値に達すると：
  - ▷ 機器の動作が自動停止します。
  - ▷ 操作ディスプレイに、現在のエア流量と最後の操作のサンプリング容量設定値が表示されます。

## 8.6 手動での操作停止

### 手順



- ▶ [動作ステータス]ボタンを押します。
- ▷ 機器の動作が停止します。

## 8.7 動作中の情報表示

### 手順

Time remaining  
47 Sec.

- ▶ 動作に必要な残り時間を表示するには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- ▷ 残り時間が表示されます。

Air sampler  
Battery=97%

- ▶ バッテリー残量を表示するには：[メニュー表示]ボタンを押します。
- ▷ バッテリー残量が表示されます。

## 8.8 フィルターホルダーまたは培地プレートの取り外し

### 要件

測定プロセスが完了していること。

### 手順

- ▶ フィルターホルダーまたは培地プレートをアダプターから取り外します。
- ▶ これで操作を**終了する**場合：アダプターを外します。

## 9 クリーニングとメンテナンス

### 9.1 クリーニング

#### 要件

操作が完了していること。

#### ⚠ 警告

**活電部に水分が付着すると、感電の原因になります。**

ハウジング内部に液体が浸透すると、重傷や機器損傷につながる可能性があります。

- ▶ 機器を液体に**浸さない**でください。
- ▶ クリーニング時に液滴が形成されないようにします。

#### 手順

- ▶ 機器を電源から外します。
- ▶ ⚠ **注意** 健康に害を及ぼす物質に触れると、ケガをする危険があります。機器が健康に害を及ぼす物質に接触した場合：Sartorius Serviceまでご連絡ください。
- ▶ **注記** 腐食性ガスは、機器を損傷する場合があります。機器が腐食性ガスに接触した場合：Sartorius Serviceまでご連絡ください。
- ▶ **注記** 不適切な洗浄剤の使用は、機器の腐食や損傷につながります。
  - ▶ 塩化物を含む強力な腐食性洗浄剤は**使用しない**でください。
  - ▶ 研磨剤を含む洗浄剤は**使用しない**でください（精練剤、スチールウールなど）。
  - ▶ 溶剤系の洗浄剤は**使用しない**でください。
- ▶ ハウジングは湿らせた布で拭きます。汚れがひどい場合は、刺激の弱い石鹼液を使用します。

### 9.2 殺菌

#### 要件

操作が完了していること。

#### ⚠ 警告

**活電部に水分が付着すると、感電の原因になります。**

ハウジング内部に液体が浸透すると、重傷や機器損傷につながる可能性があります。

- ▶ 機器を高圧蒸気滅菌**しない**でください。
- ▶ 機器を液体に**浸さない**でください。
- ▶ 消毒薬は機器に**吹き付けず**に、布に付けて拭き取ります。
- ▶ 消毒時に液滴が形成されないようにします。

手順

- ▶ 機器を電源から外します。
- ▶ **▲ 注意** 健康に害を及ぼす物質に触れると、ケガをする危険があります。機器が健康に害を及ぼす物質に接触した場合：Sartorius Serviceまでご連絡ください。
- ▶ **注記** 腐食性ガスは、機器を損傷する場合があります。機器が腐食性ガスに接触した場合：Sartorius Serviceまでご連絡ください。
- ▶ **注記** 不適切な消毒薬の使用は、ハウジングの腐食、損傷、変色、ディスプレイフィルムのでかりや曇りなどにつながります。必ず認定消毒薬をご使用ください。（14.7 認定洗浄剤および消毒剤章27ページを参照）。
- ▶ 機器を消毒するには：消毒薬で濡らした布でハウジングをきれいに拭きます。

9.3 メンテナンススケジュール

間隔	コンポーネント	処置	ターゲットグループ
年一回	機器	メンテナンスレポートに基づく機能チェック。	Sartorius Service
	機器	校正	Sartorius Service

## 10 作動不良

### 10.1 エラーメッセージ

エラーメッセージ	作動不良	原因	解決策	章、ページ
[Clogged filter press]	動作の中断。	使用しているフィルターの密度が高過ぎる、または詰まっている。	[動作ステータス]ボタンを押します。 フィルターホルダーをアダプターから外します。 適切なフィルターとフィルターホルダーをはめ込みます。	8.8, 19 8.2, 16
[Defective filter press]	動作の中断。	操作している機器にフィルターがない。	[動作ステータス]ボタンを押します。 適切なフィルターとフィルターホルダーをはめ込みます。	8.2, 16
		使用しているフィルターが密度不足、または欠陥がある。	[動作ステータス]ボタンを押します。 フィルターホルダーをアダプターから外します。 適切なフィルターとフィルターホルダーをはめ込みます。	
[charge Battery press]	動作の中断。	バッテリー電圧が低過ぎる。	[動作ステータス]ボタンを押します。 バッテリーを充電します。	6.2, 13
		フィルターを使用した操作を、エア流量125 L/分で開始した。	[動作ステータス]ボタンを押します。 フィルターに適したエア流量を設定します。	7.4, 15
[charge Battery press] 数秒ごとに、 以下のメッセージと入れ替わる [Air sampler Battery =]		バッテリー電圧が30%未満。現在の操作は完了できる。	バッテリーを充電します。	6.2, 13

### 10.2 作動不良

作動不良	原因	解決策
機器のスイッチを入れても、操作ディスプレイに値/情報が表示されない。	[LCD contrast]設定で、可視範囲外の値を設定している。	Sartorius Serviceに連絡してください。
機器のスイッチが入らない。	バッテリーに欠陥がある。	Sartorius Serviceに連絡してください。

# 11 使用の停止

## 11.1 機器の使用停止

### 要件

最後の操作が完了していること。

### 手順

- ▶ 電源コードとACアダプターを機器から外します。
- ▶ 機器をクリーニングします。

# 12 保管と輸送

## 12.1 保管

### 手順

- ▶ 装置が動作している場合：
  - ▶ 機器の使用を停止します。
  - ▶ 機器をクリーニングします。
- ▶ 周囲環境条件に従って機器を保管します（14.2 設置場所の周囲環境条件章25ページを参照）。

## 12.2 機器と部品の返品

欠陥のある機器や部品は、ザルトリウスに返品できます。返品する機器はクリーニングして汚染を除去し、元のパッケージで梱包してください。

輸送中に損傷が生じた場合、および受け取り後にザルトリウスが装置または部品のクリーニングおよび消毒を行った場合、それらの費用は発送者が負担するものとします。

---

### 警告

**汚染された機器は、ケガにつながる危険があります！**

危険物質で汚染された機器（NBC汚染）の修理や処分は、ザルトリウスの受け付け対象外です。

- ▶ 汚染除去に関する情報を参照してください（13.1 汚染除去に関する情報章24ページを参照）。
- 

### 手順

- ▶ 機器の使用を停止します。
- ▶ 装置または部品の返品方法は、Sartorius Serviceにお問い合わせください（返品の指示については、[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)のWebサイトをご覧ください）。
- ▶ 機器と部品を元のパッケージで梱包して返品します。

## 13 処分

### 13.1 汚染除去に関する情報

機器には、特殊な廃棄措置を必要とする危険物質は**含まれていません**。

工程で使用された汚染試料は、生物学的または化学的危険をもたらす可能性がある危険物質です。

機器が危険物質に接触した場合：適切な汚染除去と申告を確実に行う必要があります。オペレーターは、輸送と廃棄の適切な申告と、機器の適切な廃棄に関する地域の法規を順守する責任があります。

---

#### **⚠ 警告**

**汚染された機器は、ケガにつながる危険があります！**

危険物質で汚染された機器（NBC汚染）の修理や処分は、ザルトリウスの受け付け対象外です。

---

### 13.2 機器と部品の処分

#### 13.2.1 処分に関する情報

機器とアクセサリは、廃棄設備で適切に処分する必要があります。

機器にはバッテリーが入っています。バッテリーは廃棄設備で適切に処分する必要があります。

梱包材は環境にやさしい材料を使用しており、二次原料として再利用できます。

消耗品は、シングルユース設計です。

#### 危険物質

機器の電子部品には、鉛、水銀、カドミウムが含まれています。

#### 13.2.2 処分

##### 要件

機器の汚染が除去されていること。

##### 手順

- ▶ 機器は、当社Webサイト（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)）の処分に関する情報を踏まえて処分してください。機器内部にバッテリーがあることを廃棄設備に通知します。
- ▶ 条例に従って梱包材を処分します。
- ▶ 条例に従って消耗品を処分します。



## 14 技術データ

### 14.1 寸法と重量

	単位	値
寸法 (L × W × H)	mm	300 x 135 x 165
重量	kg	約2.5

### 14.2 設置場所の周囲環境条件

	単位	値
設置場所		
屋内専用、最大海拔 (m)		3000
管理区域での使用：クラスC-Dのクリーンルーム		
温度		
操作	°C	4~40
保管と運搬	°C	4~45
相対湿度		
最高気温31°Cまで	%	80
31°C~45°Cで直線的に減少	%	< 40
電磁両立性：DIN EN 61326-1 (計測、制御、実験室で使用するための電気機器 - EMC要求事項 — 第1部) に準拠		
耐干渉性：工業地域での使用に適合		
短期放射：クラスB		
エア注入口と周辺物の間に最低限必要な距離	mm	100

## 14.3 電源

### 14.3.1 ACアダプター

	単位	値
タイプ：ザルトリウスACアダプター、 モデルYEPS02-24V0		
一次		
電圧	V <sub>AC</sub>	100～240 (+/- 10%)
周波数	Hz	50～60
電流消費（最大）	A	1.5
二次		
電圧	V <sub>DC</sub>	24 (+/- 5%)
電流出力（最大）	A	2.5
短絡保護：電子		
DIN EN/IEC 60950-1準拠の保護クラス		
IEC 60529-1準拠の設置場所： 最大海拔高度（m）		5000
電源コード		
DIN EN/IEC 60320-1/C14準拠の電源コード： 各国専用、3ピン、両側プラグ		
DIN EN/IEC 60320-1/C14準拠のコネクター： 3ピン		
その他のデータ：ACアダプターのラベルを参照		

### 14.3.2 バッテリー

	単位	値
タイプ：NiMH		
電源：ザルトリウス製アダプター限定		
電圧	V	16.8
容量	mAh	3800
空の状態からのおおよそのバッテリー充電時間	h	4.5
動作時間		
エア流量約125 L/分	h	4
エア流量約50 L/分	h	4.5
エア流量約40 L/分	h	5.5
エア流量約30 L/分	h	8

#### 14.4 消費電力

	単位	値
ファンと電子部品の消費電力 (フィルターの耐久性により異なる)	W	5~14

#### 14.5 アコースティックエミッション

	単位	値
1 mの距離で測定される音響圧力レベル	dB (A)	56
機器で測定される音響圧力レベル	dB (A)	< 80

#### 14.6 認定消耗品

フィルター

タイプ：ゼラチンメンブレンフィルター

培地プレート

タイプ：BACTair™ 培地プレート

#### 14.7 認定洗浄剤および消毒剤

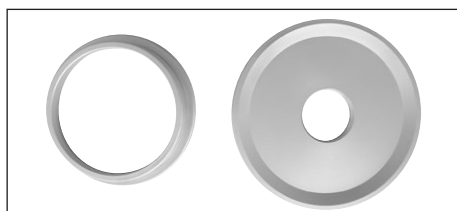
	単位	値
イソプロパノール	%	70
エタノール	%	70
Dismozon® Dismozon® は、Bode Chemie GmbH の登録 商標です。	%	1

## 15 アクセサリーと消耗品

### 15.1 アクセサリー

以下の表は、注文可能なアクセサリーの一部です。その他の製品に関する情報は、ザルトリウスにお問い合わせください。

製品	数量	注文番号
フィルターホルダーアダプター（ゼラチンメンブレンフィルター付き）	1	17801
BACTair™ 培地プレート用アダプター	1	17803



### 15.2 消耗品

以下の表は、注文可能な消耗品の一部です。その他の製品に関する情報は、ザルトリウスにお問い合わせください。

製品	数量	注文番号
フィルターホルダー（ゼラチンメンブレンフィルター付き）		
滅菌、個別包装	1	17528--80----ACD
滅菌、個別包装	3	17528--80----BZD
滅菌、個別包装、一番内側の袋にラベル表記	3	17528--80----VPD
BACTair™ 培地プレート		
CASO寒天培地プレート（滅菌、個別包装）	1	14320-110----ACD
Sabouraud寒天培地プレート（滅菌、個別包装）	3	14321-110----ACD
培地プレート密封カバー（滅菌、個別包装）	1	1ZPX-D0002

## 16 Sartorius Service

機器に関する質問は、Sartorius Serviceにお寄せください。サービスのお問合せ先、提供サービス、お近くの販売店などに関する情報は、ザルトリウス Webサイト（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)）をご覧ください。

システムに関する不明点や不具合についてSartorius Serviceにお問い合わせになる際は、機器情報（シリアル番号、ハードウェア、ファームウェア、設定など）をお手元にご用意ください。この情報は、製造元のIDラベルに記載されています。

# 17 適合性

## 17.1 EU適合宣言

ここに添付する適合宣言は、本機器が引用されている指令に準拠していることを確認するものです。



Original



### EG-/EU-Konformitätserklärung EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller  
Manufacturer

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
37070 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel  
*declares under sole responsibility that the equipment*

Geräteart  
Device type

Luftkeimsammler  
*Microbes and dust air sampler*

Baureihe  
Type series

MD8 Airport + Power Supply

Modell  
Model

16757 + YEPS02-24V0

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen – entspricht und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:  
*in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European Directives – including any amendments valid at the time this declaration was signed – and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:*

2014/30/EU

Elektromagnetische Verträglichkeit | *Electromagnetic compatibility*  
EN 61326-1:2013

2011/65/EU

Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)  
*Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)*  
EN 50581:2012

2006/42/EG  
2006/42/EC

Maschinen  
*Machines*  
EN ISO 12100:2010, EN 61010-1:2010

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

*The person authorised to compile the technical file:* Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
International Certification Management  
37070 Goettingen, Germany

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe | *Year of the CE mark assignment:* 18

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
Goettingen, 2018-06-25

Dr. Reinhard Baumfalk  
Vice President R&D

Dr. Dieter Klausgrete  
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

*This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.*

Doc: 2389667-00 SLI18CE002-00.de,en 1 / 1 PMF: 2389665 OP-113\_fo1\_2015.10.12

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG  
Otto-Brenner-Strasse 20  
37079 Goettingen, Germany

電話: +49.551.308.0  
www.sartorius.com

本書に掲載されている情報と図は、  
下記の日付のバージョンに相応します。  
ザルトリウスは、製品の改良に伴い  
予告なしに機器の技術、機能、仕様、  
設計を変更することがあります。  
本書では、読みやすさを考慮して  
男性形または女性形を使用しますが、  
それにより、使用していない方の性も  
同時に表すものとします。  
著作権について：  
本取扱説明書（そのすべての構成要素  
を含む）  
は、著作権により保護されています。  
著作権法の制限を超えた許可のない  
使用は禁じられています。  
特に、転載、翻訳、編集は、使用する  
媒体に関わらず禁止されています。

© Sartorius Germany

最終更新:  
03 | 2018