

A ザルトリウスピペティングアプリをダウンロードします

1. App Store または Google Play ストアにアクセスし、Sartorius Pipetting を検索してください。

Apple Store



Google Play Store



2. アプリをインストールします。

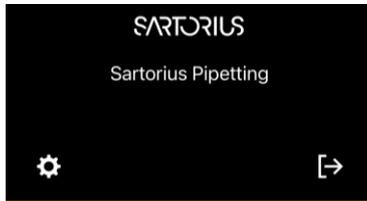


3. インストールが完了したら、「SIGN UP」をクリックし、固有のザルトリウス ID を作成するためにサインアップするための情報を入力します。

4. ID (電子メールとパスワードを覚えておいてください) は、アプリにログインするための固有のザルトリウス ID になります

5. Sartorius Pipetting App に戻り、ID を使用してサインインします

B アプリのホーム画面（サインイン後）



WORKFLOWS

ワークフローをカスタマイズして実行できます。
（現在はプリセットのワークフローを調整いただけます）



MY PIPETTE SETS

任意で用途別のピペットセットを作成できます。
（例: 実験台1。安キャビ2）



PIPETTE ADMINISTRATION

お持ちのピペットをPicus2に関わらずここに追加できます。
Picus 2 を随時最新にアップデートできます。
※初めて本体とアプリ接続の際にペアリング*が操作（接続番号）
をアプリへ入力する必要がある場合があります。

*ペアリング用
接続番号の見方

MENUを押します。



→ Settings
選択



→ Bluetooth
選択



→ Bluetooth
Paskey
接続番号



C プリセットワークフロー（随時アプリが更新）



WORKFLOWS

Workflow Name	Description
Serial Dilution on 96-well plate	96 ウェルプレートで段階希釈
Serial Dilution to tubes	チューブへ段階希釈
Compound addition on 96-well plate	96 ウェルプレートへ化合物の添加
Compound addition on 24-well plate	24 ウェルプレートへ化合物の添加
Media exchange on 96-well plate	96 ウェルプレートで培地交換
Media exchange on 96-well plate with multi aspiration	96 ウェルプレートで培地交換と等量連続吸引
Media exchange on 24-well plate	24ウェルプレートで培地交換

96 ウェルプレートで段階希釈

チューブへ段階希釈

96 ウェルプレートへ化合物の添加

24 ウェルプレートへ化合物の添加

96 ウェルプレートで培地交換

96 ウェルプレートで培地交換と等量連続吸引

24ウェルプレートで培地交換

D ワークフローの構成 (例：96プレート段階希釈)

1. ワークフローに移動します



2. “Serial Dilution on 96-well plate”を選択

(96 ウェルプレートでの段階希釈)

3. “Edit”を選択して編集します

こちらは一例です。編集は任意にいただけます。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	100%	50%	25%	12.5%	6.25%	3.13%	1.56%	0.78%				
B	100%	50%	25%	12.5%	6.25%	3.13%	1.56%	0.78%				
C	100%	50%	25%	12.5%	6.25%	3.13%	1.56%	0.78%				
D	100%	50%	25%	12.5%	6.25%	3.13%	1.56%	0.78%				
E												
F												
G												
H												

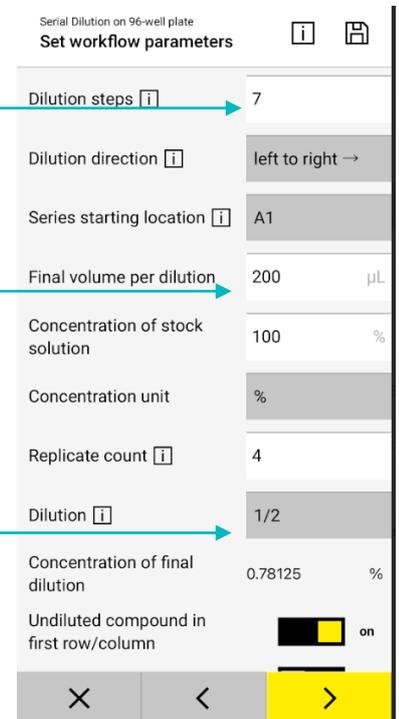
4. ワークフロー設定の一例:

Aspirating (吸引) : 設定パラメータ
 Pipetting speed (ピペッティングスピード) : 4

Dispensing (吐出) :
 Pipetting mode (ピペッティングモード) : Reverse dispensing
 Pipetting speed (ピペッティングスピード) : 7
 Blowout delay (ピストンがホームポジションに戻る時間) : 500 ms

Workflow (ワークフロー) :
 Dilution steps (希釈の回数) : 7
 Dilution direction (希釈の方向) : left to right (左から右への希釈)
 Final volume per dilution (希釈ごとの最終容量) : 200uL/ (50uL)
 Concentration of stock solution (原液の濃度) : 100%
 Concentration unit (濃度単位) : %
 Replicate count (反復回数) : 4
 Dilution (希釈比) : 1/2
 Concentration of final dilution (最終希釈濃度) : 自動計算になっています。
 Undiluted compound in first row/column (最初の行/列に希釈されない液をいれるか) : ON (入れる)
 Diluent in last row/column (最後の行/列の希釈) : OFF (しない)
 Mixing mode (ミキシング/混和) : post-dispensing (分注後ミキシング)
 Dilution mixing cycles (希釈のミキシング回数) : 3
 Dilution mixing volume (希釈中のミキシング容量) : 100uL/ (20uL)

アプリでパラメータを編集します

5. ワークフローを右上の  保存ボタンを選択して「Serial Dilution 1/2」として保存できます。

> 次へ進むと登録したピペットセットのPicus2と接続して作業を開始できます



D ワークフローの構成 (例：チューブへの1：10希釈)

1. ワークフローに移動します



2. “Serial Dilution on 96-well plate”を選択

(96 ウェルプレートでの段階希釈)

3. “Edit”を選択して編集します

こちらは一例です。編集は任意にいただけます。

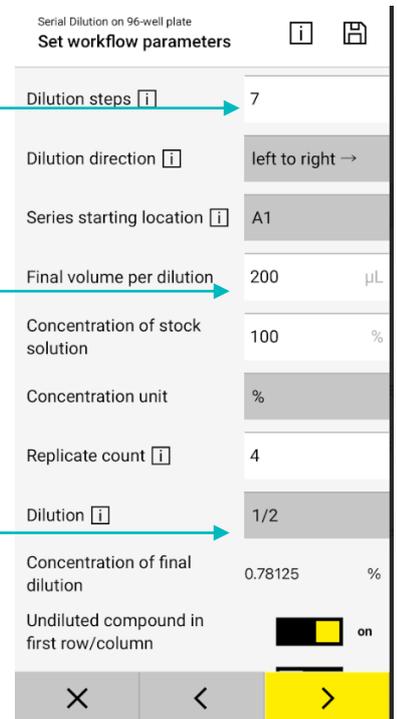
4. ワークフロー設定の一例:

Aspirating (吸引) : 設定パラメータ
Pipetting speed (ピペッティングスピード) : 4

Dispensing (吐出) :
Pipetting mode (ピペッティングモード) : Reverse dispensing
Pipetting speed (ピペッティングスピード) : 7
Blowout delay (ピストンがホームポジションに戻る時間) : 500 ms

Workflow (ワークフロー) :
Dilution steps (希釈の回数) : 7
Dilution direction (希釈の方向) : left to right
(左から右への希釈)
Final volume per dilution (希釈ごとの最終容量) : 200uL/ (50uL)
Concentration of stock solution (原液の濃度) : 100%
Concentration unit (濃度単位) : %
Replicate count (反復回数) : 4
Dilution (希釈比) : 1/2
Concentration of final dilution (最終希釈濃度) : 自動計算になっています。
Undiluted compound in first row/column (最初の行/列に試料ブランク液をいれるかどうか) : ON (入れる)
Diluent in last row/column (最後の行/列を希釈するかどうか) : OFF (しない)
Mixing mode (ミキシング/混和) : post-dispensing
(分注後ミキシング)
Dilution mixing cycles (希釈のミキシング回数) : 3
Dilution mixing volume (希釈中のミキシング容量) : 100uL/ (20uL)

アプリでパラメータを編集します



5. ワークフローを右上の 保存ボタンを選択して「Serial Dilution 1/2」として保存できます。

> 次へ進むと登録したピペットセットのPicus2と接続して作業を開始できます



D Picus2 基本動作を動画 (YouTube)でご確認いただけます。

Picus® 2 Electronic Pipette - Connect for the Future

Picus2電動ピペットの概要



<https://srtrs.info/wilg1>



Tutorial: How to Use Picus® 2 Electronic Pipette – Power On, Charge, and Power Off

電源オン・オフ・充電の仕方

<https://srtrs.info/07fy7>



How to Use Picus 2 – Tip Attachment and Ejection

チップの装着方法とチップエジェクション



<https://srtrs.info/qsn69>



How to Use Picus® 2 Electronic Pipette – Pipetting Mode and Adjusting Volume and Speed

ピペッティングモードと容量・スピードの設定方法

<https://srtrs.info/s1o3n>



How to Use Picus® 2 Electronic Pipette – Multi-Dispensing Mode With Auto-Mode and Plate Tracker

自動等量連続分注とプレートトラッカーの使い方



<https://srtrs.info/ke5q0>



How to Use Picus® 2 Electronic Pipette – Pipetting Mode With Repeating Blowout and Mixing

ピペッティングモードと連続ブローアウト、ミキシングの使い方

<https://srtrs.info/adpue>



取扱説明書

取扱説明書 (オリジナル版)

Picus[®] 2

LH-747021 | LH-747041 | LH-747061 | LH-747081 | LH-747101 | LH-747111 | LH-747321 | LH-747341 | LH-747361 |
LH-747391 | LH-747421 | LH-747441 | LH-747461 | LH-747491

電動ピペット



1000125918



SARTORIUS

目次

1 本取扱説明書について	5	4.9 パラメータリスト	23
1.1 有効性.....	5	4.9.1 「ADV機能」メニューのパラメータ...	23
1.2 適用文書.....	5	4.9.2 メニューのパラメータ	
1.3 対象グループ.....	5	「Settings」/「Languages」.....	24
1.4 表示方法.....	6	4.9.3 メニューのパラメータ	
1.4.1 手順の説明における注意.....	6	「Settings」/「Themes」.....	24
1.4.2 その他の表示方法.....	6	4.9.4 メニューのパラメータ	
2 安全上の注意	7	「Settings」/「Bluetooth」.....	24
2.1 使用目的.....	7	4.9.5 メニューのパラメータ	
2.1.1 デバイスの改造.....	7	「Settings」/「Password」.....	24
2.2 個人の資格.....	7	4.9.6 メニューのパラメータ	
2.3 機器部品の機能.....	7	「Settings」/「Sound」.....	25
2.4 電気機器.....	8	4.9.7 メニューのパラメータ	
2.4.1 デバイスの電気機器の損傷.....	8	「Settings」/「Backlight」.....	25
2.5 継続的にピペッティングする場合の怪我		4.9.8 メニューのパラメータ	
の危険性.....	8	「Settings」/「Date & Time」.....	25
3 デバイス(本体)の説明	9	4.9.9 メニューのパラメータ	
3.1 デバイスの概要.....	9	「Settings」/「Tip Ejection」.....	25
3.2 操作と接続.....	10	4.9.10 メニューのパラメータ	
3.3 ピペットチップとセーフコーンフィルター.....	11	「Settings」/「Adjustment」.....	26
3.4 Sartoriusのモバイルアプリ.....	12	4.9.11 メニューのパラメータ	
3.5 デバイスとパッケージの記号.....	12	「Settings」/「User ID」.....	26
4 操作の概念	13	4.9.12 メニューのパラメータ	
4.1 操作.....	13	「Settings」/Reminder.....	26
4.2 操作モード表示.....	14	4.9.13 メニュー「Settings」/「Reset」...	27
4.2.1 メニューの表示.....	15	5 設置	28
4.3 メッセージ.....	16	5.1 梱包内容.....	28
4.3.1 ソフトキーの機能.....	16	5.2 開梱.....	28
4.4 操作画面での表示.....	17	5.3 環境への順応.....	28
4.5 メニュー内の移動.....	18	5.4 セーフコーンフィルターの使用.....	28
4.5.1 デバイスのメニュー.....	20	6 デバイス(本体)の起動	29
4.6 メインメニュー構造.....	20	6.1 デバイスのクリーニング.....	29
4.6.1 サブメニューのメニュー項目		6.2 デバイスの設置.....	29
「Settings」.....	21	6.2.1 充電スタンド1台掛け/4台掛け回転式	
4.7 「単位の変更」メニューの構造.....	22	を使用して充電する.....	29
4.8 「メモリスロット」メニューのメニュー構成...	22	6.2.2 USB充電器で充電する.....	29
		6.3 デバイスをオンまたはオフにする.....	29
		6.3.1 アクティブモードに戻る.....	30
		6.4 チップをプレリンスする.....	30

7 システム設定	31	13 廃棄処分	50
7.1 プリセットを作成する.....	31	13.1 デバイスおよび部品の廃棄.....	50
7.2 デバイスをSartorius Connecting Mobile Appに接続する.....	31	14 技術仕様	51
7.3 ユーザーデータの管理.....	32	14.1 寸法と重量.....	51
7.3.1 ユーザーIDの作成.....	32	14.1.1 シングルチャンネルモデル.....	51
7.3.2 パスワード保護を有効にする.....	32	14.1.2 8チャンネルモデル.....	51
7.3.3 デバイスへのログインまたは ログアウト.....	33	14.1.3 12チャンネルモデル.....	51
7.3.4 パスワード保護を無効にする.....	33	14.2 環境条件.....	52
7.4 デバイスを調整する.....	33	14.3 電気データ.....	52
7.4.1 Adjustment(調整)設定を有効にする..	35	14.3.1 電源.....	52
7.5 リマインダーを設定する.....	35	14.3.2 電気機器の安全性.....	53
7.5.1 リマインダーを無効にする.....	36	14.3.3 電磁適合性.....	53
8 操作	37	14.4 インターフェース.....	53
8.1 操作モードの実行(例).....	37	14.5 機能を備えたピペッティングモード.....	54
8.1.1 等量連続分注.....	37	14.6 加速度計.....	54
8.1.2 マニュアルピペッティング.....	37	14.7 RFIDタグ.....	54
8.2 デバイスのロックとロック解除.....	38	14.8 材料.....	55
8.2.1 デバイスロックを有効にする.....	38	14.9 洗浄とクリーニングの工程.....	56
8.2.2 デバイスのロックを解除する.....	38	14.9.1 クリーニング用品.....	56
9 清掃とお手入れ	39	14.9.2 クリーニングの手順.....	56
9.1 デバイスの外側を掃除する.....	39	14.10 バッテリー.....	56
9.2 デバイスの下部アセンブリを掃除する.....	39	14.11 性能試験のためのZ値($\mu\text{L}/\text{mg}$).....	57
9.2.1 セーフコーンフィルターの取り外し..	40	14.12 性能仕様.....	58
9.2.2 下部アセンブリの分解(シングル チャンネルモデル).....	40	14.12.1 モデルLH-747021 LH-747041 LH-747061 LH-747081 LH-747101 LH-747111.....	58
9.2.3 個々のコンポーネントのクリーニ ング(シングルチャンネルモデル)....	41	14.12.2 モデルLH-747321 LH-747341 LH-747361 LH-747391 LH-747421 LH-747441 LH-747461 LH-747491.....	60
9.2.4 下部アセンブリの組み立て(シン グルチャンネルモデル).....	42	14.13 速度表.....	61
9.3 下部アセンブリを滅菌する.....	43	14.13.1 シングルチャンネルモデル.....	61
9.3.1 オートクレーブ.....	43	14.13.2 マルチチャンネルモデル.....	61
9.4 性能試験.....	44	15 アクセサリーと消耗品	62
9.4.1 測定.....	44	15.1 付属品.....	62
9.5 メンテナンス計画.....	45	15.2 消耗品.....	62
9.6 コンポーネントにグリースを塗布 する(シングルチャンネルモデル).....	45	16 Sartorius Service	63
9.7 ソフトウェアの更新.....	46	17 コンプライアンス文書	63
10 不具合	47	18 商標情報	63
10.1 トラブルシューティング.....	47	18.1 Bluetooth®.....	63
10.2 工場出荷時の設定にリセットする.....	48		
11 使用停止	49		
11.1 デバイスの動作停止.....	49		
12 保管と配送	49		
12.1 保管.....	49		
12.2 デバイスおよび部品の返送.....	49		

1 本取扱説明書について

1.1 有効性

このマニュアルはデバイスの一部であり、全体を読んで保管する必要があります。本取扱説明書は、次のバージョンのデバイスに適用されます。

デバイス	製品番号
Picus® 2 電動ピペット、シングルチャンネルモデル	
0.2-10 µL	LH-747021
5-120 µL	LH-747041
10-300 µL	LH-747061
50-1000 µL	LH-747081
100-5000 µL	LH-747101
500-10000 µL	LH-747111
Picus® 2 電動ピペット、8チャンネルモデル	
0.2-10 µL	LH-747321
5-120 µL	LH-747341
10-300 µL	LH-747361
50-1200 µL	LH-747391
Picus® 2 電動ピペット、12チャンネルモデル	
0.2-10 µL	LH-747421
5-120 µL	LH-747441
10-300 µL	LH-747461
50-1200 µL	LH-747491

1.2 適用文書

- ▶ 本説明書に加えて、以下の文書もお読みください。
 - 消耗品、ピペットスタンド、ピペットチップなどの付属品の説明書。

1.3 対象グループ

この手順は、次の対象グループを対象としています。対象グループは、下記の知識を保有している必要があります。

対象グループ	知識と資格
オペレータ	オペレータは、デバイスと関連する作業プロセスに精通している必要があります。オペレータは、デバイスの操作に関連して発生する可能性のある危険を認識し、これらの危険を回避できる必要があります。*
管理者	管理者は、デバイスを生産プロセスに統合する責任があります。管理者は、システムおよびデバイスのソフトウェアが確実に機能する必要があります。*

* 対象グループ内の人物がデバイスのソフトウェアインターフェイスを使用する場合、同時に「ユーザー」にもなります。

1.4 表示方法

1.4.1 手順の説明における注意

▲ 注意

回避しない場合、軽傷または中程度の傷害を負う可能性のある危険を示します。

1.4.2 その他の表示方法

- ▶ 手順: 実施する必要がある行動について説明しています。一連の行動は、順番に実行する必要があります。
- ▷ 結果: 実行した行動の結果について説明します。
- [] 操作とインジケータを示します。ステータスメッセージ、警告メッセージ、およびエラーメッセージを表します。

本書でのイラスト

デバイスの構成によっては、デバイスのイラストと操作ディスプレイが提供されたデバイスと若干異なる場合があります。この取扱説明書で示されているバージョンは1つの例です。

2 安全上の注意

2.1 使用目的

Picus® 2 はユニバーサルラボトリーデバイスです。このデバイスは、幅広い用途での液体の分注を目的として開発、製造されており、Sartorius OptifitチップまたはSafetyspace®フィルターチップと組み合わせて使用されます。このデバイスの製品製品は、0.2 µL～10,000 µLの容量範囲に対応しています。

チップは単回使用として設計されており、1回使用した後は廃棄する必要があります。

デバイスは、これらの指示に従ってのみ使用することを意図しています。それ以外での使用は目的に**反した**使用となります。

デバイスの操作条件

デバイスを爆発の可能性がある環境で使用**しない**でください。デバイスは屋内でのみ使用してください。

このデバイスは、このマニュアルの技術データに記載されている操作条件下でのみ使用してください。

2.1.1 デバイスの改造

デバイスが改造された場合：人が危険にさらされる可能性があります。デバイス独自のドキュメントと製品の認証は、その有効性を失う可能性があります。デバイスの改造について質問がある場合は、Sartoriusにお問い合わせください。

2.2 個人の資格

デバイスを安全に使用方法について十分な知識のない人は、自分自身や他の人を傷つける可能性があります。

作業に特定の資格が必要な場合：対象グループを指定します。資格が与えられていない場合：この活動は、対象グループ「オペレーター」によって実行できません。

2.3 機器部品の機能

デバイスの破損や磨耗などで機能しない部品は、誤動作の原因となります。人が怪我をすることもあります。

▶ デバイスの部品が機能していない場合：使用**しない**でください。

2.4 電気機器

2.4.1 デバイスの電気機器の損傷

断熱材の損傷など、機器の電気機器の損傷により、予期せぬ危険が生じる可能性があります。

- ▶ 電気機器に不具合が生じた場合は、デバイスを電源から切り離し、Sartorius Serviceにご連絡ください。
- ▶ 充電部を湿気から遠ざけてください。
湿気はショートを引き起こす可能性があります。

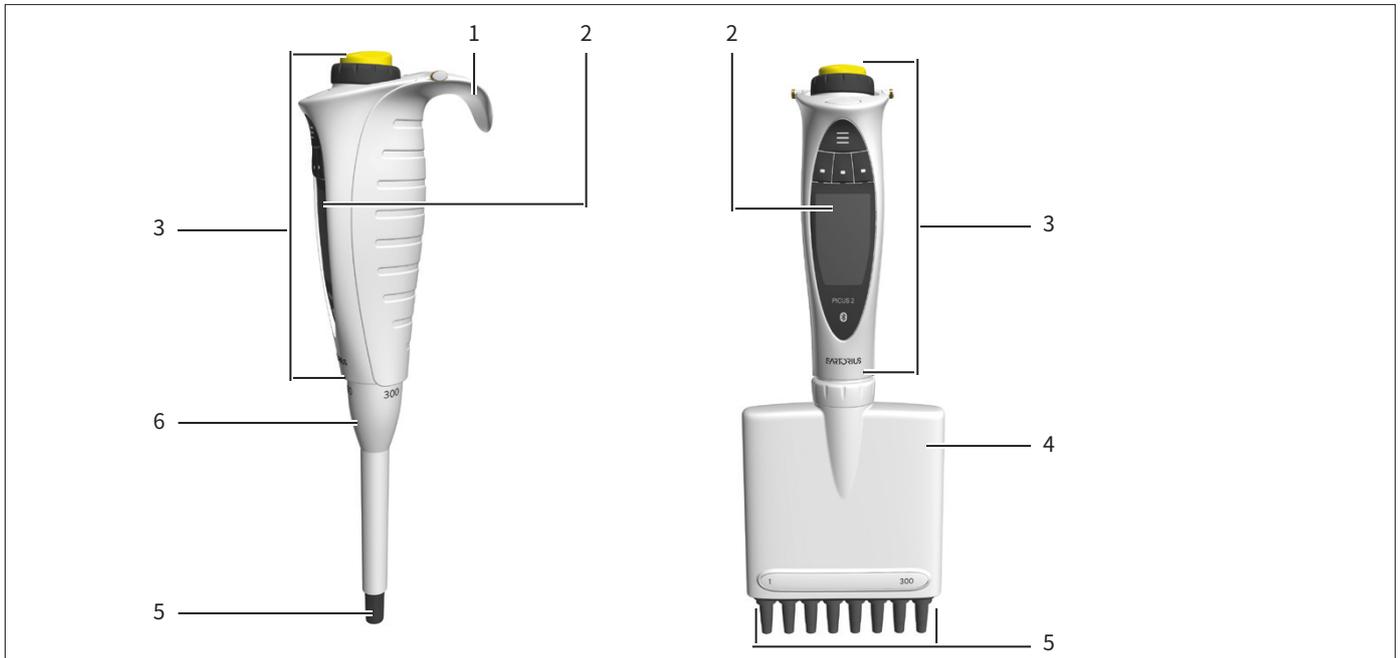
2.5 継続的にピペッティングする場合の怪我の危険性

ピペッティング中またはデバイスの継続使用中に不適切な姿勢を取ると、手の筋骨格障害や反復疲労損傷 (RSI) を引き起こす可能性があります。

- ▶ ピペッティングするときは、定期的に休憩を取り、手をリラックスさせてください。
- ▶ ピペッティングするときは、直立して立つか、または座ります。
- ▶ 人差し指をフックの下に置き、親指で操作します。
- ▶ ピペッティング時に指を挟まないようにしてください。

3 デバイス（本体）の説明

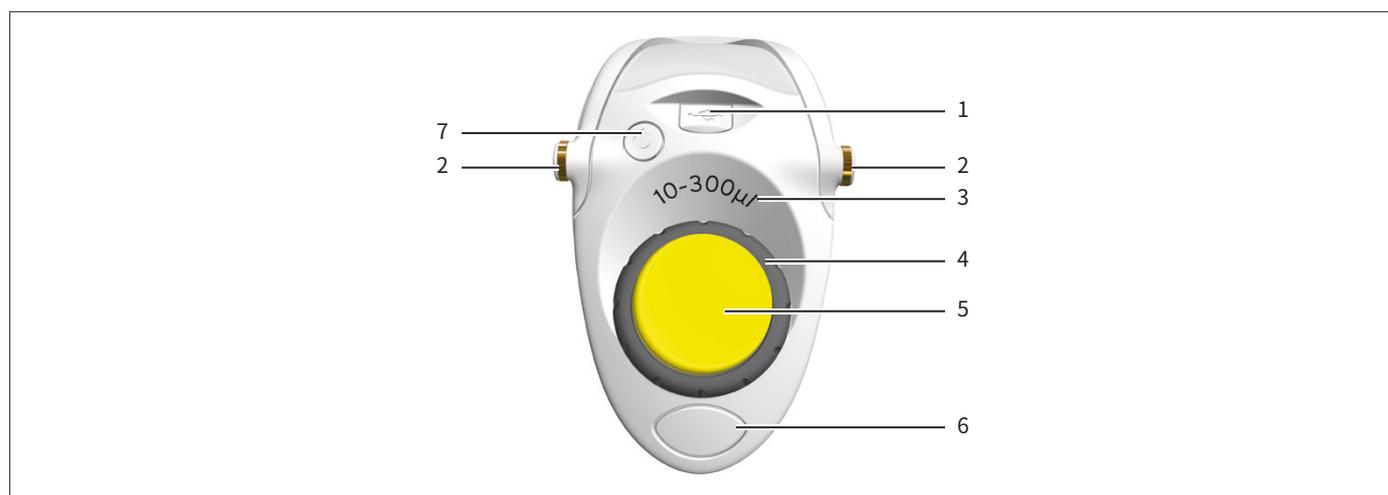
3.1 デバイスの概要



図解1: シングルチャンネルモデルとマルチチャンネルモデル(例)

番号	名前	説明
1	フィンガーフック (指掛け)	デバイスを手指に掛けるためのものです。
2	コントロールディスプレイ	関連情報を表示します。
3	コントロールヘッド	デバイスを制御し、個々のピペット操作ステップを作動します
4	分注ヘッド	構成: <ul style="list-style-type: none"> - ピストン - シリンダー - チップコーン - チップエジェクションシステム
5	チップコーン	<ul style="list-style-type: none"> - チップの装着 - チップを均等に設置するためのOptiLoadシステムを搭載 (マルチチャンネルモデルでのみ有効です)
6	エジェクションスリーブ	<ul style="list-style-type: none"> - 電動でチップを取外します。 - シングルチャンネルモデルの場合: 高さ調節可能 - 最大容量表示が含まれます。

3.2 操作と接続

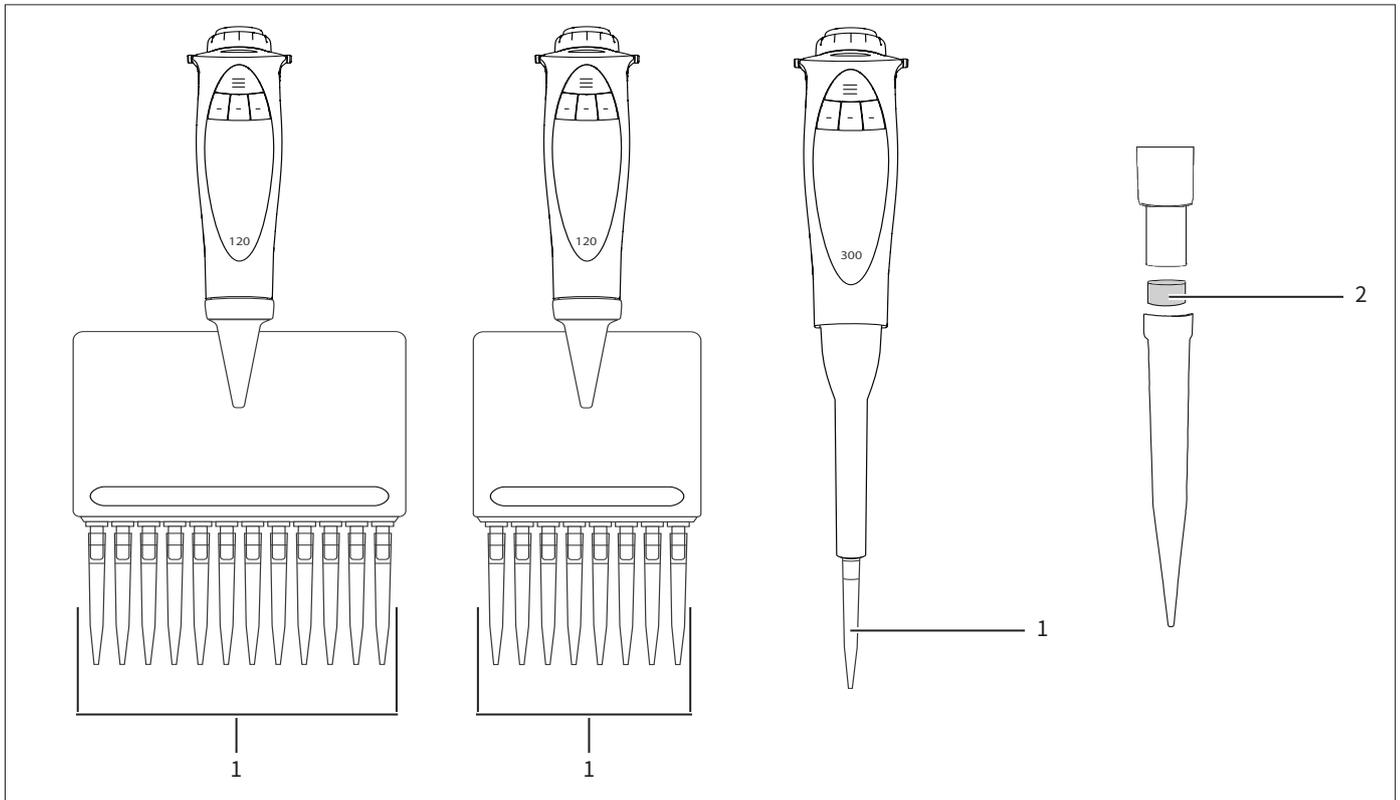


図解2: 操作と接続 (例)

番号	名前	説明
1	マイクロUSBポート	電源プラグの接続用
2	充電接点	充電スタンドまたは回転式充電スタンドを使用してデバイスを充電するために使用されます。
3	容量範囲	使用可能な容量の範囲を示します。
4	ダイヤル	<ul style="list-style-type: none"> - メニューや設定値をスクロールできます。 - 手動ピペットモードで液体の吸引と吐出を制御します。
5	操作ボタン	<ul style="list-style-type: none"> - 設定を確認し、吸引、吐出、および連続ブローアウト中にピストンの動きを作動するために使用します。 - 色は容量範囲を示します (操作ボタンの色は「14.12 性能仕様」章、58 ページを参照)。
6	電動チップエジェクタ	チップを取外しするために使用します。
7	オン/オフボタン	デバイスの電源をオンまたはオフにします。

3.3 ピペットチップとセーフコーンフィルター

ピペットチップは、デバイスの容量範囲と純度のレベルに合わせて選択します。操作ボタンの色はチップトレイの色とリンクしており、容量を識別しやすくなっています。Sartorius OptifitスタンダードチップまたはSafetyspace®フィルターチップの使用をお勧めします。セーフコーンフィルターまたはSafetyspace®フィルターチップを使用すると、デバイスの汚染を防ぐことができます。セーフコーンフィルターは交換可能で、Optifitスタンダードチップと併用できます。（フィルターチップとは併用不可）セーフコーンフィルターはピペットチップの先端のコーンに挿入されます。



図解3: マルチチャンネルモデルおよびシングルチャンネルモデルのピペットチップとセーフコーンフィルター (例)

番号	名前	説明
1	ピペットチップ	液体の吸引と吐出に使用されます。
2	セーフコーンフィルター	<ul style="list-style-type: none"> – 液体によるデバイスの汚染を防ぎます。 – 別売りです。10µLを超えるモデルで取り付け可能です。

3.4 Sartoriusのモバイルアプリ

このデバイスは弊社のアプリでも使用できます。アプリには、日常的な作業プロセスを円滑化し、デバイスをカスタマイズするためのオプションが多数あります。デバイスのアップデートもアプリから行うことができます。このアプリは、App StoreおよびPlay Storeで入手できます。以下のQRコードからダウンロード可能です。

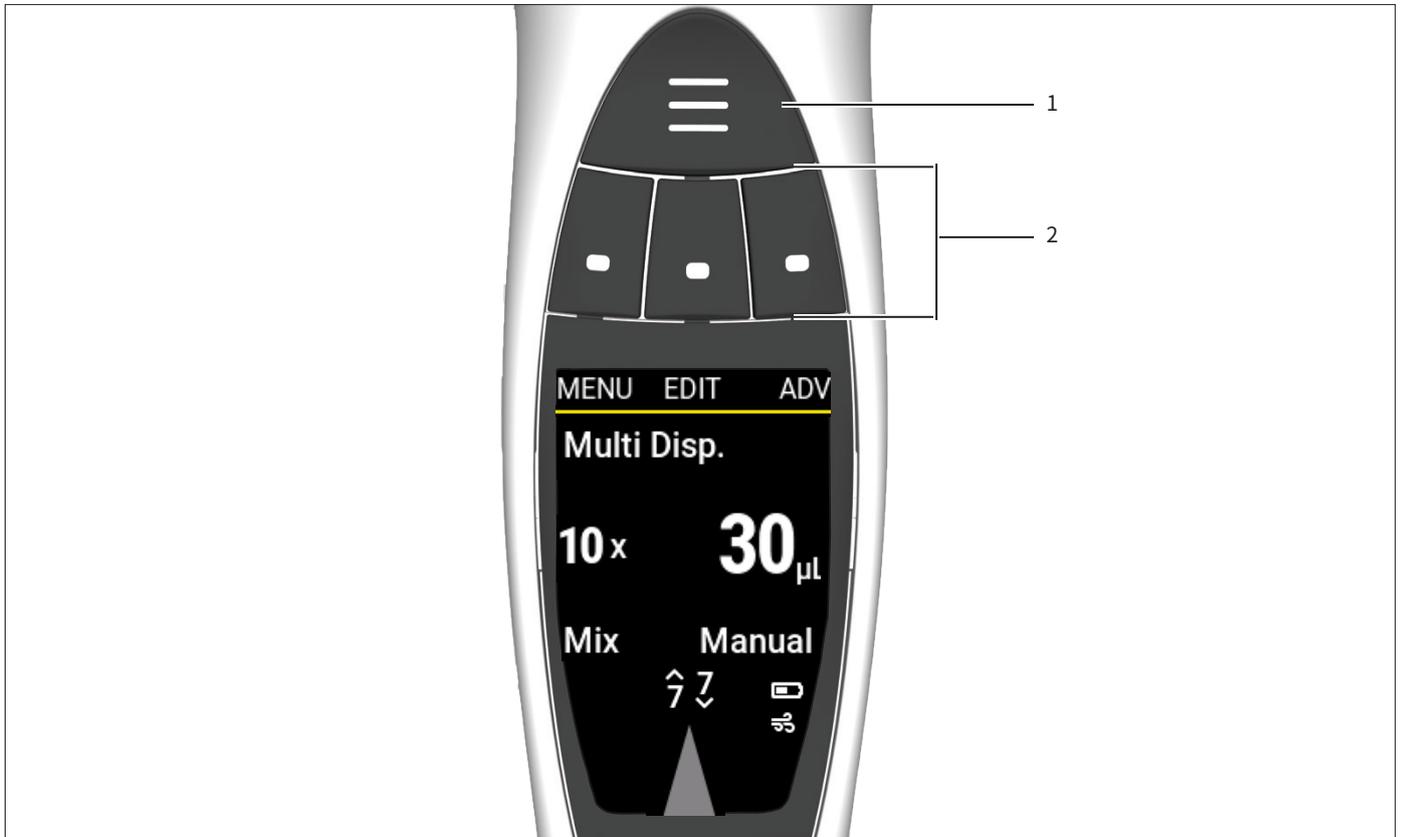


3.5 デバイスとパッケージの記号

記号	意味
	Bluetooth®アイコン: デバイスとBluetooth接続が可能であることを示します。
	オートクレーブアイコン: コンポーネントはオートクレーブ滅菌可能です。
	このデバイスは、該当するEU指令および規格に準拠しています。
	このデバイスは、適用される英国の法律および規格に準拠しています。
	電子機器の分別収集が必要です。
	直流
 R 210-108944	技適マーク: このデバイスは、日本の電波法の基準および規制に準拠しています。

4 操作の概念

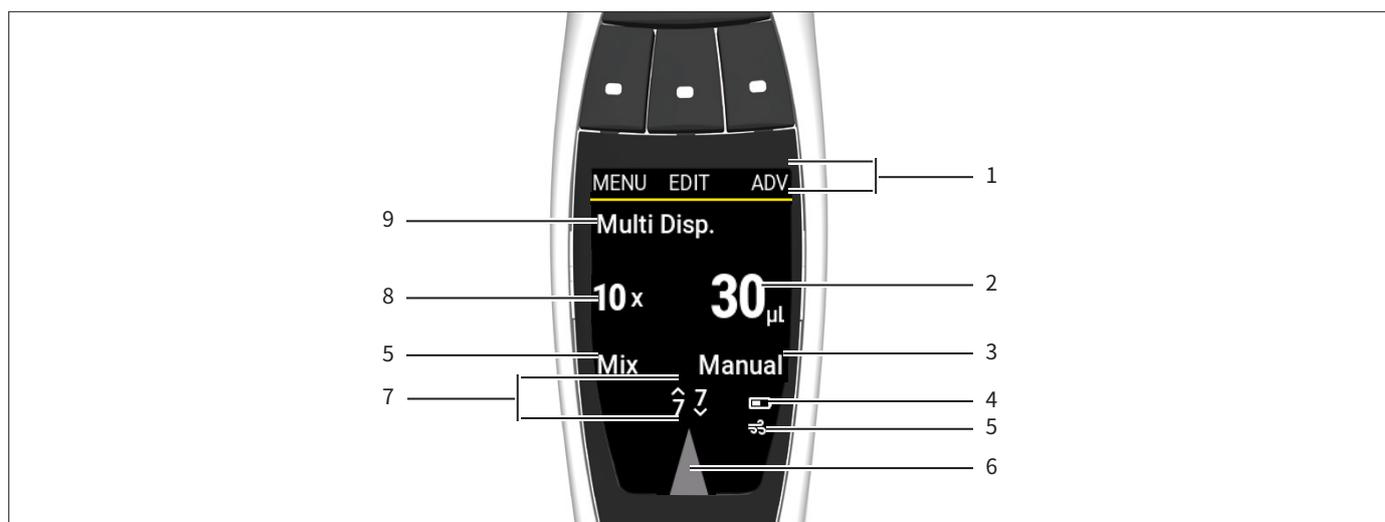
4.1 操作



図解4: デバイスの操作

番号	名前	説明
1	ホットキー	頻繁に使用するピペッティング設定やお気に入りのピペッティング設定を保存して有効にします。
2	ソフトキー	<ul style="list-style-type: none"> – デバイスの制御。 – 各キーの機能は操作画面によって異なります。

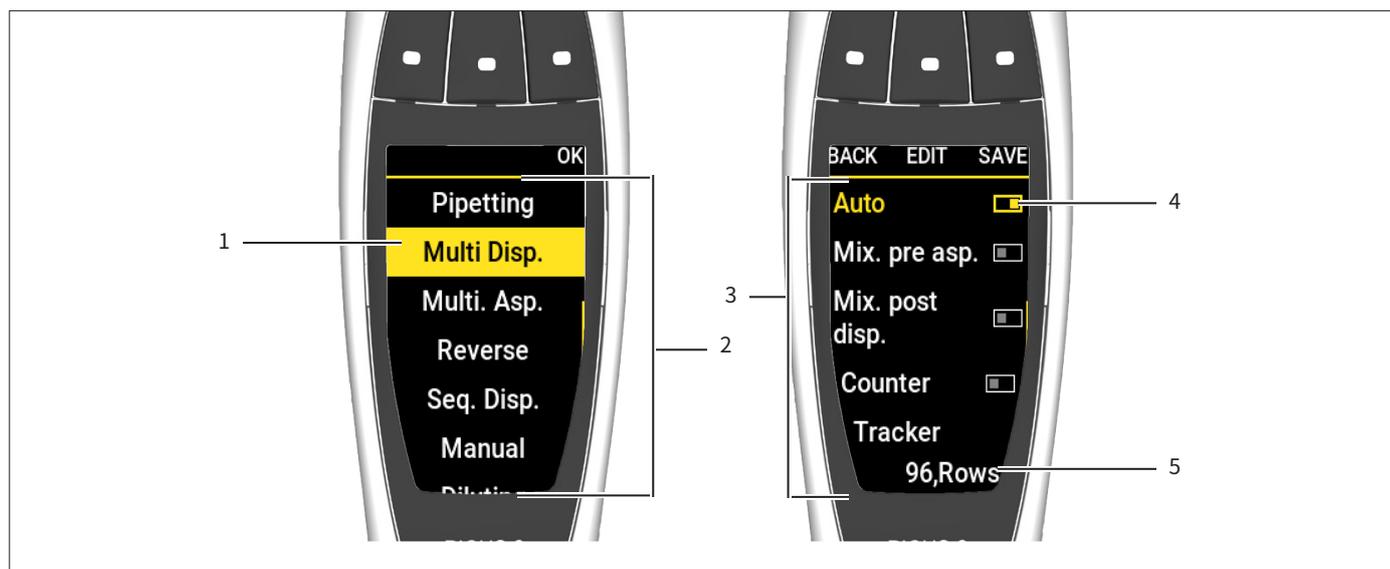
4.2 操作モード表示



図解5: 操作モード画面(例)

番号	名前	説明
1	ソフトキー機能	上のソフトキーにどの機能が割り当てられているかを示します。
2	ピペッティング容量	<ul style="list-style-type: none"> どのボリュームが吸引または吐出されたかを示します。 Multi Dispensing (等量連続分注) の場合:分注プロセスごとに吐出される容量を表示します。
3	アドバンス機能属性	[ADV] (アドバンス) 機能のパラメータを調整できます。値と単位は有効なアドバンス機能によって異なります。
4	バッテリーインジケータ	バッテリー残量を表示します。
5	アドバンス機能表示	有効な[ADV] (アドバンス) 機能を表示します。
6	吸引・吐出の矢印の向き	<ul style="list-style-type: none"> 矢印が上を向いている場合:デバイスは吸引するように設定されています 矢印が下を向いている場合:デバイスは吐出するように設定されています。
7	速度	デバイスが吸引または分注する速度を示します。
8	ピペッティングの回数	現在の操作モードで行われる吸引 吐出の回数を表示します。この回数は、「Multi Dispensing (等量連続分注)」と「Multi Aspiration (等量連続吸引)」でのみ使用できます。
9	操作モード	選択した操作モードを表示します。

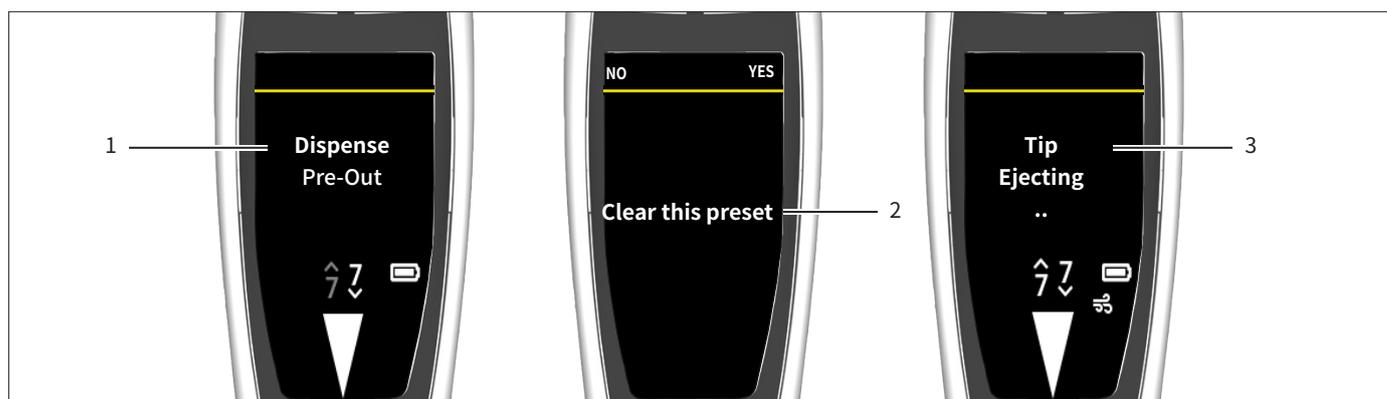
4.2.1 メニューの表示



図解6: メニューの表示 (例)

番号	名前	説明
1	メニュー項目	黄色の背景: 現在選択されています。
2	メインメニュー	利用可能な操作モードと設定メニューが含まれます。
3	アドバンス機能	アドバンス機能の数と種類。この数は、有効な操作モードによって異なります。
4	オンオフバー	<ul style="list-style-type: none"> - 右側に黄色バーがある場合: デバイスは有効です。 - 左側に暗いバーがある場合: デバイスは無効です。
5	選択パラメータ	事前に定義されており、ダイヤルでスクロールして選択できます。

4.3 メッセージ



図解7: メッセージ (例)

番号	名前	説明
1	プロンプト	<ul style="list-style-type: none"> – デバイスが次に何を行うかを示します。 – 操作ボタンによる開始が必要です。
2	クエリ	<ul style="list-style-type: none"> – オペレーターにオプションを提示します。 – 選択はソフトキーで行います。
3	通知	<ul style="list-style-type: none"> – デバイスが何を行っているかを示します。 – オペレーターによるアクションは不要です。

4.3.1 ソフトキーの機能

記号	名称	説明
MENU	ソフトキー[MENU]	メインメニューを開きます。
ADV	ソフトキー[ADV]	利用可能なアドバンス機能を含むウィンドウを開きます。
EDIT	ソフトキー[EDIT]	編集モードを有効にします。
OK	ソフトキー[OK]	<ul style="list-style-type: none"> – ユーザーメニュー: 選択したメニュー項目を開きます。 – 編集モードの場合: 選択を承認します。 – アドバンス機能の場合: <ul style="list-style-type: none"> – パラメータ入力を開きます – 編集モードを有効にします – メニューに戻ります
BACK	ソフトキー[BACK]	前の表示に戻ります。
PICK	ソフトキー[PICK]	現在のエントリを選択します。
NEXT	ソフトキー[NEXT]	次のパラメータにジャンプします。
QUIT	ソフトキー[QUIT]	ピペッティングプロセスをキャンセルします。
SAVE	ソフトキー[SAVE]	現在のプログラムを選択したメモリ位置に保存します。
RESET	ソフトキー[RESET]	日付とサイクルカウンターをリセットします。

記号	名称	説明
	ソフトキー[NO]	<ul style="list-style-type: none"> 変更を承認しません。 アクションを実行しません。
	ソフトキー[YES]	<ul style="list-style-type: none"> 変更を承認します。 アクションを実行します。
	ソフトキー[ABC]	<ul style="list-style-type: none"> 英大文字が有効であることを示します。 ソフトキーを押した場合：機能が[abc]に切り替わります。
	ソフトキー[abc]	<ul style="list-style-type: none"> 英小文字が有効であることを示します。 ソフトキーを押した場合：機能が[123]に切り替わります。
	ソフトキー[123]	<ul style="list-style-type: none"> 数字が有効であることを示します。 ソフトキーを押した場合：機能が[#@!]に切り替わります。
	ソフトキー[#@!]	<ul style="list-style-type: none"> 特殊文字が有効であることを示します。 ソフトキーを押した場合：機能が[CLEAR]に切り替わります。
	ソフトキー[CLEAR]	<ul style="list-style-type: none"> テキストを削除します。 ソフトキーを押した場合：機能が[ABC]に切り替わります

4.4 操作画面での表示

記号	名称	説明
	[バッテリー]表示	<ul style="list-style-type: none"> デバイスの現在のバッテリーレベルを表示します。 バッテリー残量が少ない場合：表示が点滅します。
	[インジケータの矢印]表示	吸引または吐出の際、どのピペッティング操作が選択されているかを示します。
	[吐出速度]表示	吐出が行われる速度を示します。
	[吸引速度]表示	吸引が行われる速度を示します。
	[Blowout]表示	アドバンス機能[Blowout] (連続ブローアウト)が有効であることを示します。
	[Bluetooth]表示	Bluetoothが有効になっていることを示します。
	[Counter]表示	アドバンス機能[Counter]が有効であることを示します。
	[PlateTracker]表示	アドバンス機能[Plate Tracker]が有効であることを示します。
	[Mix]表示	アドバンス機能[Mix. pre asp.] (吐出前ミキシング) および/または [Mix. post disp.] (吐出後ミキシング) が有効であることを示します。
	[Delay]表示	アドバンス機能[Auto] (自動等量連続分注) が有効であることを示します。

4.5 メニュー内の移動

手順

MENU

▶ メインメニューを呼び出すには:ソフトキー[MENU]を押します。

▶ メニューをスクロールするには:ダイヤルを希望の方向に回します。
 - 反時計回りに回す:下へスクロールします。
 - 時計回りに回す:下へスクロールします。

▶ メニュー項目の選択または設定の保存:
 ▶ 操作ボタンまたはソフトキー[OK]を押します。

▶ ピペティング設定の編集モードを有効にする必要がある場合:次のいずれかを実行します。

▶ ダイヤルを一方向に止まるまで回します。
 ▶ ソフトキー[EDIT]を押します。

▷ 編集モードが有効になります。

▶ パラメータを変更するには:ダイヤルを希望の方向に回す:
 - 反時計回りに回す:値を増やすか、機能を有効にします。
 - 時計回りに回す:値を減らすか、機能を無効にします。

NEXT

▶ 編集モードで変更を承認し、次のパラメータに進む:ソフトキー[NEXT]を押します。

▷ 次のパラメータが編集可能になります。次のパラメータがない場合は、カーソルは最初のパラメータに戻ります。

BACK

▶ 1つ上のメニューレベルに戻るか、保存せずにアプリケーションを終了する:ソフトキー[BACK]を押します。

▶ 吸引、吐出、連続ブローアウトすを作動するには:
 操作ボタンを押します。

▶ Manual PipettingおよびTitrationモードで吸引および滴定するには:
 ダイヤルを回します。

ABORT

▶ ミキシングプロセスを途中で中止する:ソフトキー[ABORT]を押します。

ADV

▶ アドバンス機能メニューを呼び出す(操作モードからのみ可能):ソフトキー[ADV]を押します。



▶ 保存したリストを開く(操作モードからのみ可能):ホットキーを押します。

PICK

▶ 保存したプログラムを有効にする:ソフトキー[PICK]を押します。

SAVE

▶ 現在のプログラムを選択し保存する:ソフトキー[SAVE]を押します。

テキスト入力

- ▶ ユーザーIDを作成する場合など、テキストを入力するときに位置間を移動します。
 - ▶ 表示モードの場合:1つ左に移動するにはダイヤルを反時計回りに、1つ右に移動するには時計回りに回します。
 - ▶ 編集モードの場合:ソフトキー[OK]を押します。
 - ▷ カーソルが1つ左に移動します。
- ▶ テキストの入力中に入力内容をを変更するには：
 - ▶ 編集モードを有効にします。
 - ▶ 目的の文字が表示されるまでダイヤルを回します。
 - ▶ ソフトキー[OK]または操作ボタンを押します。
 - ▷ 選択した文字が承認され、カーソルが1つ左に移動します。
 - ▶ カーソルが最後の位置に到達するまで設定を繰り返します。
 - ▶ 入力を承認する:ソフトキー[OK]を押します。
 - ▷ 変更された入力が保存され、操作は1つ上のメニューレベルに戻ります。



- ▶ テキストを入力するときに小文字、数字、または記号を入力する場合:希望の文字列(2)が表示されるまで、中央のソフトキー(1)を押します。
- ▶ テキスト入力時に位置を削除する場合:
 - ▶ ソフトキー機能[CLEAR]が表示されるまで中央のソフトキー(1)を押します。
 - ▶ ソフトキー[OK]を押します。
 - ▷ この位置の入力が削除され、カーソルがさらに1つ右に移動します。

4.5.1 デバイス（本体）のメニュー

▶ メニューに移動します（「4.5 メニュー内の移動」章、18 ページをご参照）。

階層1	階層2	説明
デバイス	メインメニュー	<ul style="list-style-type: none"> – 操作モードを選択します。 – デバイス側の設定を行います。
	アドバンス機能	操作モードのアドバンス機能を有効にします。
	メモリスロット	最近使用したピペッティング設定または好みのピペッティング設定を保存して有効にします。

4.6 メインメニュー構造

階層1	階層2	説明
MENU	Pipetting	<p>「[Pipetting]ピペッティング」は、選択した液体容量を吸引、分注します。このモードは次の液体に適しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> – 水溶性の液体 – 低濃度溶液（少量の界面活性剤やタンパク質を含む液体）
	Multi-Disp. "Multi-Dispensing"	「[Multi-Disp.]等量連続分注」は、総容量と予備吸引量を吸引し、液体を連続して等量ずつ分注します。これは、マイクロプレートへの長時間の分注などに適しています。
	Multi. Asp. "Multi-Aspiration"	「[Multi. Asp.]等量連続吸引」は、始めに液量と吸引回数を設定します。次に、サイクルが完了するまで、選択した量の液体を複数回吸引します。最後に、吸引した液体の全量を一度に吐出します。このモードは、サンプルプーリングやマイクロプレートの洗浄に適しています。
	Reverse	「[Reverse]リバースピペッティング」は、設定した容量を予備吸引量まで吸引します。予備吸引量がチップ内に残りますので、それは容器に戻るか廃棄します。このモードは次の液体に推奨されます。
	Seq. Disp. "Sequential Dispensing"	「[Seq. Disp.]異容量連続分注」は、設定した量の液体を希望の順序で繰り返し分注します。液体の量は操作モード（1～9）で直接設定できます。このモードは、希釈系列や検量線の作成に適しています。

階層1	階層2	説明
MENU	Manual	「[Manual]マニュアルピペッティング」は、吸引・分注時のピストンの動きを手動でダイヤルを回して制御します。このモードは次の用途に適しています。 <ul style="list-style-type: none"> – 試薬の測定 – ピペッティング速度を手動で制御する必要がある用途。
	Diluting	「[Diluting]希釈」は、エアギャップで隔てられた2種類の液体を順番に吸引、分注します。希釈はサンプルや試薬の希釈に使用できます。最初に希釈液を吸引した後にエアギャップを作成するため、サンプルや試薬のコンタミネーションを防止します。
	Titration	「[Titration]滴定」モードは、設定容量を吸引後、分注速度をマニュアル制御します。吐出中は、分注容量がリアルタイムでディスプレイに表示されます。滴定は、特定の分析物の濃度を決定する際に適しています。
	Settings	デバイス側の設定を行います。

4.6.1 サブメニューのメニュー項目「Settings」

階層1	階層2	説明
Settings	Languages	操作パネルのメニュー言語を設定します。
	Themes	テーマを選択してボタンの色を設定します。デフォルトのテーマはモデルに固有であり、操作ボタンの色と同じです。
	Bluetooth	Bluetooth接続を管理します。
	Password	パスワード保護を有効にし、パスワードを入力します。パスワードは管理者用とユーザー用に作成できます。
	Sound	デバイスのトーンを設定します。
	Backlight	画面の明るさを調整します。
	Date & Time	日付と時間を設定します。
	Tip Ejection	操作ボタンを使用してチップエジェクトを調整します。
	User ID	ユーザーIDを設定します。これは、デバイスの電源がオンになると操作画面に表示されます。
	Adjustment	ユーザー固有の調整を有効にし、デバイスを調整ポイントに設定します。
	Reminders	校正、メンテナンス、クイックチェックのためのリマインダー機能を設定します。
	Information	モデルのバリエーション、現在のソフトウェアと Bluetooth® のバージョン、バッテリーの状態を表示します。
	Reset	変更されたすべての設定と保存されたプログラムを工場出荷時のデフォルトにリセットします。
	Pip.lock "Pipette Lock"	次回のメンテナンスまたはクリーニングまでデバイスをロックします。ロックによりデバイスの使用が禁止され「"Pipette locked, maintenance required"（デバイスがロックされているため、サービスが必要です）」というメッセージが表示されています。デバイスのエラーや汚れが発生した場合には、この機能の使用を推奨します。

4.7 「単位の変更」メニューの構造

階層1	階層2	説明
ADV機能* (アドバンス機能)	Counter	カウンターはピペティングサイクルを計数します。
	Mix. pre. asp.	吸引前のミキシングを有効にします。
	Mix. post. disp.	吐出後のミキシングを有効にします。
	Extra-Vol. "Extra Volume"	<ul style="list-style-type: none"> 予備吸引量 (安全容量) を定義するために使用します。 予備吸引量 (が設定されていない場合: デフォルト値が適用されます)。
	Plate Tracker	<ul style="list-style-type: none"> プレートトラッカーは、吐出時にマイクロプレート上の次の位置を指定することで、マイクロプレートの正しいウェルに吐出できるようにします。96および384ウェルプレートに対応しています。
	Auto	<ul style="list-style-type: none"> 「[Auto]自動等量連続分注」は、操作ボタンを押さずに定量を自動的に分注します。 分注間隔を定義する必要があります。
	Fast Vol. "Fast Volume"	<ul style="list-style-type: none"> 「[Fast Vol.]ファストディスペンシング (高速分注) は、「[Titration]滴定モード」でのみ使用できます。容量全体のうち選択した初回量を自動で分注し、残りの容量を手動で分注します。
	Blow Out	<ul style="list-style-type: none"> 連続ブローアウトを有効にします。 チップ内の液体残留物に対して、またはチップに残留物が残る可能性のある液体を分注するときに使用します。 他のアドバンス機能と組み合わせることができます。

* アドバンス機能「Tracker」および「Counter」は、同時に有効にすることは**できません**。アドバンス機能 [Blow Out]は、ほかのすべてのアドバンス機能と同時に有効にすることができます。

4.8 「メモリスロット」メニューの構成

階層1	階層2	説明
メモリスロット	M1 - M20	ピペティングプログラムの保存と有効化に使用します。ホットキーでアクセス可能です。

4.9 パラメータリスト

4.9.1 「[ADV]アドバンス機能」メニューのパラメータ

パラメータ	設定値	設定値	説明
Counter	ON	0~999	「Counter」が有効です。999 を超えるとカウンタは 0 にリセットされます。
	OFF*		「Counter」機能が無効です。
Mix. pre. asp.	ON	手動 サイクル (1~99)	吸引前にミキシング機能を有効にします。有効にすると、手動ミキシングと回数設定自動ミキシングのどちらかを選択できます。
	OFF*		吸引前のミキシング機能を無効にします。
Mix. post disp.	ON	手動 サイクル (1~99)	吐出後にミキシング機能を有効にします。有効にすると、手動ミキシングと回数設定自動ミキシングのどちらかを選択できます。
	OFF*		吐出後のミキシング機能を無効にします。
Excess adj	1~25		予備吸引量を任意で入力できます。
Tracker	ON	96 rows (横) 96 columns (縦) 384 rows (横) 384 columns (縦)	<ul style="list-style-type: none"> - アドバンス機能「Tracker」を有効にします。 - プレートのサイズ (96/384) を選択します。 - ピペッティング方向 (縦または横) を選択します。 - 最初の分注ポイント (A1-H12) を設定します。
	OFF*		「Disabled」が選択されていると「Tracker」は無効になります。
Auto	ON	0.0秒~9.9秒	「Auto (自動等量連続分注)」を有効にします。次の分注ステップまでの間隔を設定します。
	OFF*		「Auto」を無効にします。
Fast Volume**	ON	50~950 μ L	「Fast Volume (高速分注)」を有効にします。容量を設定します。
	OFF*		「Fast Volume (高速分注)」を無効にします。
Blow Out	ON		「Blow Out (連続ブローアウト)」を有効にします。
	OFF*		「Blow Out (連続ブローアウト)」を無効にします。

*標準設定

**設定値はでデバイスの容量範囲に対応します。(例: 50 μ L~1,000 μ L)

4.9.2 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Languages」

パラメータ	設定値	説明
Languages	Reset	メニュー言語を工場出荷時のデフォルトにリセットします。
	English*	操作画面のメニュー言語を選択した言語に設定します。
	Deutsch	
	Zhōngwén	
	Français	
	Русский	
*標準設定		

4.9.3 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Themes」

パラメータ	設定値	説明
Themes	Default*	操作画面の色を工場出荷時の設定に戻します。
	Gray、White、Green、 Yellow、Orange、Red、 Violet、Blue	操作表示の色を設定します。
*標準設定		

4.9.4 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Bluetooth」

パラメータ	設定値	説明
Bluetooth	ON*	Bluetoothをデバイスで有効にします。
	OFF	Bluetoothをデバイスで無効にします。
Pairing	ON	Bluetooth経由で既知のデバイスへの自動接続を有効にします。
	OFF*	Bluetooth経由で既知のデバイスへの自動接続を無効にします。
Bluetooth Passkey		接続に必要なBluetoothパスワードが表示されます。
*標準設定		

4.9.5 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Password」

パラメータ	設定値	説明
Password	ON*	パスワード保護を有効にします。
	OFF	パスワード保護を無効にします。
Admin	パスワード入力	管理者パスワードを作成します。
Set User	パスワード入力	ユーザーパスワードを作成します。
*標準設定		

4.9.6 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Sound」

パラメータ	設定値	説明
ダイヤル	ON*	ダイヤルを回すとサウンドがオンになります
	OFF	ダイヤルを回すとサウンドがオフになります。
ボタン	ON*	ソフトキーを押したときサウンドがオンになります。
	OFF	ソフトキーを押したときサウンドがオフになります。
メッセージ	ON*	バッテリー残量低下メッセージが表示された時サウンドをオンにします。
	OFF	バッテリー残量低下メッセージが表示された時サウンドをオフにします。
*標準設定		

4.9.7 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Backlight」

パラメータ	設定値	説明
Backlight	Very Low Low Medium High*	選択したパラメータに従って画面のバックライトを調整します。
*標準設定		

4.9.8 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Date & Time」

パラメータ	設定値	説明
Date	DD.MM.YYYY	現在の日付を設定します。
Time	HH:MM	現在時刻を設定します。

4.9.9 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Tip Ejection」

パラメータ	設定値	説明
Double Click	ON	操作ボタンをダブルクリックすると、チップエジェクトが有効になります。
	OFF*	操作ボタンをダブルクリックすると、チップエジェクトが無効になります。
Allow liquid	ON	安全容量がチップ内にある状態でチップエジェクトを有効にします。
	OFF*	安全容量がチップ内にある状態でチップエジェクトを無効にします。
*標準設定		

4.9.10 メニューのパラメータ「Settings」 / 「Adjustment」

パラメータ	パラメータ	設定値	説明
Adjustment	工場		デバイスの調整を工場出荷時の設定にリセットします。
	Empty Slot 1	1 Point	1点調整を設定します。調整ポイントと調整量を設定します。
	Empty Slot 2	2 Points	2点調整を設定します。公称容量の10%および100%で調整します。
	Empty Slot 3		
	Empty Slot 4	3 Points	3点調整を設定します。公称容量の10%、50%および100%で調整します。
Empty Slot 5			

4.9.11 メニューのパラメータ「Settings」 / 「User ID」

パラメータ	設定値	説明
User ID	Enter Name:	ユーザーIDを作成します。デバイス起動時にユーザーIDが表示されます。

4.9.12 メニューのパラメータ「Settings」 / Reminder

パラメータ	パラメータ	設定値	説明
Calibration Maintenance Quick Check	Last execution	DD.MM.YY	最後のキャリブレーション、メンテナンスまたはクイックチェックの日付が表示されます(編集可能)。
	Enable	ON	キャリブレーション、メンテナンス、またはクイックチェックのためのリマインダ機能を有効にします。
		OFF	キャリブレーション、メンテナンス、またはクイックチェックアラームを無効にします。
	Type	Interval	次回の校正、メンテナンス、クイックチェックまでの時間をインターバルとして入力できます。
		Date	次回の校正、メンテナンス、またはクイックチェックの固定日付を入力できます。
	Expiration date	DD.MM.YY	校正、メンテナンス、またはクイックチェックの正確な日付を指定します。「Type」で[Date]を選択した場合のみ表示されます。
	Interval value	1 - 4 weeks	校正、メンテナンス、クイックチェックまでの期間を指定します。「Type」で[Interval]を選択した場合のみ表示されます。
		1 - 12 months	
	Snooze	ON	リマインダーアラームのスヌーズ機能を有効にします。
		OFF	リマインダーアラームのスヌーズ機能を無効にします。

パラメータ	パラメータ	設定値	説明
Calibration Maintenance Quick Check	Lock	Manual	手動ロック機能を設定します。 次回の校正、メンテナンス、またはクイックチェックの日付が来ると、デバイスを手動でロックできます。
		Auto	オートロック機能を設定します。 次回の校正、メンテナンス、またはクイックチェックの日付が来ると、デバイスは自動的にロックされます。

4.9.13 メニュー「Settings」/「Reset」

パラメータ	設定値	説明
Reset	NO	デバイスの設定を工場出荷時の設定に 戻しません 。
	YES	デバイスの設定を工場出荷時の設定に戻します。

5 設置

5.1 梱包内容

商品	数量
Picus® 2	1
マイクロUSB充電ケーブル	1
容量範囲が10 μ Lを超えるモデル – セーフコーンフィルター – ピンセット	1
シングルチャンネルモデルのみ： オートクレーブで滅菌できるグリース	1
IDステッカー	3
クイックスタートガイド	1
品質管理証明書（工場出荷時）	1

5.2 開梱

手順

- ▶ デバイスを開梱します。
- ▶ Sartoriusでは、修理やメンテナンスでデバイスを適切に返却するために、元のパッケージを保管しておくことを推奨しています。

5.3 環境への順応

冷たいデバイスを温かい環境に持ち込む場合：温度差により、デバイス内の空気中の湿気が凝縮（結露）する可能性があります。デバイス内の湿気は、誤動作の原因となる可能性があります。

手順

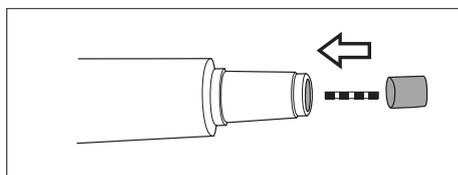
- ▶ デバイスを設置場所に順応させます。

5.4 セーフコーンフィルターの使用

Sartoriusでは、汚染を避けるためにセーフコーンフィルターの使用を推奨しています。セーフコーンフィルターはフィルターチップと併用できません。

手順

- ▶ 付属のピンセットを使用してセーフコーンフィルターをチップコーンに挿入します。



6 デバイス（本体）の起動

6.1 デバイスのクリーニング

輸送中にデバイスが汚れる可能性があります。初めて使用する前に、デバイスを洗淨して汚染を除去することをお勧めします（「9 清掃とお手入れ」章、39 ページを参照）。

6.2 デバイスの設置

デバイスは、電池が部分的に充電された状態でお届けしています。初めて使用する前に、デバイスを1時間完全に充電することをお勧めします。

6.2.1 ザルトリウスの充電スタンドを使用して充電する

手順

- ▶ ザルトリウスの充電スタンドが電源に接続されているかどうかを確認します。
- ▶ デバイスを充電スタンドに掛けます。
- ▶ 本体の接続接点が充電スタンドに完全に接続されていることを確認します。

6.2.2 USB充電器で充電する*

*マイクロUSBケーブルをご利用の場合は別途USB充電器Aタイプを別途ご用意ください。
推奨するUSB充電器の規格：出力5V, 1.4A以下



手順

- ▶ USBポートカバー(1)をスライドさせて開きます。
- ▶ 接続ケーブルをデバイスのUSBポートに接続します。
- ▶ 接続ケーブルのもう一方の端をUSBポートで電源プラグに接続します。
- ▶ 主電源プラグをソケット（電源電圧）に接続します。

6.3 デバイスをオンまたはオフにする

手順

- ▶ デバイスの電源を入れる：
 - ▶ On|offボタンを押します。
 - ▶ パスワード保護が有効な場合：パスワードを使用してログインします。
 - ▶ 始めてデバイスの電源を入れるとき：クエリに日付と時刻を入力します。
- ▷ このデバイスがピストンを作動させます。
- ▷ デバイスを使用する準備が整いました。
- ▶ デバイスの電源をオフにするとき：
 - ▶ パスワード保護が有効な場合：使用したプロフィールをログアウトします。これには、On|offボタンを軽く押します。
 - ▶ On|offボタンを数秒押します。

6.3.1 アクティブモードに戻る

デバイスは使用中および充電中はアクティブモードになります。すべてのプロセッサー機能が有効になり、操作画面のバックライトがオンになります。デバイスが（長期間）使用されなかった場合、デバイスは次のように反応します。

- デバイスが30秒以上使用されなかった場合：デバイスはスリープモードになり、バックライトが暗くなります。
いずれかのボタンを押すか、ダイヤルを回すとアクティブモードに戻ります。
- デバイスが10分以上使用されなかった場合：バックライトがオフになります。
オフボタンを押すとアクティブモードに戻ります。
- デバイスが4時間以上使用されなかった場合：デバイスの電源がオフになります。

6.4 チップをプレリンスをする

Sartoriusでは、ピペッティング前にピペットチップをプレリンス（すすぐ）ことをお勧めします。チップ内の環境が整います。

前提条件

チップが本体に適切に取り付けられている。

手順

- ▶ メインメニューを開く：
- ▶ 操作モード「Pipetting」を設定します。
- ▶ 試料を吸引します。これには、操作ボタンを押します。
- ▶ 試料を吐出します。これには、操作ボタンをもう一度押します。
- ▶ 吸引と吐出を3～5回繰り返します。
- ▷ ピペットチップがプレリンスされました。

7 システム設定

7.1 デフォルトの設定

デバイスやアプリケーションに対しては、ユーザの環境や要求に合わせたデフォルトを作成することができます。

デバイスの設定には、次の設定が推奨されます。

- 言語の設定
- [Adjustment]の設定

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Setting」を開きます。
- ▶ 設定するには:目的のメニュー項目を開きます。
- ▶ 必要なパラメータを選択し確認します(パラメータについては、「4.9 パラメータリスト」章、23 ページを参照)。
- ▶ メニューを終了します。

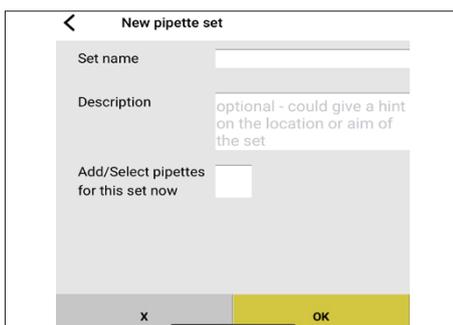
7.2 デバイスをSartorius Connecting Mobile App に接続する

前提条件

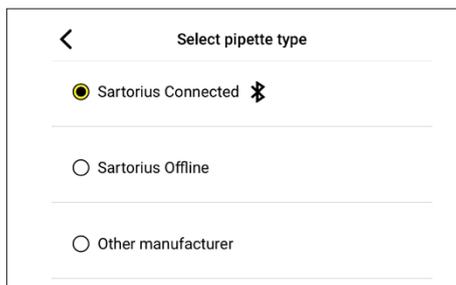
デバイスのBluetoothが有効になっていること(「4.9.4 メニューのパラメータ「Settings」/「Bluetooth」」章、24 ページを参照)。

手順

- ▶ Sartorius Pipetting Mobile Appをダウンロードします。これには、次のオプションのいずれかを使用します。
 - ▶ クイックスタートガイドのQRコードをスキャンします。
 - ▶ エンドデバイスのApp Storeを開き、Sartoriusピペッティングモバイルアプリを検索します。
- ▶ アプリが正常にダウンロードされると、次のようになります。Sartoriusモバイルアプリを開きます。
- ▶ SartoriusのIDとパスワードを入力します。
- ▶ メインメニューが表示されます。
- ▶ [My Pipette sets]ボタンをタップします。



- ▶ 新しいセットを追加します。これを行うには、次の手順を実行します。
 - ▶ [Add]ボタンをタップします。
 - ▶ 「新しいピペットセット」画面が開きます。
 - ▶ パラメータを入力し、ボックスにチェックを入れます。
 - ▶ 入力を確認します。



- ▷ 「ピペットタイプの選択」画面が開きます。
- ▶ デバイスをセットに追加するには：
 - ▶ 「Sartorius Connected」パラメータを選択して確定します。
 - ▷ アプリが利用可能なデバイスを検索して表示ます。
 - ▶ 使用するデバイスを選択して確定します。
- ▷ デバイスがセットに追加されます。

7.3 ユーザーデータの管理

7.3.1 ユーザーIDの作成

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Settings」を開きます。
- ▶ 「User ID」メニュー項目を開きます。
- ▶ 名前を作成して確認します。

7.3.2 パスワード保護を有効にする

デバイスには2段階のパスワード保護があります。上位レベルは、すべてのアクセス権を持つ管理者のレベルです。下位レベルは、アクセス権が制限されたユーザーのレベルです。パスワード保護が有効な場合：管理者のみが次の機能にアクセスできます。

- パスワードの管理
- 日付と時間の設定
- リマインダー機能の設定
- ログを作成して保存
- プログラムの保存(ホットキー)
- Adjustment setting (調整) の管理

パスワード保護が有効な場合、ピペッティングモード、カラーモード、ユーザーIDなど、デバイス機能へのアクセスが制限されます。

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Settings」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Password」を開きます。
- ▶ パラメータ「Password」を「ON」に設定します。
- ▶ 「User」と「Administrator」を選択し、パスワードを割り当てる。
- ▶ 「OK」ソフトキーで入力を確定します。
- ▶ 「SAVE」ソフトキーで変更を保存します。
- ▷ パスワード保護が有効になっています。

7.3.3 デバイスへのログインまたはログアウト

パスワード保護が有効になっている場合、オペレーターはデバイスにログインおよびログアウトする必要があります。ログインは電源を入れるとすぐに行われます。操作モードが有効な間はログアウトすることが**できません**。

手順

- ▶ オペレーターがログオンする場合：デバイスの電源を入れます。
- ▷ 操作画面にパスワードのプロンプトが表示されます。
- ▶ ユーザーまたは管理者パスワードを入力して確認します。
- ▶ オペレーターがログアウトしている場合：電源ボタンを軽く押します。
- ▷ ユーザープロファイルはログアウトされています。

7.3.4 パスワード保護を無効にする

前提条件

管理者プロファイルでログインしている。

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Setting」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Password」を開きます。
- ▶ パラメータ「Password」を選択して、「OFF」に設定して確認します。
- ▷ パラメータの横にある「Password」に「OFF」が表示されます。
- ▷ パスワード保護が無効になります。

7.4 デバイスを調整する

デフォルトでは、ピストンストロークは通常の条件下で設計されています。

- 水溶性液体の場合
- 標準気圧
- 本体、チップ、液体は室温

条件が変化した場合：分注量の精度は変化する可能性があります。調整機能によりデバイスの精度を確保できます。以下の場合には分注量の調整が必要です。

- ピペッティング液の特性が、粘性の高い液体や揮発性のある液体など、水の特性とは大きく異なる。
- デバイス、ピペットチップ、液体の温度が大きく異なる。
- 周囲の気圧が常圧と異なる

調整機能を使用すると、デバイスを1つまたは複数の調整ポイントに設定できます。選択する調整ポイントが多いほど、デバイスの容量範囲全体にわたって精度が高くなります。Sartoriusでは以下の設定を推奨しています。

- 1点調整：範囲内で一定量のピペッティングを行う
- 2点または3点調整：全範囲内での容量のピペッティングを行う

精度を調整するときは、得られる実際の容量をピペッティングモードで測定する必要があります。調整が行われると、その調整はすべてのモードに適用され、操作画面に調整アイコンが表示されます。

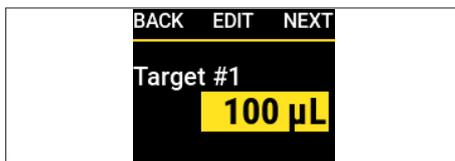
手順

- ▶ パスワード保護が有効な場合：管理者パスワードを使用してログインします。
- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Setting」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Adjustment」を開きます。
- ▶ 「Empty Slot 1」など、調整設定を保存するパラメータを選択します。
- ▶ 編集モードを有効にします。
- ▶ 調整点数を選択します。
- ▶ 選択を確認します。

調整ポイントの目標容量を設定する(1点調整)

手順

- ▶ 1点調整：目標容量を設定し、ソフトキー[EDIT]を押します。



調整ポイントの目標容量を設定する(2点調整または3点調整)

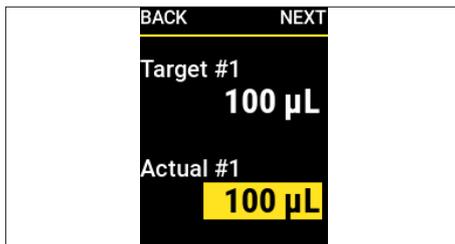
手順

- ▶ 自動設定される目標容量を確認します。

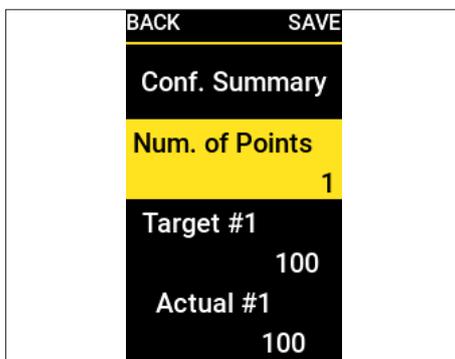
測定容量を設定する

手順

- ▶ 実際に測定された容量を入力して確認します。



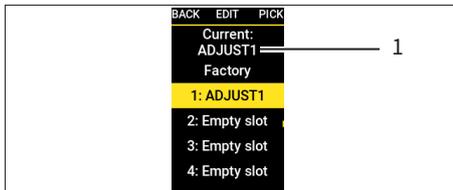
- ▷ 構成の概要が表示されます。
- ▶ 調整した設定データを保存します。



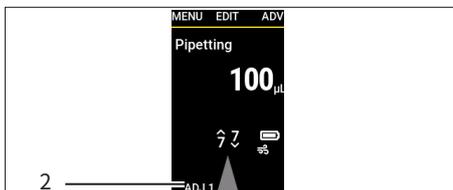
7.4.1 「[Adjustment]調整」設定を有効にする

手順

- ▶ パスワード保護が有効な場合:管理者パスワードを使用してログインします。
- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Setting」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Adjustment」を開きます。
- ▶ 希望のパラメータを選択します。
- ▷ メニューの上部(1)には、どのパラメータが有効になっているが表示されません。



- ▶ 操作モードに戻ります。
- ▷ 調整はすべてのピペティングモードに適用されます。
- ▷ 選択した調整設定は操作画面(2)に表示されます。



7.5 リマインダーを設定する

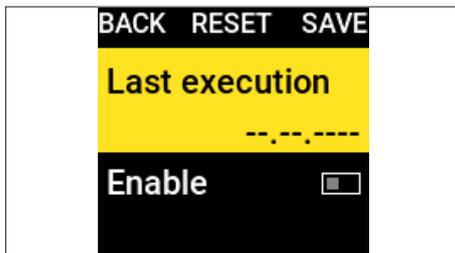
このデバイスでは、次のアクティビティのリマインダーを設定できます。

- メンテナンス
- 校正
- クイックチェック

リマインダーは日付または間隔(週 | 月)で設定できます。日付と間隔の両方が設定されている場合:最初に到達した基準によってリマインダー機能が作動され、メッセージとピープ音でユーザーにリマインダーが通知されます。指定した日数の間、リマインダーをスヌーズするオプションがあります。予約ベースのリマインダーでは、有効期限が切れる14日前にユーザーにリマインダーが送信されます。

手順

- ▶ パスワード保護が有効な場合：管理者パスワードを使用してログインします。
- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Settings」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Reminder」を開きます。
- ▶ リマインダーのタイプを選択して確認します(例:Calibration/校正)。



- ▶ リマインダー機能を1つずつ設定します。
 - ▶ 前回の校正の日付を設定します。
 - ▶ 必要な場合：次回の校正の日付を設定して承認します。
 - ▶ 必要な場合：次回の校正までの間隔を指定して承認します。
 - ▶ 必要な場合：スヌーズ機能を有効にして日数を設定します。
- ▶ 必要なリマインダー機能がすべて設定されている場合：ソフトキー[SAVE]を押します。
- ▷ すべての設定が保存され、リマインダー機能が有効になります。
- ▷ 操作画面はサブメニュー「Settings」に戻ります。

7.5.1 リマインダーを無効にする

- ▶ パスワード保護が有効な場合：管理者パスワードを使用してログインします。
- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Settings」を開きます。
- ▶ メニュー項目「リマインダー」を開きます。
- ▶ リマインダーの種類を選択して確認します。
- ▶ リマインダー機能を無効にする必要がある場合：設定値を[OFF]に設定すると、次のパラメータにジャンプします。
- ▶ 必要なリマインダーがオフになっている場合：ソフトキー[SAVE]を押します。
- ▷ すべての設定が保存され、リマインダー機能が無効になります。
- ▷ 操作画面はサブメニュー「Setting」に戻ります。

8 操作

8.1 操作モードの実行(例)

8.1.1 Multi Dispensing (等量連続分注)

前提条件

チップが本体に適切に取り付けられている。

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ 操作モード「Multi Disp.」を選択して確定します。
- ▷ 操作画面には、操作モード「Multi Disp.」の最後のピペット設定が表示されます。
- ▶ ピペット設定を変更する場合:編集モードを有効にします。
- ▶ 必要な設定を編集して確認します。
- ▶ アドバンス機能を有効にする場合、または予備吸引量を調整する場合:
 - ▶ ソフトキー [ADV] を押します。
 - ▶ 必要なアドバンス機能を選択して確認します(「4.7「単位の変更」メニューの構造」章、22 ページを参照)。
- ▶ 液体を吸引する:操作ボタンを押します。
- ▷ 選択した容量と予備吸引量が吸引されます。
- ▶ 予備吸引量を廃棄する:操作ボタンを押します。
- ▶ すべての等量が吐出されるまで、操作ボタンを押します。
- ▷ メッセージ:「Double-click to empty?」と表示されます。
- ▶ チップ内を空にせずに繰り返し分注を続けるには:ソフトキー [NO] を押します。
- ▶ チップ内を空にするには:操作ボタンを2回押します。
- ▶ チップを取り外すには:チップエジェクタを押します。

8.1.2 Manual Pipetting (マニュアルピペッティング)

前提条件

チップが本体に適切に取り付けられている。

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ 操作モード[Manual]を選択します。
- ▶ ピペット設定を変更する場合:編集モードを有効にします。
- ▶ 必要な設定を編集して確認します。
- ▶ ピペッティングプロセスを開始するには:操作ボタンを押します。
- ▶ 液体を吸引します。これには、次のオプションのいずれかを使用します。
 - ▶ 操作ボタンを押し続けます。吸引速度は一定です。
 - ▶ ダイアルを反時計回りに回します。ダイアルを回すほど吸引速度が速くなります。
- ▶ プロセスを中断するには:押していた操作ボタンまたはダイアルを放します。
- ▶ 吐出に切り替えるには:ダイアルを軽く時計回りに回します。
- ▷ インジケータの矢印は下を指します。

液体を吐出する

手順

- ▶ 液体を吐出します。これには、次のオプションのいずれかを使用します。
 - ▶ 操作ボタンを押し続けます。吐出速度は一定です。
 - ▶ ダイアルを軽く時計回りに回します。ダイアルを回すほど吐出速度が速くなります。
- ▶ 吐出が全量完了したとき:操作ボタンを押します。
- ▷ 「Double-click to empty?」というメッセージが表示されます。
- ▶ 液体を再び吸引する場合:ソフトキー[NO]を押します。
- ▶ チップを空にする場合は、次の手順を実行します。操作ボタンを押します。
- ▶ チップを取り外すには:チップエジェクタを押します。

8.2 デバイスのロックとロック解除

デバイスを使用できないようにロックできます。この機能は、デバイスが故障した場合や汚染された場合などに使用できます。

8.2.1 デバイスロックを有効にする

手順

- ▶ メインメニューを開きます。
- ▶ サブメニュー「Settings」を開きます。
- ▶ メニュー項目「Pip. Lock」を選択して確定します。
- ▷ 操作画面に「“Lock pipette?”（ピペットをロックしますか）」と表示されます。
- ▶ ソフトキー[YES]でロックを確認します。
- ▷ これでデバイスはロックされました。

8.2.2 デバイスのロックを解除する

手順

- ▶ ソフトキー[UNLOCK]を押します。
- ▶ パスワード保護が有効な場合:管理者パスワードを入力します。
- ▷ デバイスのロックが解除され、デバイスは操作できる状態になります。

9 清掃とお手入れ

Sartoriusでは以下の清掃方法を推奨しています。

- デバイスの表面を定期的に掃除してください。
- シングルチャンネルモデルの場合：下部を定期的に除染し、清掃し、グリースを塗布してください。
- マルチチャンネルモデルの場合：メンテナンスには、デバイスを最寄りのSartorius Service Centerに送付してください。
- セーフコーンフィルターの交換：定期的に交換してください。

デバイスの内部に液体が入らないようにしてください。

9.1 デバイスの外側を掃除する

- 材料：
- 手袋
 - クリーニング用品
 - 柔らかいリントフリーのクロス

前提条件

- プロセスが終了していること。
- チップが本体から取り外されていること。

手順

- ▶ デバイスの電源を切ります。
- ▶ 適切な洗浄剤と洗浄方法のみを使用し、洗浄剤の製品情報に従ってください。使用する洗剤の製品情報を遵守します（「14.9 洗剤とクリーニングの工程」章、56 ページを参照）。
- ▶ クロスを洗剤で湿らせます。
- ▶ 湿らせたクリーニングクロスでデバイスのハウジングを掃除します。
- ▶ 本体のデバイスを乾拭きします。
- ▶ 性能試験を実行します（「9.4 性能試験」章、44 ページ参照）。

9.2 デバイスの下部アセンブリを掃除する

⚠ 注意

保護されていない可動部分により怪我をする危険があります。

可動部品が露出していると怪我をする可能性があります。

- ▶ クリーニングやメンテナンス作業を行う前に、デバイスの電源を切ってください。

以下に説明するクリーニング手順は、シングルチャンネルモデルのみに適用されます。

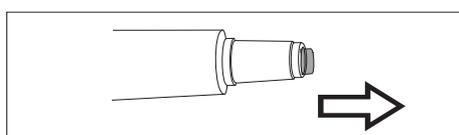
材料： - 手袋
 - クリーニング用品
 - グリース

ツール： - ピンセット
 - 柔らかいリントフリーのクロス
 - 綿棒
 - 毛羽立たないブラシ

9.2.1 セーフコーンフィルターの取り外し

手順

- ▶ 付属のピンセットを使用してセーフコーンフィルターをチップコーンから引き抜き、廃棄します。

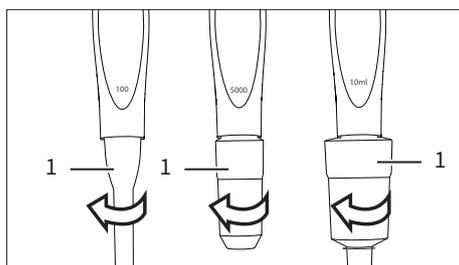


9.2.2 下部アセンブリの分解 (シングルチャンネルモデル)

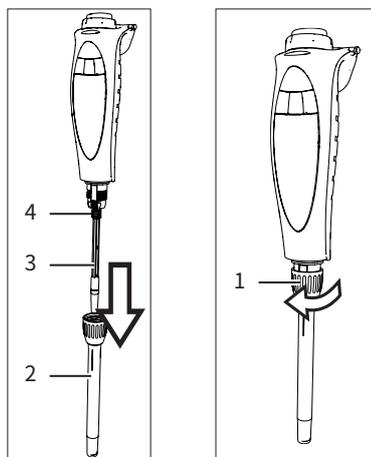
容量範囲が 5,000 μ L未満のモデル

手順

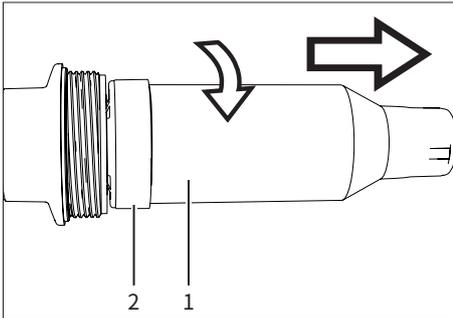
- ▶ チップエジェクタ(1)を時計回りに回して外します。



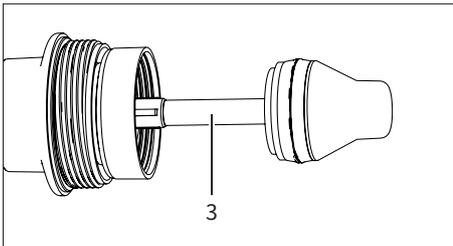
- ▶ チップコーンホルダー(1)を時計回りに回し、チップコーン(2)と一緒にゆっくり引き抜きます。
- ▶ スプリング(4)をピストン(3)からゆっくりと引き抜きます。



容量範囲が 5,000 μ L のモデル

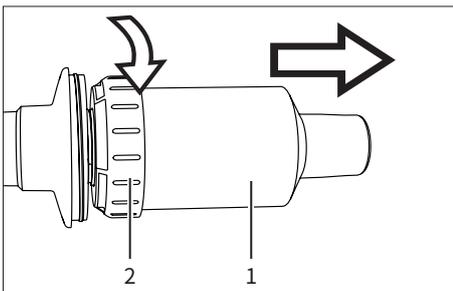


- ▶ 片手でチップコーンホルダー(2)を持ち、もう片方の手でチップコーンシリンダ(1)を時計回りに回して引き抜きます。

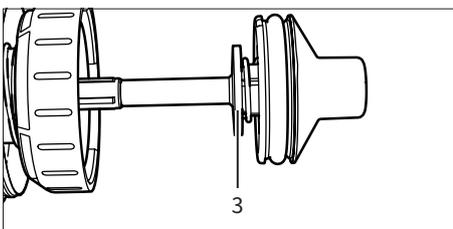


- ▷ ピストン(3)が露出します。

容量範囲が 10,000 μ L のモデル



- ▶ 片手でチップコーンシリンダ(1)をしっかりと保持し、もう片方の手でチップセキュリティリング(2)を時計回りに少しだけ回して引き抜きます。凹凸型で接続されています。



- ▷ ピストン(3)が露出します。

9.2.3 個々のコンポーネントのクリーニング(シングルチャンネルモデル)

- ▶ クロスを洗剤で湿らせます(「14.9.1 クリーニング用品」章、56 ページを参照)。
- ▶ 次のコンポーネント次の部品を湿らせた布で外側から拭きます。
 - ピストン
 - スプリング (ある場合)
 - チップコーン
 - チップコーンホルダー
 - チップエジェクタ
- ▶ 綿棒を適切な洗浄剤で湿らせ、それを使用してチップコーンとチップエジェクタの内側を丁寧に掃除します。
- ▶ 必要な場合:コンポーネントを蒸留水ですすいでください。
- ▶ すべてのコンポーネントを完全に乾燥させます。

9.2.4 下部アセンブリの組み立て(シングルチャンネルモデル)

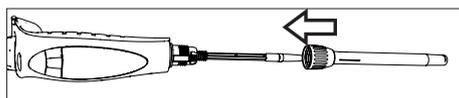
1000 μ Lまでのモデル

手順

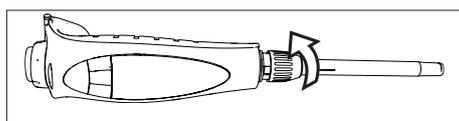
- ▶ スプリングをピストンの上にスライドさせます。
- ▶ チップコーンをチップコーンホルダーに入れます。



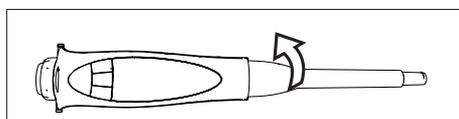
- ▶ チップコーンホルダーをチップコーンと一緒にプランジャー上に押し込みます。



- ▶ チップコーンホルダーのチップコーンへの取り付け:チップコーンホルダーを反時計回りに回して締めます。



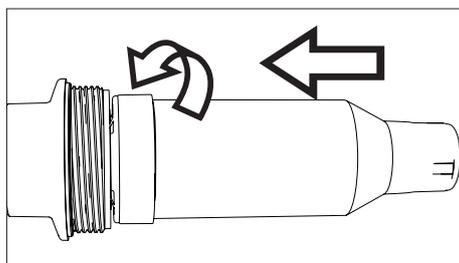
- ▶ チップエジェクタをチップコーンの上にスライドさせ、反時計回りに回して固定します。



- ▶ 新しいセーフコーンフィルターを取り付けます(5.4章、28ページを参照)。
- ▶ 均等にグリースが塗布されていることを確認するために、以下の手順に従ってください。
 - ▶ デバイスの電源を入れます。
 - ▶ 操作ボタンを数回押します。
- ▶ デバイスの機能を設定します。

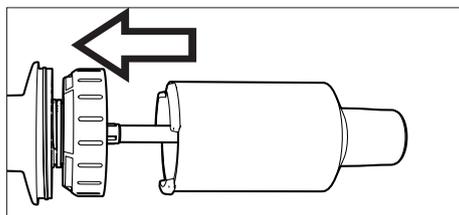
5,000 μ Lのモデル

- ▶ チップコーンをプランジャーの上にスライドさせ、反時計回りに回して締めます。
- ▶ チップコーンがきつく締まりすぎているか確認します。

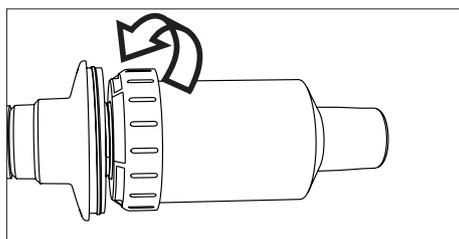


10,000 μ Lのモデル

- ▶ チップコーンをプランジャーの上にゆっくりと押し込み、反時計回りにしっかりと回してください。



- ▶ チップコーンがきつく締まりすぎているか確認してください。



9.3 下部アセンブリを滅菌する

デバイスの下部アセンブリは、次の方法で滅菌できます。

- オートクレーブ (1200 μ Lモデルを除く)
- 紫外線照射
- 適切な洗浄剤

9.3.1 オートクレーブ

公称容量 1.200 μ Lのマルチチャンネルモデルを除き、デバイスの下部アセンブリはオートクレーブ滅菌可能です。オートクレーブを使用可能なアセンブリには記号が付いています。

材料: オートクレーブバッグ

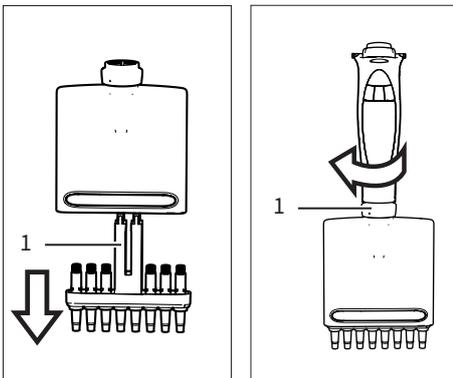
前提条件

- 下部アセンブリにはオートクレーブ滅菌可能のマークが記されています。
- セーフコーンフィルターが取り外されている。

手順

▶ 下部アセンブリの分解:

- ▶ シングルチャンネルモデルについては、9.2.2 章、40 ページを参照してください。
- ▶ マルチチャンネルモデルの場合: 分注ヘッド(1)を時計回りに緩め、コーンハウジングを取り外します。



- ▶ オートクレーブ可能なコンポーネントをオートクレーブバッグに入れます。
 - シングルチャンネルモデルの場合: チップエジェクタ、チップコーン、チップコーンホルダー
 - マルチチャンネルモデルの場合: チップコーンハウジング
- ▶ コンポーネントをオートクレーブで滅菌処理します (オートクレーブの設定値は14.9.2 章、56 ページを参照)。
- ▶ コンポーネントを冷却して完全に乾燥させます
- ▶ 操作ヘッドにコンポーネントを再度取り付けます。
 - ▶ シングルチャンネルモデルについては、9.2.4 章、42 ページを参照してください。
 - ▶ マルチチャンネルモデルの場合: コーンのハウジングを分注ヘッドに挿入し、分注ヘッドを反時計回りに操作ヘッドにねじ込みます。

9.4 性能試験

デバイスの性能を定期的に確認することをお勧めします。これは、社内のメンテナンスごと、または少なくとも3か月ごとに実行する必要があります。

また、オペレーターは、次の基準を考慮した定期的な試験ルーチンを確立することをお勧めします。

- 対象の用途における正確性要件
- 使用頻度
- デバイスのオペレーターの数
- 分注される液体の種類
- 許容可能な最大許容エラー数 (ISO 8655-2)

性能をチェックするには、適切な環境条件が存在する必要があります (14.2 章、52 ページ参照)。デバイス、フィルターチップ、および試験液は、室温に適応するため、少なくとも2時間部屋で保管しておく必要があります。

Sartoriusの仕様は、厳密に管理された条件 (ISO 8655-6) の下で達成されたものです。デバイスの運用条件および精度要件に応じた適切な誤差範囲を設定することをお勧めします。

9.4.1 測定

- 材料:
- 蒸留脱イオン水 (ISO 3696、グレード 3)
 - 試験水用の容器
 - ピペットチップ

ツール: ISO 8655-6規格に準拠した分析天びん

前提条件

デバイスではピペッティングモード [Pipetting] が設定されている。

手順

- ▶ 希望する試験容量 (VS) を調整します。
- ▶ チップをチップコーンに慎重に装着します。
- ▶ チップに試験水を満たし、この水を5回空にして、デッドエアボリュームの湿度均衡を達成します。
- ▶ チップを交換します。
- ▶ 一旦チップに試験水を満たし、予め湿らせてから空にします。
 - ▶ チップを試験水表面の2-3mm下に浸し、水を吸引します。ピペットは垂直に保ちます。
 - ▶ 操作ボタンを押します。
- ▶ ピペットを垂直に引き上げ、チップを試験水容器の側壁に接触させます。
- ▶ チップを液体表面すぐ上の容器内壁に30°から45°の角度で接触させ、水を計量容器にピペッティングします。計量容器の内壁に沿ってチップを8-10 mm引き、ピペットを引き上げます。
- ▶ 重量を mg/s (mi) で読み取ります。
- ▶ 試験サイクルをさらに9回繰り返します。
- ▶ 合計10回の測定値が記録された場合: 記録された重量(mi)に補正係数Zを乗算して体積(Vi)に変換します。次を適用: $V_i = m_i Z$ (Z 値は14.11 章、57 ページを参照)。
- ▶ 分注される平均量を計算する: $(V): V = (V_i)/10$ 。

- ▶ 適合性を評価する: 測定の系統誤差「eS」を計算します。これには次の式を使用します。
 - μL : $eS = V - VS$
 - または%: $eS = 100 (V - VS)/VS$
 - VS = 選択した試験容量
- ▶ 測定値の偶然誤差を標準偏差として計算します。これには、次の式を使用します。 n = 測定数(10)。
- ▶ 系統誤差と偶然誤差を、実験室の性能仕様の値と比較してください。

$$s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \bar{V})^2}{n - 1}}$$

9.5 メンテナンス計画

間隔	部品	作業
使用条件により12か月から6か月	デバイス	Sartorius Serviceにお問い合わせください。
定期的 動作条件による	チップコーン	コンポーネントにグリースを塗布する(第9.6章、45ページを参照)。

9.6 コンポーネントにグリースを塗布する(シングルチャンネルモデル)

前提条件

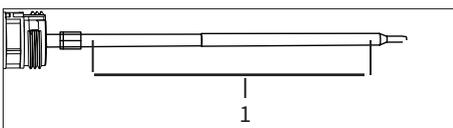
下部アセンブリが分解されている。

手順

- ▶ ブラシを付属のグリースで湿らせます。

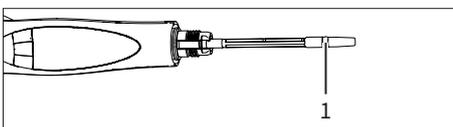
容量範囲が 3 μL | 10 μL | 120 μL のモデル

- ▶ ピストン(1)にグリースを薄く塗布します。



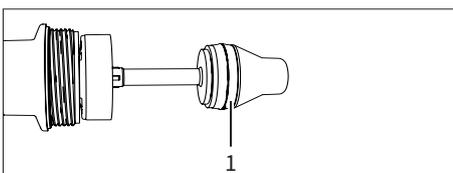
容量範囲が 300 μL | 1.000 μL のモデル

- ▶ シール(1)の周りにグリースを薄く塗布します。



容量範囲が 5.000 μL | 10.000 μL のモデル

- ▶ チップコーンの内側とシール(1)の周囲にグリースの薄い層を塗布します。



9.7 ソフトウェアの更新

ソフトウェアの更新はモバイルアプリで実行できます。モバイルアプリでは、現在のソフトウェアバージョンにまだ更新されていないデバイスが表示されます。

デバイスの現在のソフトウェアバージョンは、パラメータ「Setting」/「Information」の下に表示されます。

ソフトウェアの更新は、デバイスの機能を拡張または変更できません。Sartoriusでは、ソフトウェアの更新を定期的に行うことをお勧めします。

前提条件

- デバイスの電源がオンになっている。
- パスワード保護が有効な場合：管理者パスワードを使用してログインしていること。
- デバイスのBluetoothが有効になっていること（「4.9.4 メニューのパラメータ「Settings」/「Bluetooth」」章、24 ページを参照）。

手順

- ▶ Sartoriusモバイルアプリを開きます。
 - ▶ 必要な場合：Sartorius IDでログインします。
- ▶ [PIPETTES ADMINISTRATION]（ピペット管理者）」ボタンをタップします。
- ▷ アプリが近くのデバイスを検索します。
- ▷ 見つかったデバイスのリストが開きます。
- ▶ 目的のデバイスを選択し、[UPDATE] をタップします。
- ▷ デバイスの操作画面に更新の進行状況が表示されます。
- ▷ 更新が完了すると、デバイスはこのリストに表示されなくなります。

10 不具合

10.1 トラブルシューティング

故障	原因	対処法	章、ページ
チップ内に液滴が残る。	チップに互換性がない。	Sartoriusの純正のチップを使用してください。 チップがしっかりと装着されていることを確認し、必要に応じて締めつけます。	
	デバイスの電源が汚れている。	デバイスを清掃します。	9、39
	デバイスが故障している。	欠陥のある部品を交換します。 修理のためにデバイスを送付します。	
正しく機能しない	デバイスの電源が汚れている。	デバイスを清掃します。	9、39
	デバイスが故障している。	欠陥のある部品を交換します。 修理のためにデバイスを送付します。	
デバイスの電源がオフになっている。	デバイスはスタンバイモードになっている。	デバイスの電源を入れます。	6.3.1、30
	充電が無い。	デバイスを充電器に接続します。	6.2、29
ピストン不具合	内部コンポーネントが緩んでいる。	下部アセンブリを開いて、部品がしっかりと固定されていることを確認します。	9.2.2、40
	デバイスの電源が汚れている。	デバイスを清掃します。	9、39
	デバイスが故障している。	欠陥のある部品を交換します。 修理のためにデバイスを送付します。	
吸引量が少なすぎる	セーフコーンフィルターが汚れている	セーフコーンフィルターを交換します。	9.2.1、40 5.4、28
	デバイスの電源が汚れている。	デバイスを清掃します。	9、39
	デバイスが故障している	欠陥のある部品を交換します。 修理のためにデバイスを送付します。	
デバイスが反応しない		デバイスを工場出荷時の設定にリセットします。	10.2、48
		修理のためにデバイスを送付します。	

10.2 工場出荷時の設定にリセットする

工場出荷時の設定にリセットしても、保存された設定やデバイスのメモリに保存されているその他の情報は変更されません。

前提条件

- デバイスが充電器に接続されていないこと。
- デバイスがマイクロUSBケーブルに接続されていないこと。

手順

- ▶ 電源ボタンと右側のソフトキーを同時に数秒間押します。
- ▷ デバイスの電源がオフになります。
- ▶ オンにする:電源ボタンを押します。
- ▷ デバイスは工場出荷時の設定にリセットされます。

11 使用停止

11.1 デバイスの動作停止

前提条件

デバイスにチップが装着されていない状態。

手順

- ▶ パスワード保護が有効な場合：ユーザープロファイルをログアウトします。
- ▶ デバイスの電源を切ります。
- ▶ セーフコーンフィルターを取り外します。
- ▶ デバイスを清掃します。

12 保管と配送

12.1 保管

デバイスを使用しないときは、充電スタンドでの保管をお勧めします。

手順

- ▶ デバイスの電源を切ります。
- ▶ 環境条件が満たされているかどうかを確認してください（「14.2 環境条件」章、52 ページを参照）。
- ▶ 可能な場合：デバイスを充電スタンドにセットします。
- ▶ デバイスを数か月以上使用しない場合：電源からデバイスの充電を外します。

12.2 デバイスおよび部品の返送

欠陥のあるデバイスまたは部品は、Sartoriusに返送することができます。返送されるデバイスは清潔で、汚染が除去され、適切に梱包されている必要があります。欠陥についてはサービスセンターで確認します。

Sartoriusによるデバイスまたは部品の輸送による損傷およびその後の洗浄および消毒は、発送者の責任となります。

有害な生物学的または化学的物質で汚染されたデバイスは修理と廃棄のために返却**できません**。

手順

- ▶ デバイスを動作停止します。
- ▶ 必要な場合は、デバイスを汚染除染します。
- ▶ デバイスまたは部品の返送方法については、Sartorius Serviceにお問い合わせください(www.sartorius.comを参照)。
- ▶ 返品するデバイスと部品を適切に梱包します。

13 廃棄処分

13.1 デバイスおよび部品の廃棄

デバイスおよび付属品は、廃棄施設で適切な方法により処分される必要があります。

デバイスの内部にはリチウム電池が1つ内蔵されています。デバイスは、廃棄施設で適切に廃棄する必要があります。

手順

- ▶ 国及び地域の規制に従って、デバイスとパッケージを廃棄してください。デバイスの内部にリチウムバッテリーが1つ組み込まれていることを廃棄物処理施設に通知してください。
- ▶ 梱包材は地域の基準に従って処分してください。
- ▶ 消耗品は国内及び地域の法律に従って処分してください。

14 技術仕様

14.1 寸法と重量

14.1.1 シングルチャンネルモデル

		LH-747021	LH-747041	LH-747061	LH-747081	LH-747101	LH-747111
	単位	数値	数値	数値	数値	数値	数値
長さ	mm	208	214	211	214	185	185
重量	g	102	104	103	105	117	127

14.1.2 8チャンネルモデル

		LH-747321	LH-747341	LH-747361	LH-747391
	単位	数値	数値	数値	数値
長さ	mm	217	218	214	214
重量	g	167	169	164	176

14.1.3 12チャンネルモデル

		LH-747421	LH-747441	LH-747461	LH-747491
	単位	数値	数値	数値	数値
長さ	mm	217	218	214	214
重量	g	195	197	190	215

14.2 環境条件

	単位	数値
実験室、屋内専用		
DIN EN 61010-1に準拠した汚染度		II
海拔高度、最大	メートル	2000
保護等級に適合		
DIN EN 60529-1に準拠したデバイスの保護等級		IP40
温度		
稼働時	°C	+ 15 ~ + 30
性能評価時	°C	+ 15 ~ + 30
輸送または保管時	°C	- 20 ~ +40
相対湿度、動作時		
気温31°C以下、最大	%	80
爆発の危険がない区域		
その他の注意事項		
乾燥した状態で保管すること		

14.3 電気データ

14.3.1 電源

	単位	数値
交流電圧	V	100 ~ 240 (± 10 %)
周波数	Hz	50
電流消費、最大	A	0.125
電源供給には必ずSartoriusが提供する主電源接続ケーブルを使用する必要があります。		
IEC60950-1に準拠した保護等級		II
IEC 60664-1による過電圧区分		II
詳細なデータについては、電源ユニットの表示を参照してください		
接続ケーブル		
マイクロUSB接続ケーブル*		
長さ	m	1.8

*マイクロUSBケーブルををご利用の場合は別途USB充電器Aタイプを別途ご用意ください。
推奨するUSB充電器の規格：出力5 V, 1.4 A以下

14.3.2 電気機器の安全性

安全規則EN 61010-1/IEC 61010-1に準拠する計測、制御及び試験所使用電気機器の安全要求事項—第1部：一般要求事項

EN 61326-1 / IEC 61326-1に準拠する電子測定、制御、調整、実験室用の電気機器 EMC 要求事項、第 1 部：一般要求事項

14.3.3 安全性と電磁適合性

DIN EN 61326-1に準拠する測定、制御、調整、実験室用の電気機器 EMC 要求事項、第 1 部：一般要件 (IEC 61326-1:2013)

耐干渉性: 工業分野での使用に適合

放射妨害 : クラスB;住宅地域や、住宅の建物にも電力を供給する低電圧ネットワークに直接接続されている地域での使用に適合

14.4 インターフェース

	単位	数値
マイクロUSBポート		
通信:USBホスト(接続ケーブル)		
Bluetooth® 5.3 LE、BMD-350		
送信出力、最大	dBm	4
範囲	m	10

14.5 ADV（アドバンス）機能を備えたピペッティングモード

	トラッカー	ミキシング	カウンター	予備吸引調整	自動等量連続分注	ファストディスプレイペンシシング (高速分注)	連続ブローアウト
Pipetting（ピペッティング）	■	■	■				■
Reverse Pipetting（リバースピペッティング）	■		■	■			
Manual Pipetting（マニュアルピペッティング）							■
Multi Dispensing（等量連続分注）	■			■	■		
Dilution（希釈）		■					■
Sequential Dispensing（異容量連続分注）	■			■	■		
Multi Aspiration（等量連続吸引）							■
Titration（滴定）						■	

14.6 加速度計

	単位	数値
タイプ:LIS331DLH		
個数		1
測定範囲:3軸		

14.7 RFIDタグ

	単位	数値
タイプ:HTS 2048 RFIC IC		
個数		1
頻度	kHz	125

14.8 材料

シャーシ
1.4404、アルミニウム
プラスチックPBT PA
コントロールディスプレイ
プラスチックPBT PP
フロートガラス
チップエジェクタ
10 μ L 120 μ L 300 μ Lの容量モデル: ポリビニルジフルオライド (PVDF)
5,000 μ L 10,000 μ L容量モデル: ポリプロピレン (PP)
チップコーンホルダー
10.000 μ L容量モデル: ポリエーテルイミド (PEI)
他のすべてのモデル: ポリアミド (PA)
チップコーン
10 μ L容量モデル: ポリビニルジフルオライド (PVDF)
200 μ L 300 μ Lの容量モデル: ポリエーテルイミド (PEI)
1.000 μ L 5,000 μ L 10,000 μ L容量モデル: ポリフェニレンサルファイド (PPS)
ピストン
3 μ L 10 μ L 20 μ L容量モデル: ステンレス(SS)
100 μ L容量のシングルチャネルモデル: ポリフェニレンサルファイド (PPS)
100 μ L容量のマルチチャネルモデル: ポリエーテルイミド (PEI)
200 μ L 300 μ L 1.000 μ L 5.000 μ L容量モデル: ポリフェニレンサルファイド (PPS)
ピストンシール
3 μ L 10 μ L 20 μ L 10.000 μ L容量モデル: フッ素エラストマー (FKM)
100 μ L 200 μ L 1.000 μ L 5.000 μ Lの容量モデル: エチレンプロピレンジエンゴム (EPDM)
スプリング (10 μ Lモデルの場合)
ステンレス(SS)

14.9 洗浄剤とクリーニングの工程

14.9.1 クリーニング用品

適切な洗浄剤

中性洗剤 (例: 70% エタノール溶液 | 65% イソプロパノール溶液)

消毒および汚染除去溶液 (例: 70% エタノール | 65% イソプロパノール)

14.9.2 クリーニングの手順

適切なクリーニングの方法

少し湿らせたクリーニングクロスでデバイスの表面を拭く

デバイスの表面を拭いて乾燥させる

セーフコンフィルターをピンセットで交換する

オートクレーブ

オートクレーブのタイプ

オートクレーブの最高温度

C

121°

許容される加圧

bar

1

最大持続時間

分

20

14.10 バッテリー

	単位	数値
保護回路付きリチウムポリマー電池、非充電式		
予想される室温下での寿命	年	2
容量	mAh	350
充電時間	時間	1

14.11 性能試験のためのZ値 ($\mu\text{L}/\text{mg}$)

温度	空気圧			
	95	100	101.3	105
単位	単位	単位	単位	単位
°C	kPa	kPa	kPa	kPa
数値	数値	数値	数値	数値
20.0	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037

14.12 性能仕様

14.12.1 モデルLH-747021 | LH-747041 | LH-747061 | LH-747081 | LH-747101 | LH-747111

チャネル	操作ボタンの色	容量範囲	最小可変容量	テストボリューム	モード*	±		***		
						系統誤差		偶然誤差		
						単位	単位	単位	単位	
数値	数値	μL	μL	μL	μL	%	μL	%	μL	
LH-747021	1	■	0.2~10	0.01	10	P	1.0	0.100	0.4	0.040
					5	P	1.2	0.060	0.7	0.035
					1	P	3.0	0.030	2.0	0.020
					0.2	P	17.5	0.035	10	0.020
					1	D	6.0	0.060	7.0	0.070
LH-747041	1	■	5~120	0.10	120	P	0.5	0.60	0.15	0.18
					60	P	0.7	0.42	0.2	0.12
					12	P	2.0	0.24	1.0	0.12
					5	P	5.5	0.275	2.5	0.125
					12	D	4.0	0.48	4.0	0.48
LH-747061	1	■	10~300	0.20	300	P	0.5	1.50	0.15	0.45
					150	P	0.6	0.90	0.2	0.30
					30	P	1.5	0.45	0.8	0.24
					10	P	5.0	0.50	2.4	0.24
					30	D	3.0	0.90	3.0	0.90

*P = ピペティングモード

D = 等量連続分注のDモード。

ここに記載されている系統および偶然測定誤差は、公称容積の10%で実行された10回の測定に適用されます。

**注：系統および偶然測定誤差として記載されている値は、ISO 8655に準拠した型式試験において厳密に管理された条件下でのみ達成できます。これらの値は、Sartoriusでの持続的な製品開発により、予告なく変更される場合があります。

チャネル	操作ルボタンの色	容量範囲	最小可変容量	テストボリューム	モード*	±		偶然誤差**		
						系統誤差		偶然誤差		
						単位	単位	単位	単位	
						μL	μL	%	μL	%
数値	数値	数値	数値	数値	数値	数値	数値	数値		
LH-747081	1	■	50~1.000	1.00	1.000	P	0.45	4.5	0.15	1.5
					500	P	0.6	3.0	0.2	1.0
					100	P	2.0	2.0	0.5	0.5
					50	P	4.0	2.0	1.0	0.5
					100	D	2.5	2.5	2.0	2.0
LH-747101	1	■	100~5.000	5.00	5.000	P	0.5	25	0.15	7.5
					2.500	P	0.7	17.5	0.2	5
					500	P	1.6	8	0.4	2
					100	P	8.0	8	2.0	2
					500	D	2.4	12	2.4	12
LH-747111	1	■	500~10.000	10.00	10.000	P	0.6	60	0.2	20
					5.000	P	0.9	45	0.3	15
					1.000	P	3.0	30	0.6	6
					500	P	7.0	35	1.2	6
					1.000	D	4.0	40	2.4	24

*P = ピペティングモード

D = 等量連続分注のDモード。

ここに記載されている系統および偶然測定誤差は、公称容積の10%で実行された10回の測定に適用されます。

**注：系統および偶然測定誤差として記載されている値は、ISO 8655に準拠した型式試験において厳密に管理された条件下でのみ達成できます。これらの値は、Sartoriusでの持続的な製品開発により、予告なく変更される場合があります。

14.12.2 モデルLH-747321 | LH-747341 | LH-747361 | LH-747391 | LH-747421 | LH-747441 | LH-747461 | LH-747491

チャネル	操作ボタンの色	容量範囲	最小可変容量	テストボリューム	モード	系統誤差	偶然誤差**			
		単位	単位	単位	単位	単位	単位			
		μL	μL	μL	μL	%	μL	% μL		
数値	数値	数値	数値	数値	数値	数値	数値			
LH-747321 LH-747421	8 12	■	0.2~10	0.01	10	P	1.2	0.120	0.5	0.050
					5	P	1.5	0.075	0.8	0.040
					1	P	4.0	0.040	3.0	0.030
					0.2	P	25.0	0.050	15.0	0.030
					1	D	12.0	0.120	15.0	0.150
LH-747341 LH-747441	8 12	■	5~120	0.10	120	P	0.6	0.72	0.3	0.36
					60	P	0.8	0.48	0.4	0.24
					12	P	2.5	0.30	1.67	0.20
					5	P	6.0	0.30	4.0	0.20
					12	D	4.5	0.54	8.0	0.96
LH-747361 LH-747461	8 12	■	10~300	0.20	300	P	0.6	1.80	0.2	0.60
					150	P	0.8	1.20	0.3	0.45
					30	P	2.33	0.70	1.0	0.30
					10	P	8.0	0.80	3.0	0.30
					30	D	3.33	1.00	6.0	1.80
LH-747391 LH-747491	8 12	■	50~1.200	1.00	1.200	P	0.6	7.2	0.2	2.4
					600	P	1.0	6.0	0.3	1.8
					120	P	2.5	3.0	1.0	1.2
					50	P	8.0	4.0	2.4	1.2
					120	D	3.33	4.0	3.33	4.0

*P = ピペッティングモード

D = 等量連続分注のDモード。

ここに記載されている系統および偶然測定誤差は、公称容積の10%で実行された10回の測定に適用されます。

**注: 系統および偶然測定誤差として記載されている値は、ISO 8655に準拠した型式試験において厳密に管理された条件下でのみ達成できます。これらの値は、Sartoriusでの持続的な製品開発により、予告なく変更される場合があります。

14.13 速度表

14.13.1 シングルチャンネルモデル

速度*	単位	10 μ L	120 μ L	300 μ L	1.000 μ L	5.000 μ L	10.000 μ L
		数値	数値	数値	数値	数値	数値
1	s	2.5	6.0	7.7	10.1	10.2	10.2
2	s	1.8	4.2	5.3	7.4	7.4	7.4
3	s	1.3	2.9	3.7	5.4	5.4	5.4
4	s	1.0	2.1	2.7	3.8	3.8	3.8
5	s	0.8	1.5	1.9	2.8	2.7	2.9
6	s	0.6	1.1	1.4	1.9	1.8	2.2
7	s	0.5	0.9	1.1	1.2	1.1	1.7
8	s	0.4	0.7	0.9	0.8	0.8	1.3
9	s	0.3	0.6	0.8	0.6	0.6	0.9

* 速度はピペッティングモード、最大容量で測定されます。速度の範囲は1 (遅い) ~ 9 (速い) です。すべての主要な操作モードで、速度は吸引と吐出の速度を個別に設定できます。

14.13.2 マルチチャンネルモデル

速度*	単位	10 μ L	120 μ L	300 μ L	1.200 μ L
		数値	数値	数値	数値
1	s	2.5	6.1	5.4	6.1
2	s	1.8	4.4	3.9	4.4
3	s	1.3	3.3	2.9	3.3
4	s	1.0	2.4	2.1	2.5
5	s	0.8	1.8	1.6	1.9
6	s	0.6	1.4	1.2	1.4
7	s	0.5	1.1	1.0	1.1
8	s	0.4	0.9	0.8	0.9
9	s	0.3	0.7	0.7	0.7

* 速度はピペッティングモード、最大容量で測定されます。速度の範囲は1 (遅い) ~ 9 (速い) です。すべての主要な操作モードで、速度は吸引と吐出の速度を個別に設定できます。

15 アクセサリと消耗品

15.1 付属品

この表には、注文可能な付属品の概要が記載されています。その他のアイテムについては、Sartoriusにお問い合わせください。

商品	数量	注文番号
充電器		
ピペット1本用の充電スタンド、ACアダプター付き	1	730981
ピペット4本用の充電スタンド、ACアダプター付き	1	730991

スタンドオプション(充電機能なし)

リニアスタンド (すべてのSartoriusピペットに適合・充電機能無し)		725620
---------------------------------------	--	--------

15.2 消耗品

この表には、注文可能な消耗品の抜粋が含まれています。その他のアイテムについては、Sartoriusにお問い合わせください。

商品	数量	注文番号
Optifitスタンダードチップ、0.1 ~ 10 µL、シングルラック	1	790010
Optifitスタンダードチップ、0.1 ~ 10 µL、リフィルパック	1	790013
Optifitスタンダードチップ、0.1 ~ 10 µL、リフィルタワー	1	790011
Safetyspace®、フィルターチップ、0.1 ~ 10 µL、シングルラック	1	790011F
Safetyspace®、フィルターチップ、0.2 ~ 120 µL、シングルラック	1	790101F
Safetyspace®、フィルターチップ、50 ~ 1.000 µL、シングルラック	1	791001F
ロングチップ、0.1 ~ 10 µL、シングルラック	1	783210
ロングチップ、50 ~ 1.200 µL、シングルラック	1	791210
ロングフィルターチップ、0.1 ~ 10 µL、シングルラック	1	783201
ロングフィルターチップ、10 ~ 1.000 µL、シングルラック	1	LH-XF781001
セーフコーンフィルター、標準、Ø6.73 mm	50	721005
セーフコーンフィルター、標準、Ø5.33 mm	50	721006
セーフコーンフィルター、標準、Ø3.15 mm	50	721007
セーフコーンフィルター、標準、Ø2.51 mm	50	721008
セーフコーンフィルター、標準、Ø1.83 mm	50	721008

16 Sartorius Service

Sartorius Serviceは、デバイスに関するご質問に喜んでお答えします。サービスの住所、サービス、地域の連絡先については、SartoriusのWebサイト (www.sartorius.com) を参照してください。

システムに関するお問い合わせや不具合発生時の連絡先については、シリアル番号など機器情報をご用意の上、Sartorius Serviceまでご連絡ください。そのためには、タイププレートや「Setting」 / 「Information」メニューの情報ご参照してください。

17 コンプライアンス文書

添付文書は、デバイスが指定された指針または規格に準拠していることを宣言します。

ANATEL

以下に、指定されたガイドラインまたは規格に準拠していることを説明します。

IMDA規格



このデバイスはIMDA規格に準拠しています。

18 商標情報

18.1 Bluetooth®

Bluetooth®はBluetooth SIG, Inc.の登録商標です。

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy
Laippatie 1
00880 Helsinki, Finland

電話: +358 9 75 59 51
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。

著作権について:

本書(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。

最終更新:

06 | 2023

© 2023

Sartorius Biohit Liquid Handling Oy
Laippatie 1
00880 Helsinki, Finland

SP | Publication No.: WPI6002-j230601