

SARTORIUS

ユーザーマニュアル

Picus® & Picus® NxT

電動ピペット



目次

1. はじめに	3
1.1. 使用目的	4
1.2. 製品概要	4
1.2.1. ディスプレイ	5
1.2.2. スタンダードチップおよび Safetyspace® フィルターチップ	5
1.3. パッケージの内容	6
2. はじめに	6
2.1. 充電	7
2.2. 電源投入	7
3. 操作方法	8
3.1. 動作原理	8
3.2. ピペッティングモード	9
3.2.1. ピペッティング(フォワードピペッティング)	10
3.2.2. リバースピペッティング	10
3.2.3. 等量連続分注	11
3.2.4. マニュアルピペッティング	12
3.2.5. 希釈	13
3.2.6. 異容量連続分注	14
3.2.7. 等量連続吸引	14
3.2.8. 滴定	15
3.2.9. プロトコル(Picus® Nxt のみ)	16
3.2.10. アドバンスモード	18
3.3. ピペッティングプログラムのメモリへの保存	20
3.4. セットアップ	21
3.4.1. 調整	21
3.4.2. サウンド	23
3.4.3. バックライト	23
3.4.4. ユーザーID	24
3.4.5. GLP情報(Picus®のみ)	25
3.4.6. リセット	25
3.4.7. インフォメーション	25
3.4.8. 言語	26
3.4.9. ピペットロック(Picus® Nxt のみ)	26
3.4.10. パスワード(Picus® Nxt のみ)	27
3.4.11. 日付、時間(Picus® Nxt のみ)	28
3.4.12. リマインダー(Picus® Nxt のみ)	28
3.4.13. チップエジェクション	30
4. ピペットのメンテナンス	30
4.1. ピペットの外側表面のクリーニング方法(毎日)	31
4.1.1. シングルチャンネルピペット下部のクリーニング方法 (3か月おき)	31
4.1.2. マルチチャンネルピペット	33
4.2. 滅菌	33
4.2.1. オートクレーブ	33
4.2.2. 紫外線(UV)滅菌	34
4.3. 性能試験	34
4.4. バッテリーの交換	35
4.5. 交換パーツ	35
4.6. 保管	35
5. 保証	35
6. 有害物質(RoHS II)	36
7. 廃棄(WEEE)	36
8. トラブルシューティング	36
8.1. ハードウェアのリセット	36
8.2. トラブルシューティング・ガイド	36
9. 技術データ	37
9.1. 性能仕様	38
9.2. 速度表	39

1. はじめに

ザルトリウス Picus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、超軽量、コンパクトなデザイン、操作の容易さにより、全く新しいレベルの使いやすさを実現します。この多目的なエアディスプレイメント・ピペットは、経験豊富な研究開発チームと、検査室スタッフ、人間工学の専門家との協力によって設計され、安全で快適なピペティングをお約束します。

Picus® | Picus® Nxt は、シングルチャンネルモデル、マルチチャンネルモデル(8および12チャンネル)がご利用いただけます。オプチロードチップ装着機能や電動チップエジェクション機能の使用により、安全、快適にチップの脱着が可能です。コンタミネーションのリスクを減らして安全性を向上させるため、10μL以上のPicus® | Picus® Nxt の全モデルで交換可能なセーフコーンフィルターを使用しています。

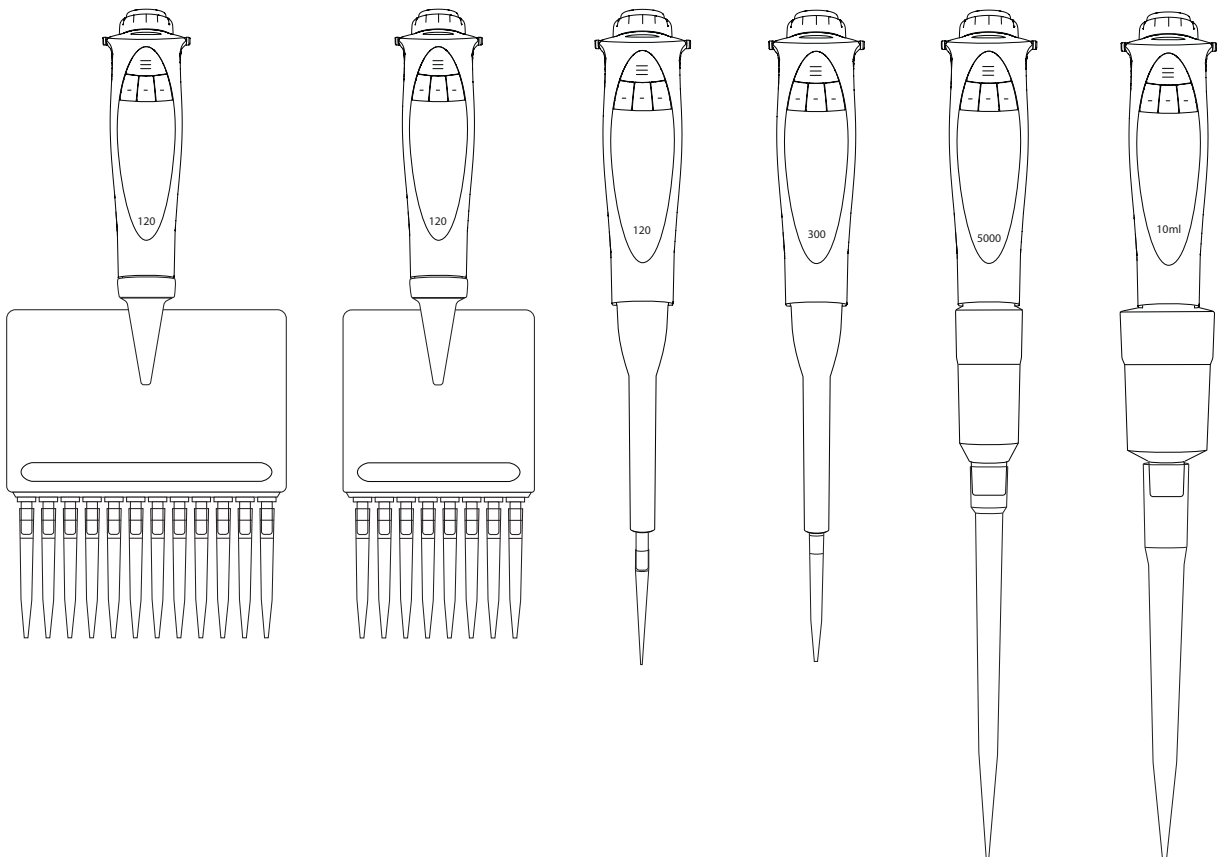
完全電動操作、独自のDCモーター、電動式ブレーキ・ピストン制御システムにより、優れた正確性と精度を保証します。軽くて使いやすいピペット上端部の調整ダイヤルの使用により、所要量が素早く選択できます。

Picus® Nxt は、厳しく規制された検査室向けに、安全と効率をもたらす最先端の機能をご提供します。これらの機能には、3ポイント校正証明書、ユーザー定義によるピペティングプロトコル、校正・サービスリマインダーがあります。

Picus® | Picus® Nxt のユーザー体験をお楽しみください!



reddot design award
winner 2012



1.1. 使用目的

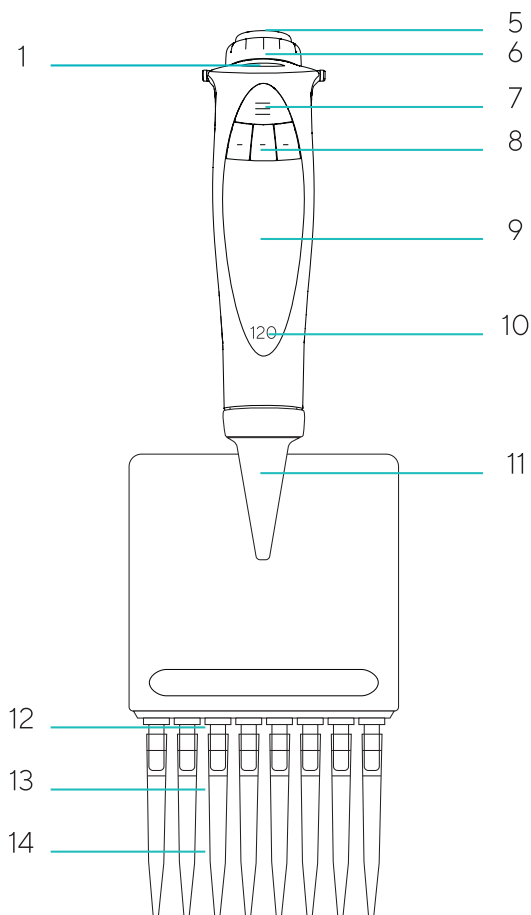
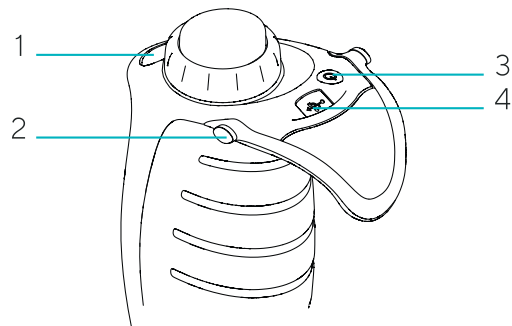
Picus® | Picus® Nxt ピペットは、液体を分注する目的で様々な用途に応じて設計・製造され、ザルトリウス・スタンダードチップまたはSafetyspace®フィルターチップと組み合わせて使用します。

Picus® | Picus® Nxt 製品は0.2µL~10000µLの容量範囲に対応しています。ザルトリウス・スタンダードチップまたはSafetyspace®フィルターチップは、最適な適合性、最適なパフォーマンスを確保するために、ザルトリウスピペットと組み合わせて用いることを推奨します。

製品は、ISO9001およびISO13485規格を満たす一般的実験装置です。

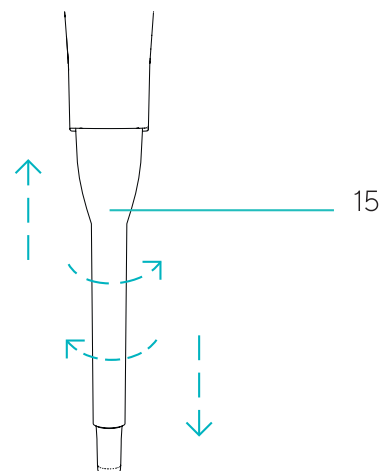
初めて使用する前に、この取扱説明書を注意深くお読みください。追加のマニュアルは、www.sartorius.comからダウンロードするか、lhinfo.finland@sartorius.com宛てにEメールで請求してください。

注:長時間のによって、作業関連性上肢障害 (WRULD) を引き起こす可能性があります。製造業者は、ピペットの使用で生じたWRULDまたはいかなる怪我に対しても責任を負いません。



1.2. 製品概要

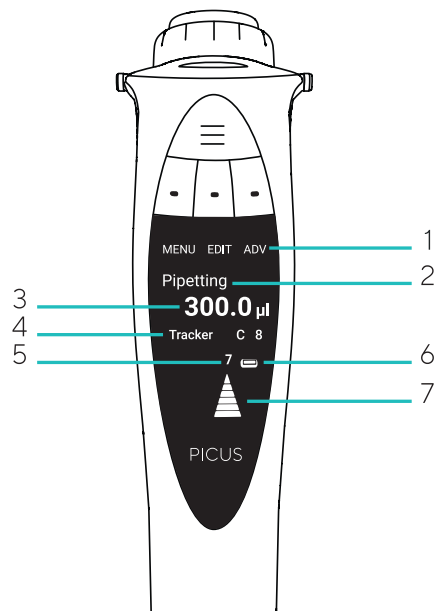
1. 電動チップエジェクタ
2. 充電用接点
3. On | Off ボタン
4. USB充電ポート
5. 操作ボタン、容量範囲カラーコード
6. 調整ダイヤル
7. メモリ場所用ホットキー (Picus® Nxt ではブラック)
8. プログラミング用ソフトキー (Picus® Nxt ではブラック)
9. Dotマトリックスディスプレイ
10. 最大容量
11. 分注ヘッド (チップエジェクタカラーおよびチップコーン)、オートクレープ可能 (8/12チャンネル1200µLを除く)
12. オプチロード (マルチチャンネルピペットのスプリング式チップコーン)
13. セーフコーンフィルター (<10µLピペットを除く)
14. ピペットチップ
15. チップエジェクタカラー (ザルトリウス以外の製造業者のチップを使用する場合、この機器は適切なチップエジェクションに合わせて調整可能です (10µL、120µL、300µL、および1,000µLのシングルチャンネルモデル)。



1.2.1. ディスプレイ

マルチカラーバックライト付きドットマトリックスディスプレイは鮮明で論理的に構成されています。

1. ソフトキー機能
2. 現行モード
3. 等量連続分注モードのピペッティング容量とアリコート
4. アドバンスモード (ADV)
5. 速度
6. バッテリー充電表示
7. 吸引・連続分注を矢印で表示

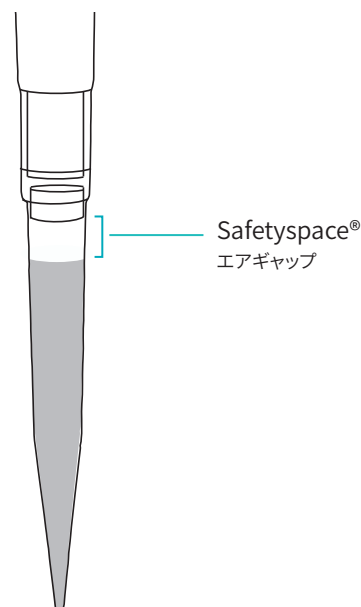


1.2.2. スタンダードチップおよび Safetyspace® フィルターチップ

ザルトリウススタンダードチップまたはSafetyspace®フィルターチップのご使用をお勧めします。これらのチップはザルトリウスピペットののために設計されていますので、最適な互換性、正確性、精度が確保されます。

また、最適な結果を得るため、

- 液体とピペット | チップの組み合わせがほぼ同じ温度であることを確認してください。
- ピペットに合ったチップ容量を選択しましょう。チップトレイの色とピペットのカラーコードを一致させます。
- ラック、リフィル、バルク包装のスタンダードチップを使用し、用途に応じて純度レベルを選択してください (DNase・RNase・Human DNA・endotoxinフリー、滅菌済み)。
- エアロゾルによるコンタミネーションの防止が必要な場合は、チップコーン装着と交換が毎日必要なセーフコーンフィルターか、ピペッティング毎に廃棄するSafetyspace® フィルターチップをお選びください。
- また、フィルターに到達するサンプルを原因とするサンプルロスを防ぎたい場合も、Safetyspace®フィルターチップをお選びください。サンプルとフィルター間の予備スペースにより、起泡性、粘性の液体がリバースピペッティングまたは連続分注 / 等量連続分注モードでフィルターに達しないよう確保されています。
- ピペッティング前にチップを3~5回予備洗浄してください (これは、フォワードピペッティングモードで特に重要です)。
- チップを受け容器の壁で拭き、分注後の最後の一滴まで確保してください。
- ピペッティング毎にチップを交換してください。



1.3. パッケージの内容

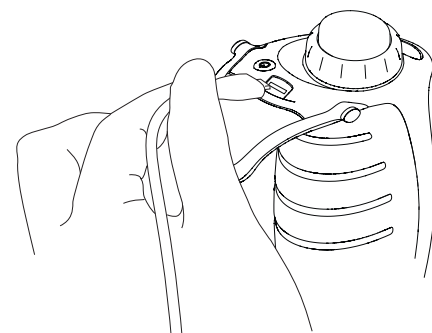
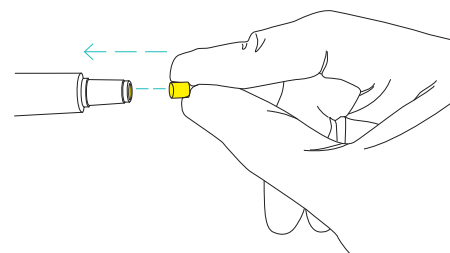
- Picus® | Picus® Nxt 電動ピペット
- Micro-USB-B-ケーブル
- セーフコーンフィルターおよびピンセット (>10µLモデル)
- 品質管理証明書 (Picus®)、3ポイント校正証明書 (Picus® Nxt)
- クイックスタートガイド

お届け内容に欠品や破損がある場合は、最寄りのザルトリウス代理店までご連絡ください。

2. はじめに

Picus® | Picus® Nxt 電動ピペットをお使いになる前に、本マニュアルをお読みください。

1. Picus® | Picus® Nxt 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ピペットを完全に充電することをお勧めします。少なくとも1時間は充電を行ってください。
2. USB経由による充電: ピペットにUSBケーブルを接続し、充電器のプラグを主電源出力に接続します。
3. 充電スタンドまたは回転式充電スタンドを使用した充電:
充電スタンドがAC電源を経由して主電源出力に接続されており、ピペットの充電接触面が正しく充電スタンドの充電溝に接していることを確認してください。
4. ピペットのコンタミネーションのリスクを低減するために: 使用前に、交換可能なSafe-Coneフィルターをチップコーンに装着します。代替として、フィルターチップを使用することもできます。
5. ピペットの上端にある **on|off** ボタンを押して電源を入れます。
6. ディスプレイの指示に従ってチップエジェクタボタンを押します。
7. これで、ピペットのプログラミング・使用準備が完了しました。



2.1. 充電

初めて使用する前にピペットを1時間充電することをお勧めします。

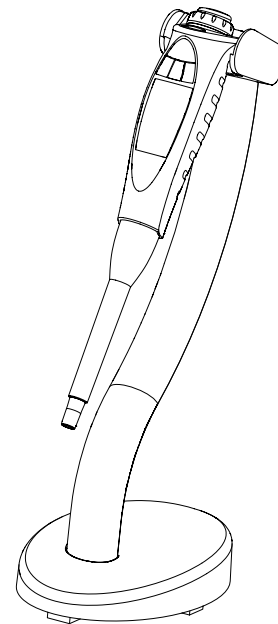
- **USB経由による充電**
ピペットにUSBケーブルを接続し、充電器のプラグを主電源出力に接続します。
- **充電スタンドまたは回転式充電スタンドを使用した充電:**
充電スタンドがAC電源を経由して主電源出力に接続されており、ピペットの充電接触面が正しく充電スタンドの充電溝に接していることを確認してください。

ザルトリウス電動ピペットの充電オプション:

- ユニバーサルUSB充電器、型番:LH-735001
- ザルトリウスシングル充電スタンド、型番:730981
- ザルトリウス回転式4台掛け充電スタンド、型番:730991

ディスプレイの下右端にあるバッテリーサインは、バッテリーの充電レベルを表示します。バッテリーの残量が少ない場合は、インジケータが **Low** と点滅し、ピペットの充電が必要です。

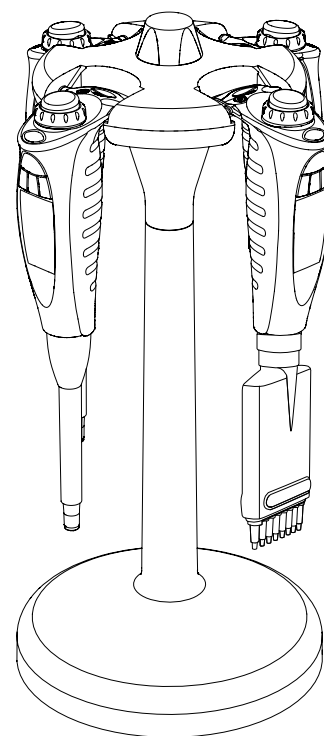
注:AC充電器を充電スタンドや主電源のコンセントに接続する前に、電源の出力電圧レベルや電源容量が正しいことをお確かめください。誤った電源を使用すると、機器が損傷する恐れがあります。メーカーが推奨する電源のみをご使用ください。



2.2. 電源投入

1. **On|off** ボタンを押すと、ピペットが起動します。
2. ディスプレイの指示に従ってチップエジェクタボタンを押します。これで、ピペットのプログラミング・使用準備が完了しました。
3. 使用中や充電中、ピペットはアクティブモードとなり、すべてのプロセス機能が起動した状態で、ディスプレイのバックライトはオンになっています。
4. 最後のアクティビティから1分後にピペットは省電力モードに切り替わり、バックライトは薄暗くなります。何らかのボタンを押すか、調整ダイヤルを回すと、ピペットはアクティブモードに戻ります。
5. 最後のアクティビティから10分後にバックライトは消えますが、ディスプレイはまだ見える状態です。何らかのボタンを押すか、調整ダイヤルを回すと、ピペットはアクティブモードに戻ります。
6. 最後のアクティビティから60分後には、ピペットの電源が切れます。再度ピペットの電源を入れるには、操作ボタンか **on|off** ボタンを押してください。また、ピペットは充電すると起動します。

ピペットのスイッチを **on|off** ボタンから切った場合は、同じボタンを使用した場合のみ再起動できます。



3. 操作方法

3.1. 動作原理

ピペッティング機能の操作には操作ボタン、調整ダイヤル、ソフトキーを使用します。ホットキーは、プログラムの保存と呼出しに使用します。

操作ボタン

- 設定を確定し(ソフトキーの[OK]の代替としても使用可能)、ピストンを作動させて吸引、連続分注、連続ブローアウトを行います。

調整ダイヤル

- メニューをスクロールし、容量設定を調整します。
- マニュアルモード、滴定モードでの吸引・連続分注時にピストンを作動させます。
- 一方の方向に回しきると、編集用に容量調整のロックが解除されます。

電動式チップエジェクタ

- 指で軽く触れるだけでチップをエジェクトします。

左ソフトキー

- **Menu**:メインモード選択を表示します。
- **Back**:現在表示されている **menu edit** または **ADV** 機能を変更を保存せずに終了します。
- **Quit**:ピペッティングタスクを終了します。
- **Lock**:リマインダー起動時に表示されます。ピペットをロックします。

中央ソフトキー

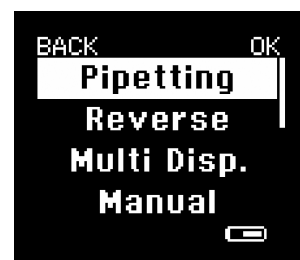
- **Edit**:設定を変更できるよう編集モードが起動します。
- **Next**:編集モードで作動します。設定を確定し、次の設定に移ります。
- **Save**:メモリ設定で作動します。選択したメモリの場所に現在のプログラムを保存します。
- **ABC | abc | 123 | #@! | Clear**:メモリ設定とセットアップ設定で作動します。文字、数字、記号を選択したり、既存のテキストが消去できます。
- **Reset**:リマインダーメニューが作動します。日付とサイクルカウンタをリセットします。
- **Prev**:編集モードで作動します。前の設定に戻ります。
- **Snooze**:リマインダー起動時に表示されます。リマインダーがスヌーズ状態になります。
- **Unlock**:ピペットのロック時に作動します。ピペットをロック解除します。パスワード保護が有効の場合は、管理者パスワードが必要です。

右ソフトキー

- **ADV**:起動したメインモードで使用できるアドバンス機能を表示します。
- **OK**:設定や選択を確定し終了します。

ホットキー

- 10のメモリを保存し、頻繁に使用するものや、気に入ったピペット設定を起動させます。



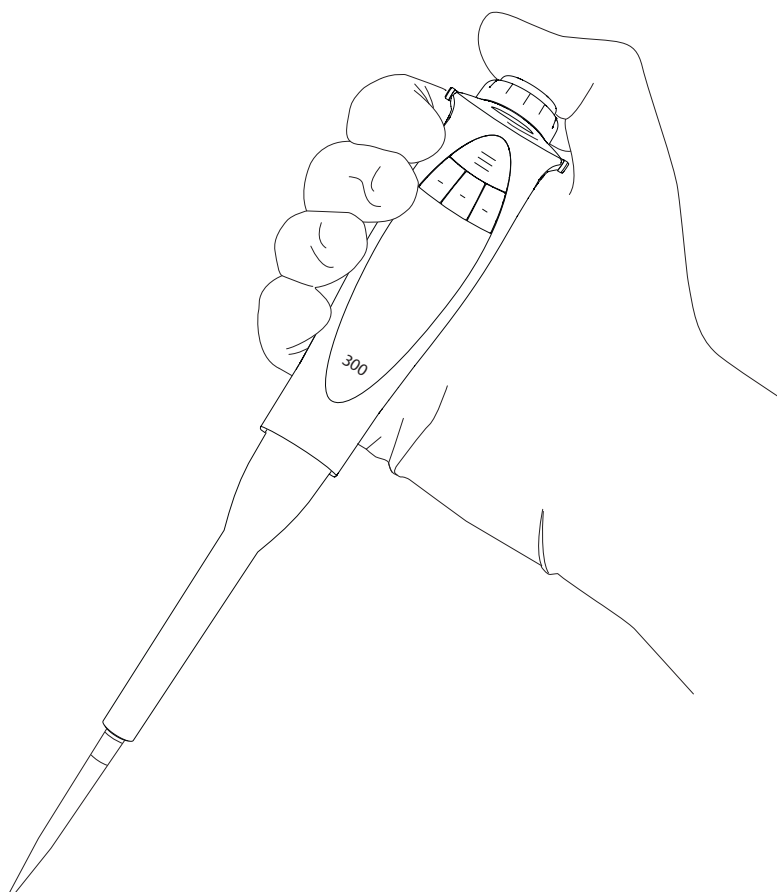
3.2. ピペッティングモード

Picus® Nxt 電動ピペットには9つ、Picus®には8つのメインピペッティングモードがあります。Picus® Nxt のアドバンスモードは7つ、Picus® は6つです。

ピペッティングモード	アドバンスモード (ADV)*						
	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	連続ブローアウト**	ファーストディスペンシング
ピペッティング	■	■	■				■
リバースピペッティング	■		■	■			
マニュアルピペッティング							■
等量連続分注	■			■	■		
希釈		■					■
異容量連続分注				■			
等量連続吸引							■
滴定						■	
プロトコル**		■		■	■	■	■

* 追加機能はピペッティングモードと組み合わせて使用。

** 拡張機能の利用可否は、選択したピペッティングモードに依存します。強調表示された機能は、Picus® Nxtモデルで使用可能です。



3.2.1.ピペッティング(フォワードピペッティング)

ピペッティングモードにより、選択した液体容量を吸引、分注します。水性の液体、少量の界面活性剤やたんぱく質を含む液体、溶剤に適しています。

ピペッティングモードの選択方法:

1. 左ソフトキーを押して **menu** を選択します。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの **[OK]** を押してピペッティングモードを確定します。最新の使用した設定が表示されます。

容量・速度設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの **edit** を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの **[OK]** を押して編集モードを終了する。または
 - b. 中央ソフトキーの **next** を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの **back** を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して液体を吸引します。
2. 再度操作ボタンを押して液体を吐出します。
3. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

カウンター、ミキシング、トラッカーがピペッティングモードと併用できます。Picus® Nxt では連続ブローアウトも使用できます。連続ブローアウトは、通常の吐出では十分に空にできない残存液をチップから除去するのに役立ちます。

- カウンターは、液体の分注回数をカウントします。カウントはどの数字からでも開始できます。
- ミキシングは、液体を手動または自動で混合します。最大容量はピペットの最大容量に応じて調整されます。
- トラッカーは、次に液体を分注するマイクロプレートの位置を表示します。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

注:1回に選択できるのは1種類のアドバンスモードのみです。連続ブローアウトは他のアドバンスモードと併用できます。

3.2.2.リバースピペッティング

リバースピペッティングでは、選択した容量を予備吸引量まで吸引します。これは、生物学的、起泡性、高粘度の液体に推奨されます。リバースピペッティングモードでは、予備吸引量がチップ内に残存した後、廃棄されます。

リバースピペッティングモードの選択方法:

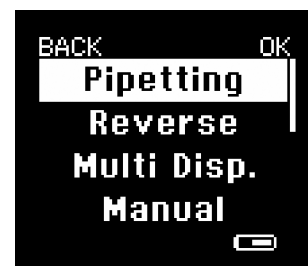
1. 左ソフトキーを押して **[menu]** を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して **[Reverse]** を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの **[OK]** を押して確定します。最新の使用した設定が表示されます。

容量・速度設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの **[edit]** を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。



ソフトキーの **[menu]** を押す



モードを選択する



ソフトキーの **[edit]** を押す



設定を変更し **[OK]** または **[next]** を押す

2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して編集モードを終了する。
または
 - b. 中央ソフトキーの [next] を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用法:

1. 操作ボタンを押して液体を吸引します。
2. 再度操作ボタンを押して選択した容量を吐出します。
3. 予備吸引を廃棄せずにリバースピペッティングを続ける場合は、左ソフトキーの [no] を押してステップ1に戻ります。
4. 予備吸引を廃棄してチップを空にする場合は、操作ボタンを2回押します。
5. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

カウンター、予備吸引調整、トラッカーがピペッティングモードと併用できます。

- カウンターは、液体の分注回数をカウントします。カウントはどの数字からでも開始できます。
- 予備吸引調整は予備吸引量の設定に使用します。設定しない場合は、初期設定が使用されます。
- トラッカーは、次に液体を分注する際のマイクロプレートの位置を表示します。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

注:1回に選択できるのは1種類のアドバンスモードのみです。

3.2.3.等量連続分注

等量連続分注は、合計容量や予備吸引量を吸引した後、液体を連続して等量ずつ分注します。これは、長時間のピペッティングやマイクロプレートへの分注に適しています。

等量連続分注モードの選択方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Multi-Disp] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。最新の使用した設定が表示されます。

容量・速度・連続分注回数設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して編集モードを終了する。
または
 - b. 中央ソフトキーの [next] を押して、ハイライトされた次の設定に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。



10µLを12回分注。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して液体を吸引します。
2. 再度操作ボタンを押して主要な予備量を廃棄します。
3. アリコートがすべて分注できるまで、繰り返し操作ボタンを押します。
4. 予備吸引を廃棄せずに等量連続分注を続ける場合は、左ソフトキーの [no] を押してステップ1に戻ります。
5. 予備吸引を廃棄してチップを空にする場合は、操作ボタンを2回押しします。
6. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

予備吸引調整、自動等量連続分注 (秒間設定あり)、トラッカーが等量連続分注と併用できます。

- 予備吸引調整は予備吸引量の設定に使用します。
- 自動等量連続分注 (秒間設定あり) では分注が自動的に行われますので、毎回操作ボタンを押す必要はありません。
- トラッカーは、マイクロプレート分注で次に液体を分注する際の位置を表示します。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

注:1回に選択できるのは1種類のアドバンスモードのみです。

3.2.4. マニュアルピペッティング

マニュアルピペッティングでは、吸引・分注時のピストンの動きを手動で調整ダイヤルを回して制御します。これは、試薬測定やピペッティング速度を手動で制御する必要のあるアプリケーションに最適です。

マニュアルピペッティングモードの選択方法:

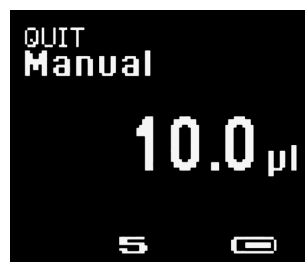
1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Manual] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。

容量・速度設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して編集モードを終了する。または
 - b. 中央ソフトキーの [next] を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して液体を吸引します。
2. 再度操作ボタンを長押しするか、調整ダイヤルを右に回して液体を吸引します。吸引速度は、調整ダイヤルをどこまで回すかで調整できます。操作ボタンか調整ダイヤルを短時間放すと、吸引が一時停止します。
3. 調整ダイヤルを左に回すと分注が開始されます。調整ダイヤルを左に回したままにするか、操作ボタンを押すと分注が継続されます。
4. 容量全体の分注が完了したら、操作ボタンを押してチップを空にするか、左ソフトキーの [no] を押して引き続き吸引します。
5. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。



マニュアルピペッティング

アドバンスモード

連続ブローアウトは、通常の吐出では十分に空にできない残存液をチップから除去するのに役立ちます。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

3.2.5.希釈

希釈モードでは、エアギャップで隔てられた複数の液体を同時に吸引、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が続くため、サンプルや試薬のコンタミネーションを防止します。

希釈モードの選択方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Diluting] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。

容量・速度設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して編集モードを終了する。
または
 - b. 中央ソフトキーの [next] を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して希釈液を吸引します。
2. 操作ボタンを再度押してエアギャップを吸引します。
3. さらにもう一度操作ボタンを押してサンプルを吸引します。
4. 操作ボタンを押して容量全体を吐出します。
5. 再度操作ボタンを押してチップを空にします。
6. 電動チップエジェクトボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

連続ブローアウト (Picus® Nxt のみ) ミキシングが希釈と併用できます。

- ミキシングは、液体を手動または自動で混合します。最大容量はピペットの最大容量に応じて調整されます。
- 連続ブローアウトは、通常の吐出では十分に空にできない残存液をチップから除去するのに役立ちます。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

3.2.6.異容量連続分注

異容量連続分注は、選択した容量を希望する順序で連続分注します。これは、希釈を行う場合や校正曲線を作成する時に便利なモードです。

異容量連続分注の選択方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Seq. Disp.] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。最新の使用した設定が表示されます。

速度・アリコート数、アリコート量設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して編集モードを終了する。または
 - b. 中央ソフトキーの [next] を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して選択した量を吸引します。
2. 再度操作ボタンを押し、最初のアリコートの量が正しいことを確認してください。
3. 操作ボタンを押してアリコートを出します。
4. 最後のアリコートの分注の完了後は操作ボタンを押してチップを空にするか、左ソフトキーの [no] を押して残液を空にせず吸引を再開します。
5. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

連続ブローアウト (Picus® Nxt のみ) と予備吸引調整が異容量連続分注と併用できます。

- 予備吸引調整は予備吸引量の設定に使用します。
- 連続ブローアウトは、通常の吐出では十分に空にできない残存液をチップから除去するのに役立ちます。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

3.2.7.等量連続吸引

等量連続吸引では、選択した容量を設定した回数だけ吸引します。等量連続吸引は、サンプルのプールやマイクロプレートの洗浄に便利です。吸引する量と回数を選択し、完了するまで吸引した後、吸引した容量を1回ですべて排出します。

等量連続吸引モードの選択方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Multi-Aspiration] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。最新の使用した設定が表示されます。

速度・容量・吸引回数設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。

3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して編集モードを終了する。
または
 - b. 中央ソフトキーの[next]を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの[back]を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 設定した容量がすべて吸引できるまで、繰り返し操作ボタンを押します。
2. 再度操作ボタンを押して液体を吐出し、チップを空にします。
3. 電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。

アドバンスモード

Picus® Nxt で使用できる連続ブローアウトは、等量連続吸引と組み合わせで使用でき、通常の吐出では十分に空にできない残存液をチップから除去するのに役立ちます。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。

3.2.8. 滴定

滴定モードでは、全量を吸引後、分注速度をマニュアル制御します。分注中は、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使用します。

滴定モードの選択方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Titration] を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して確定します。最新の使用した設定が表示されます。

速度・容量・ファーストディスペンシング容量(有効の場合)設定の編集方法:

1. 中央ソフトキーの [edit] を押すか、調整ダイヤルを右か左にいっぱいまで回します。これで、編集対象の初期設定がハイライトされます。
2. 調整ダイヤルを回して希望する値に設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して編集モードを終了する。
または
 - b. 中央ソフトキーの[next]を押して、ハイライトされた次の設定編集に移動する。
4. 編集したい設定のすべてでステップ2と3を繰り返します。
5. 変更を保存せずに編集モードを終了する場合は、左ソフトキーの[back]を押してください。

選択したプログラムによるピペットの使用方法:

1. 操作ボタンを押して設定した量を吸引します。
2. 再度操作ボタンを押すか、長押しするか、調整ダイヤルを左に回して液体を分注します。分注速度は、調整ダイヤルをどこまで回すかで調整できます。操作ボタンか調整ダイヤルを短時間放すと、分注が一時停止します。
3. 操作ボタンを2回押してチップを空にし、滴定を終了します。
4. 滴定サイクルを終了する際は、電動チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトしてください。

アドバンスモード

ファーストディスペンシングが滴定モードと併用できます。ファーストディスペンシングは、初回の容量を自動的に、それ以降の容量を手動で分注します。

アドバンスモードの使用に関する詳しい情報は3.2.10をご覧ください。



滴定モード

3.2.9. プロトコル (Picus® Nxt のみ)

ユーザーが定義できるプロトコルにより、毎日のピペッティング作業がスピードアップします。1つのプロトコルで、ピペッティングとアドバンスモードの組み合わせを最大10まで使用できます。例えば、ミキシングを使用するピペッティングを一つの組み合わせとして数えます。詳しくは、[1.2. 製品概要](#)

ピペッティングプロトコルの設定・編集方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Protocols] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを使用して、設定・編集したいプロトコルを選択します (P1-P3)。
4. 中央ソフトキーの [edit] を押します。
 - a. プロトコルがまだ未設定の場合は、まずプロトコル名の入力を求められます。
 - b. プロトコルがすでに存在する場合は、次のいずれかを行います。
 - i. ソフトキーの [edit] を押して編集を続けます。次にステップ 6 に進みます。既存のプロトコルを編集する際にプロトコル名を編集することはできません。
 - または
 - ii. 操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して既存のプロトコルを消去します。
5. ソフトキーの [edit] を押してプロトコル名を編集するか、ソフトキーの [OK] でプロトコル名を承認します。
 - a. 編集モードに入ると、最初の文字がハイライトされ、編集が可能になります。
 - b. 初期設定では大文字を使用します。文字タイプを変更するには、次のように中央ソフトキーを使用します。(大文字:ABC、小文字:abc、数字:123、その他の文字:#@!)
 - c. 調整ダイヤルを回して文字を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。
 - d. 次の編集対象の文字がハイライトされます。プロトコル名の編集作業が完了するまでステップbとcを繰り返します。
 - e. 操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して変更を承認し、編集モードを終了します。
6. ステップのプロトコルへの追加方法:
 - a. 調整ダイヤルで [Add step] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] で確定します。
 - b. 調整ダイヤルで希望するピペッティングモードを選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] で確定します。
 - i. すべてのメインピペッティングモードとタイマーが選択できます。タイマーは、定義された時間が経過するとユーザーにアラームで知らせます。
 - ii. オプションでアドバンスモードやタイマーと組み合わせたメインピペッティングモードは、プロトコルでそれぞれ 1 ステップとしてカウントされます。1 つのプロトコルに最大 10 のステップを含めることができます。
 - c. 必要であれば、モード設定を編集してください。ソフトキーの [next] を使用して、1 つの設定から次の設定 (追加モードを含む) へ移動します。調整ダイヤルを使用して設定を変更します。
 - i. 設定順序: 基本モード設定 (容量/分注回数/吸引回数) - 速度設定 - アドバンスモード設定
 - ii. アドバンスモードの設定は調整ダイヤルを使用して変更できます。
 - d. 基本モード設定または速度設定では、操作ボタンかソフトキーの [save] を使用するとステップが保存できます。ソフトキーの [save] を押すと、ステップ内の全設定が保存されます。
 - e. プロトコルが完成するまで、6. a. から 6. d. までのプロセスを繰り返します

7. ステップの編集方法:
 - a. 調整ダイヤルを使用して編集したいステップを選択し、操作ボタンかソフトキーの [edit] を押して確定します。
 - b. 編集作業が完了するまで、6. c. から 6. d. までのステップに従います。
8. ステップの削除方法:
 - a. 調整ダイヤルを使用して [Delete step] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] で確定します。この後、ピペットに使用可能なステップが一覧表示されます。
 - b. 調整ダイヤルを使用して削除したいステップを選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] で確定します。
9. ソフトキーの [save] を押してプロトコルを保存します。
 または
 ソフトキーの [back] を押して変更を取り消し、プロトコルメニューに戻ります。変更を取り消したい場合は確認メッセージが表示されますので、ソフトキーの [yes] か [no] を押します。[no] を選択すると、編集メニューに戻ります。



滴定は5つのステップのうち第1ステップとしてプログラミングされています。

ピペッティングプロトコルの起動方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Protocols] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを使用して、起動したいプロトコルを選択します (P1-P3)。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。これで、選択したプロトコルが作動します。起動できるのは、設定済みのプロトコルのみとなります。プロトコルの設定方法は、[3.2.9.をご覧ください。](#)



全ステップを通じてプロトコルが作動しています。

ピペッティングプロトコルの使用方法:

1. ピペッティングプロトコルが起動すると、自動的に第1ステップが開始されます。
2. 操作ボタンを押してピペットを操作します。
 - a. 画面には、モード名の隣に現在のステップ数と合計ステップ数が表示されます (例:「1/3」は3ステップのうち第1ステップを意味します)。
 - b. 各ステップが完了すると、ピペットは自動的に次のステップに移ります。
 - c. また、ソフトキーの [next] (次のステップ) と [prev] (前のステップ) を使用してステップ間を移動することも可能です。
3. プロトコルの全ステップが完了すると、ピペットが音 (有効の場合) と “Protocol completed!” (プロトコルが完了しました) というテキストで知らせます。
 - a. プロトコルを再び開始する場合は、操作ボタンかソフトキーの [next] を押します。
 - b. 最後のステップに戻る場合は、ソフトキーの [prev] を使用します。
 - c. プロトコルの使用を終了する際は、ソフトキーの [menu] を押し、次に使用したいピペッティングモードを選択します。

モード設定とアドバンスモード

プロトコルでは、プロトコル内で選択されたモードを基にモード設定とアドバンスモードが定義されます。3.2.1 - 3.2.8の「メインモード設定」、3.2.10の「アドバンスモード」をご覧ください。

3.2.10.アドバンスモード

アドバンスモードはオプションとしてメインモードと組み合わせて使用できます。詳しくは本マニュアル9ページの表をご覧ください。

すでに選択済みのメインモードでアドバンスモードを起動または終了する方法:

1. 右ソフトキーの [ADV] を押します。使用可能な全アドバンスモードがリストアップされ、現在の状態 (on|off) が表示されます。
2. ソフトキーの [next] を使用して、アドバンスモード一覧をスクロールします。
3. 選択したアドバンスモードがハイライトされますので、調整ダイヤルを回してオンまたはオフにします。
4. 操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して変更を承認するか、ソフトキーの [back] を押して取消します。

アドバンスモードの中には、一度に使用できないものもあります。トラッカー、ミキシング、自動等量連続分注、カウンターを同時に起動することはできませんが、連続ブローアウト (Picus® Nxt のみ) は他のすべてのアドバンスモードと併用できます。予備吸引は、他のアドバンスモードには影響を及ぼしません。

トラッカー

トラッカーは、正しいマイクロウェルプレートへの分注に役立ちます。この機能はPicus®、Picus® Nxt ピペットでのみ使用でき、メインモードのうちピペッティング、リバースピペッティング、等量連続分注で使用できます。

トラッカーの起動後、関連する設定を続けて選択します。

シングルチャンネルピペット

1. 調整ダイヤルをスクロールして、マイクロプレートのサイズ (96 または384ウェルプレート) とピペッティング方向 (横または縦) を選択します。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押してトラッカーを起動させます。
3. 分注するウェルが次のようにディスプレイに表示されます。
 - a. 横方向へのピペッティングの場合:
A1 - A2 - A3... B1 - B2 - B3... C1 - C2 - C3... が表示されます。
 - b. 縦方向へのピペッティングの場合:
1A - 1B - 1C... 2A - 2B - 2C... 3A - 3B - 3C... が表示されます。
4. 各メインモードの [edit] 機能を使用して、最初の分注位置を選択します。

8チャンネルピペット:

1. マイクロプレートのサイズを選択します (96または384ウェルプレート)。縦方向のピペッティングのみがサポートされています。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押してトラッカーを起動させます。
3. 分注するウェルが次のようにディスプレイに表示されます。

96ウェルプレートの場合、列1、2、3... が表示されます。

384ウェルプレートの場合は、列が次のように表示されます。

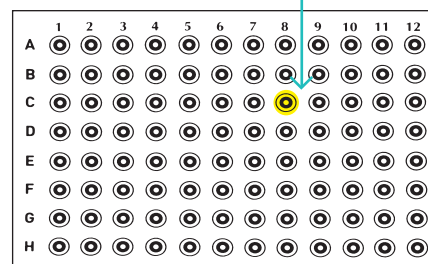
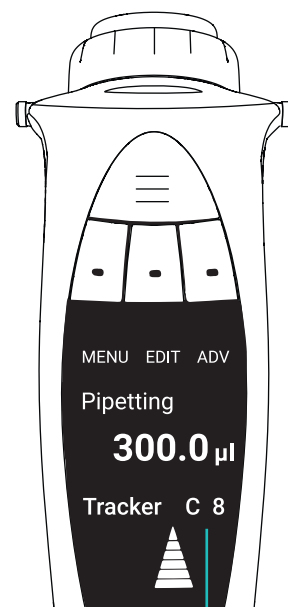
 1. ピペッティング :A1 - C1 - E1...
 2. ピペッティング :B1 - D1 - F1...
 3. ピペッティング :A2 - C2 - E2...
 4. ピペッティング :B2 - D2 - F2...など
4. 各メインモードの [edit] 機能を使用して、最初の分注列を選択します。

12チャンネルピペット:

1. マイクロプレートのサイズを選択します (96または384ウェルプレート)。横方向のピペッティングのみがサポートされています。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押してトラッカーを起動させます。
3. 分注するウェルが次のようにディスプレイに表示されます。

96ウェルプレートの場合、行がA, B, C... のように表示されます。

384ウェルプレートの場合は、行が次のように表示されます。



1. ピペッティング :A1 – A3 – A5…
 2. ピペッティング :A2 – A4 – A6…
 3. ピペッティング :B1 – B3 – B5…
 4. ピペッティング :B2 – B4 – B6…
- など

4. メインモードの[edit]機能を使用して、最初の分注列を選択します。

カウンター

カウンターは、ピペッティングサイクルを384までカウントし、ピペッティングモード、リバースピペッティングモードと併用できます。カウントは384までの任意の数から開始できます。カウントを開始した数は、アドバンスモードの起動後い調整ダイヤルを使用するか、メインモードの[edit]機能を使用して直接設定できます。

ミキシング

ミキシングモードを使用すると、ピペットが手動(操作ボタンを長押し)または自動(回数を設定)で液体を混合します。ミキシングモードは、ピペッティングモード、滴定モードと併用できます。混合容量は、ピペットの最大容量まで自由に選択できます。

容量設定の編集方法、手動・自動の選択方法:

1. ミキシングモードを選択します。ミキシングに使用する容量がディスプレイに表示されます(容量の80%を分注)。
2. 調整ダイヤルを回して希望する混合容量を設定します。
3. 次のいずれかで設定を確定してください。
 - a. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押す。同時に編集モードも終了します。
または
 - b. 中央ソフトキーの[next]を押し、手動ミキシングまたは自動ミキシング、ミキシングサイクル数の選択に移動します。
4. 3.bを選択した場合は、調整ダイヤルを回して[manual]を選択するか、自動等量連続分注回数を選択してください。
5. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して設定を確定し、同時に編集モードも終了します。

ミキシングの起動・終了方法:

1. 選択したメインモードを開始し、"Start mixing"(ミキシングを開始してください)とディスプレイに表示されたら、次のいずれかを行います。
 - a. 操作ボタンを押し、手動ミキシングの間長押しする。
または
 - b. 操作ボタンを1回押し、自動等量連続分注サイクルを起動させる。
または
 - c. 左ソフトキーの[no]を押し、ミキシングを終了する。
2. ミキシングサイクル中に操作ボタンを押すと、ミキシングを一時停止できます。もう一度押すと、ミキシングを再開します。
3. また、左ソフトキーの[quit]を押すと、ミキシングサイクル中にミキシングを終了できます。
4. チップを空にして作業を続けます。

予備吸引調整

予備吸引調整は、予備吸引が使用されているリバースピペッティング、等量連続分注、異容量連続分注モードの予備吸引量の設定に使用できます。予備吸引量は、ピペットの容量範囲に応じて変動します。

予備吸引量の設定方法:

1. アドバンスモードの起動後、調整ダイヤルを回して希望する容量を選択します。また、中央ソフトキーの[default]を押して、初期設定の予備吸引量を選択することもできます。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押し、選択を確定します。

自動等量連続分注

自動等量連続分注は、等量連続分注モードにおいて、秒間隔で自動的にアリコートに分注します。液体の分注ごとにユーザーが操作ボタンを押す必要はありません。分注間隔は0.1～9.9秒に設定できます。

秒間隔の設定方法:

1. アドバンスモードの起動後、すぐに調整ダイヤルを回して秒間隔を設定します。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して確定します。

ファーストディスペンシング

ファーストディスペンシングは、滴定モードでのみ使用できます。ファーストディスペンシングでは、容量全体のうち選択した初回量を自動的に、残りの容量を手動で分注します。

ファーストディスペンシングの容量設定方法:

1. アドバンスモードの起動後、すぐに調整ダイヤルを回して希望の容量を設定します。
2. 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して確定します。

連続ブローアウト (Picus® Nxt のみ)

連続ブローアウトによって残存した液滴のブローアウトを起動、繰り返すことにより、通常だとチップに残液が残りがちな液体の分注が可能です。連続ブローアウトは、ピペッティング、マニュアルピペッティング、希釈、等量連続吸引モードで使用できます。

ブローアウトの起動・終了方法:

1. 選択したメインモードを開始します。
2. ピペッティングサイクルの終了後、操作ボタンを必要な回数だけ押してブローアウトを繰り返します。
3. ブローアウトを終了する際は、調整ダイヤルを回すか、チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトしてください。

3.3. ピペッティングプログラムのメモリへの保存

Picus®, Picus® Nxt の全モデルで、10のプログラムをピペットメモリに保存できます。Picus® Nxt では、ピペッティングモードの一連の作業をプロトコルとして保存できます(3.2.9を参照)。操作ボタンに関する詳細は、以下を参照します: [セクション1.2.製品概要](#)

プログラムの保存方法:

1. ピペッティングモードを選択し、設定を編集した後(前項を参照)、ホットキー を押して使用できるメモリの場所を確認します。
2. 調整ダイヤル を回し、メモリの場所を選択します。
3. 中央ソフトキーの[save]を押します。
 - a. Picus® Nxt モデルでは、パスワード機能が起動している場合は、管理者プロファイルでのみプログラムを保存できます。
4. 次に、ピペットがメモリの場所に名前をつけるよう要求します。操作ボタン(B)を押すとネームエディタが起動します。
5. 中央ソフトキーで文字、数字、記号の切り替えができます。調整ダイヤル(A)を回して文字を変更し、操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して選択を確定して次の文字に移動します。文字の変更を取り消す場合は、左ソフトキーの[back]を押します。
6. すべての文字でこの操作を繰り返します。最後の文字を[OK]か操作ボタンで確定すると、ピペットの編集モードが終了します。



ブローアウトを終了する際は、調整ダイヤルを回すか、チップエジェクタボタンを押してチップをエジェクトします。



M10は、示されたピペッティングプログラムがメモリ場所10に保存されていることを示す。

- メモリ名の文字をすべて消去する場合は、文字がアンダーラインされるまで調整ダイヤルを回し、右ソフトキーの[clear]を押します。希望の文字が消去されるまでこれを繰り返します。
- 中央ソフトキーの[save]を押してプログラム名を保存すると、ピペットはメモリ場所の一覧に戻ります。
- 最新の変更を保存せずに終了する場合は、随時左ソフトキーの[back]を押してください。

メモリ場所からのプログラム起動方法:

- ホットキーを押してメモリ一覧を確認します。
- 調整ダイヤルを回し、メモリの場所を選択します。
- 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して保存済みプログラムを起動させます。
- これで、プログラムの起動準備は完了です。メモリの場所がメインモード名の隣に表示されます。

3.4. セットアップ

ピペット設定はセットアップメニューで変更できます。次章では、さまざまな設定とそれらの修正方法を説明します。

Picus® Nxt モデルでは、パスワード保護が有効の場合、一部の設定は管理者プロファイルを使用する場合のみ修正が可能です(3.4.10を参照)。

3.4.1. 調整

Picus®およびPicus® Nxt のピストンストロークのデフォルトの長さはメーカーが定義したものです。工場出荷時の設定は、水性の液体や標準気圧、また標準的な室温のピペット、チップ、液体といった通常条件で使用してください。

これらの条件が変化すると、分注容量の正確性に影響が生じる場合があります。調整機能は、環境要因や使用する液体の種類を考慮して初期設定を変更し、正確性を維持するために使用します。

調整は、次の場合に分注容量を是正する際に必要となります。

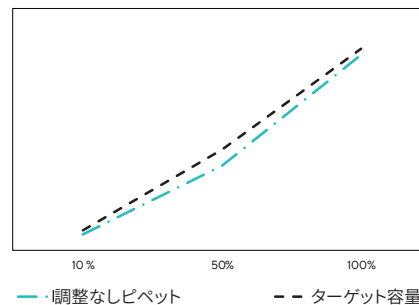
- 水と大きく異なる特性を持つ液体をピペッティングする場合(例:高粘度または高密度の液体)
- ピペット、ピペットチップ、液体の温度が大きく異なる場合
- 大気圧と標準気圧が異なる場合

注:工場出荷時の設定を調整済み設定に置き換えると、ピペットの公称性能仕様(再現性、正確度)は適用されません。しかし、工場出荷時の設定が再起動すると、性能特性も再適用されます。

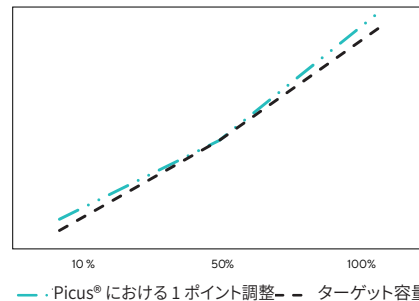
調整機能により、ユーザーは1、2、3校正ポイントでピペットを調整できます。測定ポイントを多く選択すればするほど、ピペットの容量範囲全体でより優れた正確性が達成されます。ある範囲内で一定の容量をピペッティングする場合はシングルポイント調整、全範囲の性能が求められる場合は2または3ポイント調整をお勧めします。

調整オプションは次の通りです。

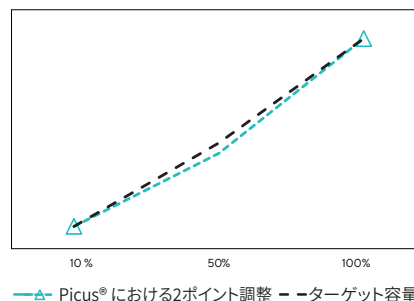
- 1ポイント調整:1ポイントのみでの調整。ユーザーが希望の調整ポイント/容量を選択できます。
- 2ポイント調整:呼び容量の10%および100%で調整
- 3ポイント調整:呼び容量の10%、50%および100%で調整



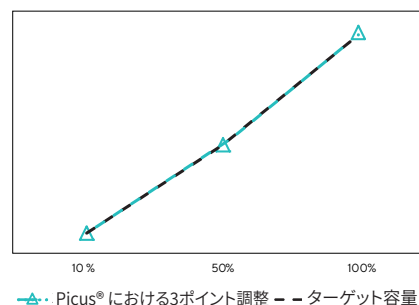
目標値と実際の調整なしの値の理論比較



この1ポイント調整では、実際の結果と目標の結果とのすり合わせに最大容量の50%を使用。



2ポイント調整では、実際の結果と目標の結果とのすり合わせに最大容量の10%および100%を使用。



3ポイント調整では、実際の結果と目標の結果とのすり合わせに最大容量の10%、50%および100%を使用。

正確性のために調整を行う場合、実際の吐出容量はピペッティングモードで測定する必要があります。調整が完了し全モードに適用されると、画面上に[ADJ]の記号が表示されます。

調整メモリには、[ADJ1] [ADJ2] [ADJ3]の3種類の調整を保存できます。これらは、特定の用途でピペットの正確性の調整が必要な場合にいつでも起動することができます。

正確性の調整設定の変更方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします (Picus® Nxt のみ)。
2. 左ソフトキーを押して[menu]を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して[Setup]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを回して[Adjustment]をハイライトします。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
5. 調整ダイヤルを使用して、[ADJ1]、[ADJ2]または[ADJ3]を選択します。中央ソフトキーの[edit]を押します。
6. 調整ダイヤルを使用して、[1 Point]、[2 Points]または[3 Points]を選択します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して、選択を確定します。
7. 1ポイント調整の場合、まず調整ダイヤルを回して正確性調整のターゲット容量を設定し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
8. 2ポイントまたは3ポイント調整の場合、ターゲット容量がすでに設定されています。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して、それらを確定してください。
9. ターゲット容量を設定または承認した後は、調整ダイヤルを回して測定結果通りに実際の吐出容量を入力します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。ターゲット容量と実際の容量の差が校正の限界を超える場合は、ディスプレイに“Calibration values out of range” (校正値が範囲外です)と表示されます。
10. 2ポイントまたは3ポイント調整の場合、すべての容量が設定されるまでステップ7と8を繰り返します。
11. 調整データの保存を希望するかの質問がピペットに表示されますので、操作ボタンか右ソフトキーの[yes]を押して確定します。データを保存しない場合は、左ソフトキーの[no]を押してください。
12. なお、左ソフトキーの[back]を押すと、変更を保存せずにいつでも編集モードを終了できます。

保存した調整設定の起動方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします (Picus® Nxt のみ)。
2. 左ソフトキーを押して[menu]を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して[Setup]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを回して[Adjustment]をハイライトします。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して、選択を確定します。
5. 調整ダイヤルを使用して、[ADJ1]、[ADJ2]または[ADJ3]を選択します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して、選択を確定します。
6. カスタム調整値の設定を希望するかの質問がピペットに表示されますので、操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押して確定します。調整を設定しない場合は、左ソフトキーの[no]を押してください。
7. 調整を確定すると、画面の左下隅に[ADJ1] [ADJ2]または[ADJ3]が表示され、ピペットはセットアップメニューに戻ります。メイン画面に戻る場合は、左ソフトキーの[back]を2回押してください。

ピペットの工場出荷時の調整設定へのリセット方法:

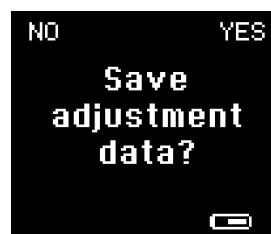
1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします (Picus® Nxt のみ)。
2. 左ソフトキーを押して[menu]を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して[Setup]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。



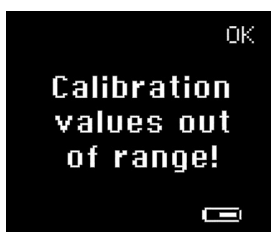
希望するターゲット容量を選択します。



実際に測定した容量を入力します。



ソフトキーの[yes]か操作ボタンのいずれかを押して調整を保存します。



ターゲット容量と実際の容量の差が校正可能な限界を超えています。



ピペットは[ADJ1]に保存された調整値を使用するように設定されています。

- 調整ダイヤルを使用して [Adjustment] 機能をハイライトし、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 調整ダイヤルを使用して [Factory] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 工場出荷時の調整値の設定を希望するかの質問がピペットに表示されますので、操作ボタンか右ソフトキーの [yes] を押して確定します。工場出荷時の調整値にリセットしない場合は、左ソフトキーの [no] を押してください。
- 工場出荷時の調整設定にリセットすると、メイン画面の左下隅に [ADJ] のテキストは表示されません。

3.4.2. サウンド

調整ダイヤルを回す際やメッセージ用の効果音は初期設定でオンになっていますが、オフに切り替えることも可能です。

サウンド設定の変更方法:

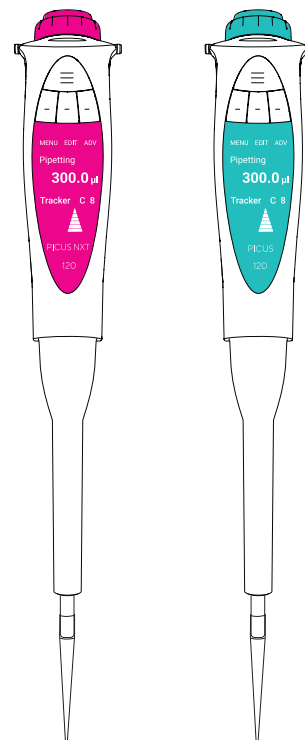
- 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
- 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 再度調整ダイヤルを使用して [Sound] を選択します。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- [Adj. Wheel setting] がハイライトされ、[on] または [off] が一覧表示されます。
 - 設定を変更する場合は、調整ダイヤルを回し、操作ボタンか右ソフトキーを押して変更を確定します。
または
 - 操作ボタンか右ソフトキーを押して設定を承認すると、設定は変更されません。
- [Messages setting] がハイライトされ、[on] または [off] が一覧表示されます。ステップ4.aまたは4.b.を繰り返します。
- 左ソフトキーの [back] を押すと、変更を保存せずに随時編集モードが終了します。
- セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] を2回押すとメイン画面に戻ります。

3.4.3. バックライト

ディスプレイのバックライトは色を変更できます。ピペットを使用中のバックライトはホワイトグレーが初期設定で、充電中の容量カラーコードと同じ色です。操作ボタンと対応するチップは同じ色でコーディングされていますので、チップを選択する際に役立ちます。バックライトの色をユーザー別に変える場合は、選択した色がピペットの使用中和充電中の両方に適用されます。

ディスプレイのバックライトの色の変更方法:

- 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
- 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 調整ダイヤルを再度使用して [Backlight] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 色のオプションがすべてリストアップされます。調整ダイヤルで色を選択します。
 - 操作ボタンかソフトキーの [OK] を押し、選択を確定します。
または
 - 変更を保存せずに一覧を終了する場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。
- セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] を2回押すとメイン画面に戻ります。



バックライトと一致するカラーコード

3.4.4.ユーザーID

ピペットに名前をつけることにより識別に役立ちます。例えば、ピペットにユーザー名を追加すれば、検査室の技術者がどのピペットが誰のものであるかを知ることができます。ピペットの通電中、名前は画面に表示されません。

ID／名前の変更方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを再度使用して [User ID] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 現在の名前が画面に表示されます。
5. 名前を編集する際は、ソフトキーの [edit] を押します。最初の文字がハイライトされ、編集が可能になります。
6. 初期設定では大文字を使用します。文字タイプを変更するには、次のように中央ソフトキーを使用します。(大文字:ABC、小文字:abc、数字:123、その他の文字:#@!)
7. 調整ダイヤルを回して文字を選択し、右ソフトキーの [OK] か操作ボタンを押して確定します。
8. 次の編集対象の文字がハイライトされます。選択したIDが完成するまでステップ6と7繰り返した後、中央ソフトキーの [save] を押します。新しいIDを保存しない場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。
9. セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] をさらに2回押すとメイン画面に戻ります。

文字の削除方法:

1. 上のステップ1から4に従い、現在のIDを確認します。
2. 調整ダイヤルを回して削除対象の文字をハイライトし、中央ソフトキーの [edit] を押します。
3. 中央ソフトキーを4回押して [clear] を表示させます。操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して、次の文字に移動します。
4. 削除する文字のすべてでステップ2を繰り返します。
5. 中央ソフトキーの [save] を押してセットアップメニューに戻るか、IDの編集を続けます。すべての文字を削除することはできませんのでご注意ください。
6. 変更を保存しない場合は、左ソフトキーの [back] を押してください。
7. セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] をさらに2回押すとメイン画面に戻ります。



ユーザーIDの設定

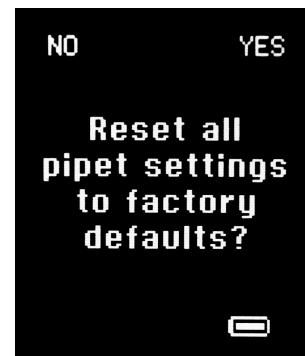
3.4.5.GLP情報 (Picus®のみ)

GLP (Good Laboratory Practice、優良試験所基準) 情報機能により、ピペットの直近のサービス・校正実施日、また次回サービス・校正実施予定日を保存、表示します。

Picus® Nxt ピペットでは、サービス、校正、チェックリマインダーのすべてをプログラミングできます。3.4.12をご覧ください。

日付の変更方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを再度使用して [GLP Info] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 過去に使用された日付が画面に表示されます。調整ダイヤルを回して日／月／年を編集し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。次のフィールドが編集可能になります。
5. 編集終了後、操作ボタンかソフトキーの [OK] で最後のフィールドを確定するとセットアップメニューに戻ります。
6. 変更を保存せずに終了する場合は、随時左ソフトキーの [back] を押してください。
7. セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] をさらに2回押すとメイン画面に戻ります。



ピペットの工場出荷時の設定へのリセット

3.4.6.リセット

リセット機能により、保存済みプログラムなどの個人設定をすべて上書きし、工場出荷時の設定に戻すことができます。

ピペット設定のリセット方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロファイルを使用してログインします (Picus® Nxt のみ)。
2. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを再度使用して [Reset] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
5. 全設定のリセットを希望するかの質問がピペットに表示されます。
 - a. リセットを希望する場合は、右ソフトキーか操作ボタンを押します。画面の指示に従ってチップエジェクションボタンを押します。これで、設定が工場出荷時の初期設定にリセットされます。
または
 - b. リセットを取り消す場合は、左ソフトキーの [no] を押してください。設定はリセットされず、セットアップメニューに戻ります。
6. セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] を2回押すとメイン画面に戻ります。

3.4.7.インフォメーション

インフォメーションでは、ピペットの現在のソフトウェアのバージョンと、バッテリーの充電レベルを表示します。この情報は編集できません。

インフォメーションの閲覧方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを再度使用して [Information] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。

- 現在のソフトウェアのバージョンとバッテリーの充電レベルがディスプレイに表示されます。
- 操作ボタンか右ソフトキーの[OK]を押すと終了し、セットアップメニューに戻ります。
- セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの[back]を2回押すとメイン画面に戻ります。

3.4.8.言語

ユーザーインターフェース言語は、言語設定を使用して変更できます。使用できる言語は英語、フランス語、ドイツ語、中国語、ロシア語(ソフトウェアバージョン1.07以降より使用可能)です。

言語の変更方法:

- 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
- 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 調整ダイヤルを再度使用して [Languages] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 使用可能言語がディスプレイに表示されます。
 - 調整ダイヤルを使用して言語を選択し、操作ボタンか右ソフトキーの [OK] を押して確定します。確定するとセットアップメニューに戻ります。または
 - 言語を変更しない場合は、左ソフトキーの [back] を押すとメインメニューに戻ります。
- セットアップメニューに戻った後、左ソフトキーの [back] を2回押すとメイン画面に戻ります。

3.4.9.ピペットロック (Picus® Nxt のみ)

ピペットロックにより、ピペットを使用できないようロックすることが可能です。ピペットロックが有効になると、“Pipet locked.Service required!” (ピペットがロックされました。サービスが必要です) とディスプレイに表示され、ピペットの機能が無効になります。この機能はピペットに何らかの異常やコンタミネーションが生じた場合に使用でき、次回サービスやクリーニングが完了するまで使用できなくなります。

ピペットロックは、ユーザーを問わず [Setup] から起動できます。ソフトキーの [unlock] を押すと、ピペットのロックが解除されます。パスワード保護が有効の場合、ピペットのロック解除には管理者パスワードが必要です。

ピペットロックの起動方法:

- 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
- 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- 調整ダイヤルを再度使用して [Pipette lock] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
- ピペットに“Lock pipette?” (ピペットをロックしますか?) と表示されます。
 - 操作ボタンかソフトキーの [yes] を押すとロックされます。
 - ソフトキーの [no] を押すと、ピペットはロックされません。

ピペットロックの解除方法:

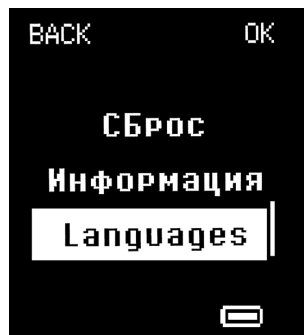
- ピペットに“Pipet locked.Service required!” (ピペットがロックされました。サービスが必要です) と表示されます。
- ソフトキーの [unlock] を押すとロックが解除されます。
 - パスワード保護が有効の場合、ピペットがパスワードを要求します。ピペットのロック解除には管理者パスワードが必要です。



フランス語



ドイツ語



ロシア語



中国語



サービス用にロックされたピペット

3.4.10.パスワード (Picus® Nxt のみ)

Picus® Nxt ピペットは2段階のパスワード保護を採用しています。第1段階は無制限で許可される管理者レベル、第2段階は制限付きのユーザーレベルとなります。パスワード設定では、パスワード保護の起動・終了のほか、両方のパスワードを設定できます。

パスワード保護が有効の場合は、管理者のみが調整、パスワード、日時、リマインダーにアクセスできるほか、ホットキー機能によるプログラムの保存やプロトコルの編集・保存が可能です。ユーザープロファイルでは全モードを使用できるほか、サウンド、バックライト、ユーザーID、インフォメーション、言語、ピペットロックにアクセスできます。ユーザープロファイルでは保存済みのプログラムやプロトコルを使用できますが、それらの編集や保存はできません。

パスワード保護の有効時にログアウトする場合は、電源ボタンを短押しします。ログインするには、管理者パスワードかユーザーパスワードが必要です。

管理者パスワードまたはかユーザーパスワードの設定方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Passwords] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 再度調整ダイヤルを使用して [Set Admin] または [Set User] を選択します。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
5. 調整ダイヤルで番号を選んで新しいパスワードを入力し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押してそれらを確定します。4つの番号 (0-9) が必要となります。
6. 4桁目を確定すると新しいパスワードが設定され、ディスプレイに“New password set!” (新しいパスワードが設定されました) と表示されます。

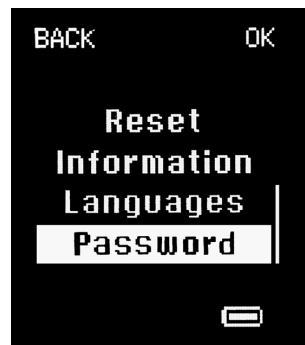
注:パスワード保護がすでに有効になっている場合は、管理者プロファイルを使用してログイン後、パスワードの設定や編集を行います。

パスワード保護の起動方法:

1. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
2. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Passwords] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを使用して [Login] を選択します。これにより、現在パスワード保護が [on] か [off] のどちらかも表示されます。
5. [off] から [on] に切り替えるには、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押します。
6. ピペットがパスワードを要求します。次のいずれかを行ってください。
 - a. 管理者パスワードを入力する。
または
 - b. パスワードがまだ設定されていない場合は、初期設定の管理者パスワードの 0000 を入力する。
7. [Login] の隣の [on] により、パスワード保護が有効であることが確認できます。

管理者プロファイルまたはユーザープロファイルを使用したログイン方法:

1. ピペットがパスワードを要求します。
2. 調整ダイヤルを使用して、管理者パスワードかユーザーパスワードの最初の数字を選択します。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
3. 次の3桁でステップ2を繰り返します。パスワードの最後の数字が確定されると、ユーザーがログインできます。



パスワード



パスワードの入力

ログアウト方法:

1. パスワード保護が有効で、管理者/ユーザーパスワードが設定済みである必要があります（上記参照）。
2. 電源ボタンを短押ししてログアウトします。モードの使用中はこの操作はできません。

パスワード保護の終了方法:

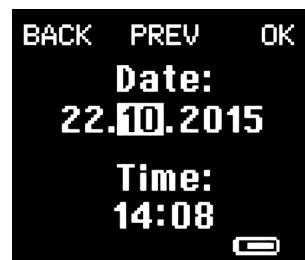
1. 管理者プロフィールを使用してログインします（Picus® Nxt のみ）。
2. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを使用して [Passwords] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
5. 調整ダイヤルを使用して [Login] を選択します。パスワード保護が有効の場合は、[Login] の隣に [on] が表示されています。
6. 操作ボタンかソフトキーの [OK] を押し、パスワード保護を [off] に切り替えます。

3.4.11. 日付、時間 (Picus® Nxt のみ)

Picus® Nxt ピペットはカレンダーと時計を内蔵しており、リマインダーやタイマーに使用されています。日付と時間はピペットの初期設定中に要求されますが、後日修正することも可能です。

日付、時間の設定方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします。
2. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを使用して [Date & time] を選択します。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。
5. 調整ダイヤルを使用して、ハイライトされた桁を変更します。操作ボタンかソフトキーの [OK] を押すと、変更を確定して次の桁に移動します。前の桁に戻る場合は、ソフトキーの [prev] を使用します。
6. 最後の桁を選択後、操作ボタンかソフトキーの [save] を押して変更を保存します。変更を取消す場合は、随時左ソフトキーの [back] を押してください。



日時の設定

3.4.12. リマインダー (Picus® Nxt のみ)

Picus® Nxt は、メンテナンス、校正、ピペットチェックのリマインダーを内蔵しています。リマインダーは、ユーザーに重要なサービス実施日をリマインドするのに役立ちます。定期的にメンテナンスや校正を行っているピペットを持つことは、結果の質と正確性の確保にとって重要な要素です。

また、リマインダーは時間間隔またはサイクル間隔、あるいはその両方で設定することも可能です。例えば、校正リマインダーは6か月毎、5,000ピペッティングサイクル毎、あるいは両者のうち先に来た方を設定できます。基準に達すると、ピペットがメッセージと音でユーザーに知らせます。

時間ベースのメンテナンス・校正用リマインダーの場合は、設定日の14日前にもピペットがユーザーに知らせます。

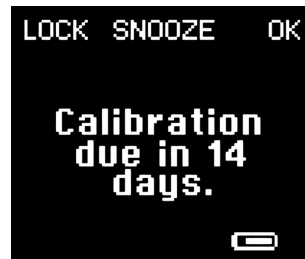
リマインダーの設定方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします。
2. 左ソフトキーを押して [menu] を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して [Setup] を選択し、操作ボタンかソフトキーの [OK] を押して確定します。

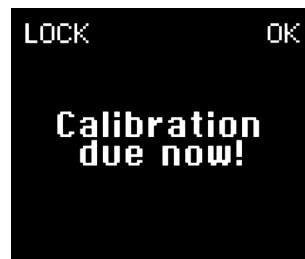


最後の校正実施時期に関する情報

4. 調整ダイヤルを使用して[Reminders]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
5. 調整ダイヤルを使用してリマインダーの種類を選択します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押し、選択を確定します。
6. ソフトキーの[next]と[prev]を使用して、メニュー内を前後に移動します。
 - a. Last: 前回ピペットのメンテナンス、校正、チェックが行われた時期を表示します。この日付は、ソフトキーの[reset]を押して手でリセットする必要があります。
 - b. Months | Weeks: メンテナンス間隔、校正間隔を月単位で、チェック間隔を週単位で表示します。この間隔は、調整ダイヤルで修正できます。使用できるオプションは[off]および1から12までです。ソフトキーの[next]を押すと、変更を確定して次の設定に移動します。
 - c. Cycles: メンテナンス、校正、チェック間のピペッティングサイクル数を表示します。数オプションは[off]および100から20000までです。サイクル数の変更には調整ダイヤルを使用します。操作ボタンかソフトキーの[next]を押すと、変更を確定して次の設定に移動します。
 - d. Snooze dd: リマインダーをスヌーズ状態にできる日数を表示します。有効となっている場合、ユーザーはリマインダーを設定された日数の間スヌーズ状態にできます。使用できるオプションは[off]および1から30までです。
 - e. ソフトキーの[save]を押します。これですべてのリマインダー設定が保存されます。



事前の校正リマインダー



校正リマインダー

注:時間間隔、サイクル数がともに設定された場合、リマインダーは最初に達した方をアラートします。

リマインダーの終了方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします。
2. 左ソフトキーを押して[menu]を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して[Setup]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
4. 調整ダイヤルを使用して[Reminders]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
5. 調整ダイヤルを使用して終了するリマインダーを選択します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
6. ソフトキーの[next]と[prev]を使用して、メニュー内を移動します。
7. 調整ダイヤルを使用して、日付とサイクル間隔を[off]に設定します。
8. ソフトキーの[save]で変更を確定します。

リマインダー作動時

リマインダーがセットアップで有効になっている場合、音を伴う画面上のテキスト通知として表示されます。

リマインダーへの対応オプション:

1. **Lock:**使用中のピペットをロックします。ユーザーがソフトキーの[lock]を押すと、ピペットをロックできます。パスワード保護が有効の場合、ピペットのロック解除には管理者パスワードが必要です(3.4.9を参照)。
2. **Snooze:**リマインダーのスヌーズ機能が[on]の場合、ユーザーがソフトキーの[snooze]を押すとリマインダーがスヌーズ状態となります。これにより、リマインダーは特定された日数の間スヌーズ状態となります。
3. **OK:**ユーザーがソフトキーの[OK]を押すと、リマインダーを解除できます。次のピペッティングサイクルで、リマインダーは再びポップアップ表示されます。これにより、ユーザーはメンテナンス、校正、チェックのためにピペットをロックする前にピペッティング作業を完了できます。

リマインダーのリセット方法:

1. パスワード保護が有効の場合は、管理者プロフィールを使用してログインします。
2. 左ソフトキーを押して[menu]を選択します。
3. 調整ダイヤルを使用して[Setup]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。

- 調整ダイヤルを使用して[Reminders]を選択し、操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
- 調整ダイヤルを使用してリセットするリマインダー(メンテナンス、校正、チェック)を選択します。操作ボタンかソフトキーの[OK]を押して確定します。
- ソフトキーの[next]と[prev]を使用して、最後の日付をハイライトします。
- ソフトキーの[reset]を押して、日付とサイクル間隔の両方をリセットします。
- 操作ボタンかソフトキーの[yes]を押して確定するか、ソフトキーの[no]を押して取消します。

3.4.13.チップエジェクション

チップエジェクション ダブルクリック設定では、チップを取り外すためにチップエジェクターボタンの回数を1回または2回押して外すかを選択できます。

チップのエジェクト方法を選択するには:

- 左のソフトキーを押してメニュー[menu]を選択します
- 調整ホイール(ダイヤル)を使用し、スクロールしてセットアップ[Setup]を選択し、操作ボタンまたは右のソフトキーを押してOKを確認して確定します。
- 調整ホイール(ダイヤル)を使用してチップエジェクション[Tip ejection]を選択し、操作ボタンまたは右のソフトキー[OK]を押して確定します。使用された最新の設定が表示されます。
- 調整ホイール(ダイヤル)を回して、ダブルクリック[Double-click]をオン[on]またはオフ[off]に設定します。
- 操作ボタンまたは右のソフトキー[OK]を押して設定を確定します。

選択したプログラムでピペットを使用するには:

- ダブルクリック設定[Double-click]をオン[on]にした場合、電動チップエジェクターボタンを2回押してチップを取り出します。
- ダブルクリック設定[Double-click]をオフ[off]にした場合は、電動チップエジェクターボタンを1回押してチップを取り出します。

4. ピペットのメンテナンス

ピペットは他の精密機器と同様、消耗が想定された多くの機械・電子部品を備えています。ピペットの機能性や性能は、ピペットをケアし、定期的なメンテナンスや調整を実施することで確保されます。コンタミネーションの恐れがある時や、腐食性・反応性の高い化学物質を分注した後は常にクリーニングすることをお勧めします。

ピペットやサンプルのコンタミネーションを防ぎ、ピペットの寿命を延ばすには、ザルトリウスセーフコーンフィルター(>10 μ Lピペットで使用可能)かザルトリウスSafetyspace®フィルターチップをご使用ください。

ザルトリウスでは、サービスセンターの世界的ネットワークを通じて、サービス、メンテナンス、校正サービスをご提供しています。サポートについては、最寄りのサービスセンターまでお問い合わせください。

不適格者がピペットの分解、組立を行った場合、保証は無効となります。

注:修理やキャリブレーションのために製品を送付する前に、ピペットが消毒済みであることをご確認ください。ピペットが危険物にばく露した場合は、その旨を必ず明記してください。詳しくは、[4.2「ピペットの滅菌」をご覧ください](#)。

注:クリーニングの前にピペットの電源を切ってください。

注:ピペットのクリーニングの際は、常に手袋を着用することをお勧めします。

4.1. ピペットの外側表面のクリーニング方法 (毎日)

ピペットの外側表面のクリーニングと消毒には、消毒液または穏やかな洗剤 (70%エタノールなど) と柔らかいリントフリー (低発塵性) の布をご使用ください。湿らせた布でピペットの表面を優しく拭き、乾燥させます。チップコーンには細心の注意を払いましょう。ピペット材質と殺菌剤、消毒液が化学的に適合するかを常にご確認ください。

セーフコーンフィルターは、ピペットに付属したピンセットで定期的に交換してください。

ピペットの内部部品に液体が入ることのないようご注意ください。

4.1.1. シングルチャンネルピペット下部のクリーニング方法 (3か月おき)

このピペットを日常的にお使いの場合は、3か月毎にクリーニング、消毒、グリースの塗布をお勧めします。

注: マルチチャンネルピペットのクリーニングとグリース塗布については、お近くのザルトリウス・サービスセンターにお送りください。

ピペット部品および材料:

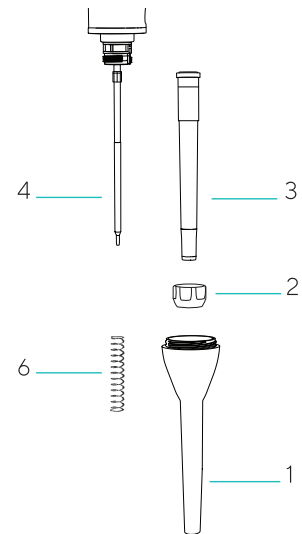
1. チップエジェクタカラー (10 μ L, 120 μ L, 300 μ L, 1000 μ Lピペットはポリフッ化ビニリデン (PVDF)、5000 μ Lおよび10000 μ Lピペットはポリプロピレン (PP))
2. ロッキングリング (10000 μ Lピペットはポリアミド (PA)、他の全ピペットはポリアミド (PA))
3. チップコーン (10 μ Lピペットはポリフッ化ビニリデン (PVDF)、200 μ L, 300 μ Lピペットはポリアミド (PA)、1000 μ L, 5000 μ L, 10000 μ Lピペットはポリフェニレンサルファイド (PPS))
4. ピストン (10 μ Lピペットはステンレス鋼 (SS)、120 μ L, 5000 μ L, 10000 μ Lピペットはポリフェニレンサルファイド (PPS)、300 μ Lおよび1000 μ Lピペットはポリアミド (PA))
5. ピストンシール (10 μ Lおよび10000 μ Lピペットはフルオロエラストマ (FKM)、120 μ L, 300 μ L, 1000 μ L, 5000 μ Lピペットはエチレンプロピレンジエンモノマー (EPDM))
6. スプリング (10 μ L, 120L, 300 μ L, 1000 μ Lピペットはステンレス鋼 (SS))

シングルチャンネルピペットの下部のクリーニング、消毒は、次のステップに従って行ってください。

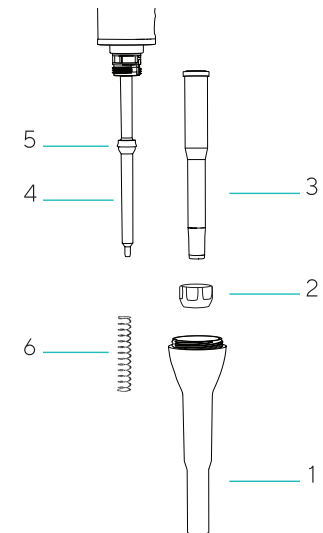
ピペットの分解・クリーニング方法:

1. 付属のピンセットを使用してチップコーンフィルターを外します。
2. チップエジェクタカラー (1) を反時計回りに回して外します。
3. ピペット容量に応じて:
 - a. 5000 μ L、10000 μ L モデル以外のピペットは、すべてロッキングリング (2) を反時計回りに回し、チップコーン (3) と一緒に慎重に取り外してください。または
 - b. 5000 μ L ピペットでは、ロッキングリング (2) を指でしっかりと持ち、反対手でチップコーンシリンダを反時計回りに回してください (下図参照)。チップコーン (3) を回すときにロッキングリングを回さないでください。ピペットが破損します。

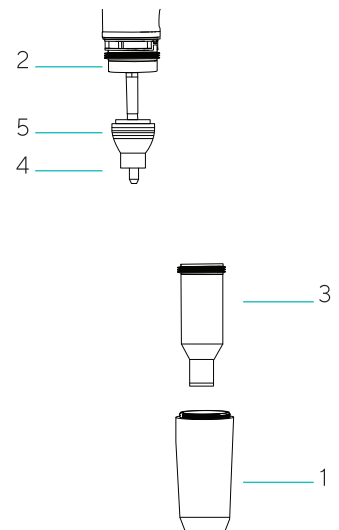
10 μ Lおよび120 μ Lピペット

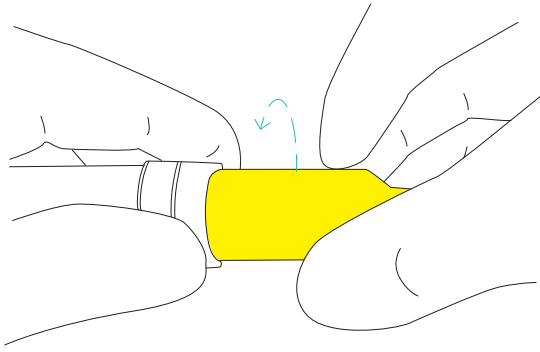


300 μ Lおよび1000 μ Lピペット



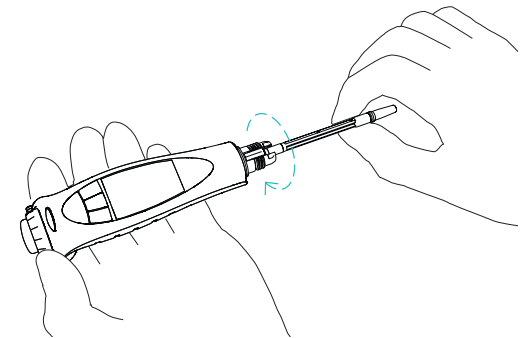
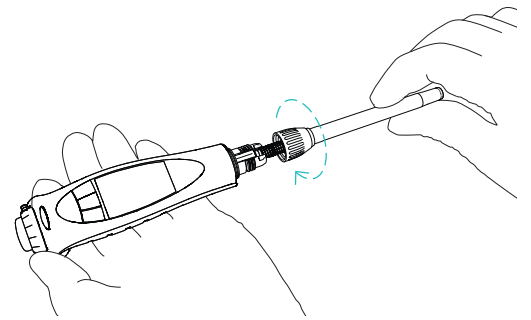
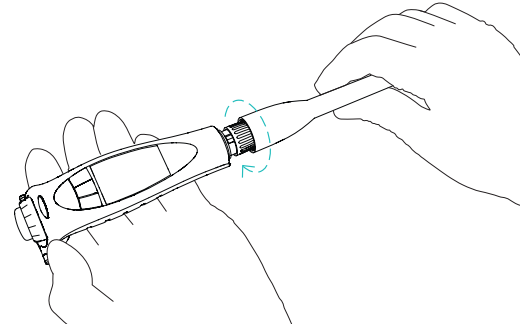
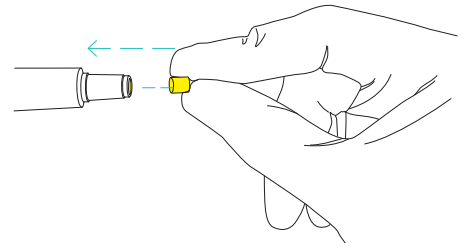
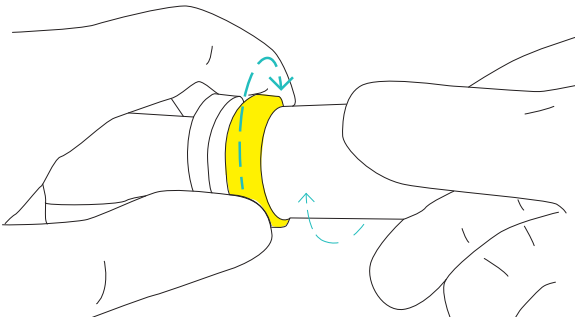
5000 μ Lおよび10000 μ Lピペット





または

c. 10000 μ L ピペットでは、チップコーンシリンダをしっかりと持ち、ロックリング (2) を指で時計回りに回します (下図参照)。ピペットが破損しますので、チップコーン (3) は回さないでください。



4. チップエジェクタカラー (1)、チップコーンホルダー、チップコーンシリンダー、ピストン (4) は消毒液か穏やかな洗剤と柔らかいリントフリー (低発塵性) の布でクリーニングしてください。
5. チップエジェクタカラー (1) やチップコーンシリンダの内部は綿棒でクリーニングします。10、120 μ L ピペットは、チップコーン内のシールが損傷しないようご注意ください。
6. 必要であればパーツを蒸留水で洗浄し、乾燥させます。
7. ピペット容量に応じて:
 - a. 10 μ L、120 μ L ピペットは、ピストン (4) に薄くグリースを塗布してください。
 - または
 - b. 300 μ L、1000 μ L ピペットは、シール (5) の周囲に薄くグリースを塗布してください。
 - または
 - c. 5000 μ L、10000 μ L ピペットは、チップコーンシリンダ内部とシール (5) の周囲に薄くグリースを塗布してください。

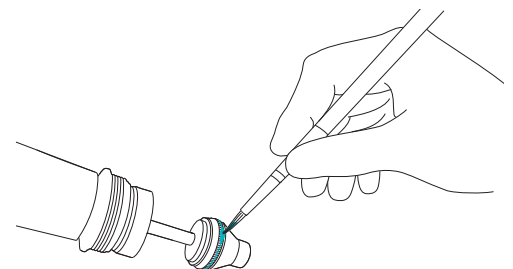
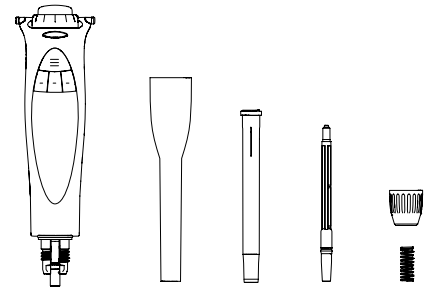
注: グリースを塗り過ぎないでください。ピペット専用のグリースのみご使用ください。

注: 再組立ての前に、ピストンの表面に糸くずや粒子がないことを確認してください。

注: クリーニングやメンテナンスの後は、必ずピペットの性能を確認してください。

ピペットの再組立て方法:

1. ピペット容量に応じて:
 - a. 10 μ L、120 μ L、300 μ L、1000 μ L ピペットでは、チップコーン (3) を静かにピストン (4) の上に置き、チップコーンホルダーを時計回りに回して装着します。



または

b. 5000 μ L ピペットでは、チップコーンシリンダをピストン (4) の上に静かに置き、時計回りに回します。チップコーンシリンダがきちんと締まっていることを確認しましょう。締め過ぎないようにしましょう。

または

c. 10000 μ L ピペットでは、チップコーンシリンダをピストン (4) の上に静かに置き、ロッキングリング (2) を反時計回りに回します。チップコーンシリンダがきちんと締まっていることを確認しましょう。締め過ぎないようにしましょう。

2. チップエジェクタカラー (1) を時計回りに回して装着します。
3. 新しいチップコーンフィルターを挿入します。
4. ボタンを何度か押して、グリースが均等に行き渡らせます。
5. ピペットの性能を確認しましょう。

注: インハウスサービスやメンテナンスの後は、必ずピペットの性能を確認してください。

4.1.2. マルチチャンネルピペット

外側表面のクリーニング方法 (全モデル):

目に見える汚れを洗浄液とリントフリー (低発塵性) の布で落とします。水分を拭き取って乾燥させます。

全モデルの下部のクリーニング、メンテナンス方法

マルチチャンネルピペットの下部は、ザルトリウス公認のサービス業者のみが開けることを推奨します。最寄りのザルトリウスのサービス業者またはディストリビューターまでお問い合わせください。

4.2. 滅菌

ザルトリウス電動ピペットの下部は、オートクレーブ、UV (紫外線)、消毒液または洗浄液 (70% エタノール、60% イソプロパノール、穏やかな洗剤など) を使用して滅菌できます。ピペット材質と殺菌剤、消毒液が化学的に適合していること必ずご確認ください。

オートクレーブの際は必ず下の指示に従ってください。

4.2.1. オートクレーブ

ザルトリウス電動ピペットの下部は、1200 μ L マルチチャンネルモデルを除きオートクレーブ対応です。

お手持ちのピペットの下部に印刷されたオートクレーブマークで、下部がオートクレーブ対応であることをご確認ください。

オートクレーブ方法:

1. セーフコーンフィルターを取り外します。
2. 次の容量で下部を分解します。
 - a. シングルチャンネルピペットの場合は、チップエジェクタカラー、チップコーン、ピストンを反時計回りに回して外します。これらのパーツを滅菌バッグに入れます。

または
 - b. マルチチャンネルピペットの場合は、接続カラーを反時計回りに回してチップコーンハウジングを外し、滅菌バッグに入れます。
3. パーツを121°C、過圧1barで20分間滅菌します。
4. パーツを冷まし、再組立前に乾燥させます。

4.2.2.紫外線 (UV) 滅菌

ザルトリウス電動ピペットは、耐紫外線の材質で作られています。ザルトリウス・ピペットは一時的な紫外線照射への耐性があります。紫外線照射へのばく露が長期化、頻回になると、ピペットの黄ばみや脆化の原因となることがありますのでご注意ください。

4.3. 性能試験

ザルトリウスピペットの性能は、定期的に(3か月毎など)、またインハウスマンテナンスの後は常に確認することをお勧めします。定期的な試験ルーチンは、アプリケーションの正確性要件、使用頻度、ピペットを使用する担当者数、分注する液体の性質、容認される最大許容エラー数 (ISO 8655-1) を考慮の上、ユーザーが構築する必要があります。

性能試験は、15-30°C (+/- 0.5°Cを維持)、相対湿度50%以上の気密性の高い室内で実施します。ピペットチップと試験用の水は、室内条件との平衡を達するよう、一定時間試験室に放置します(少なくとも2時間)。蒸留水または脱イオン水 (ISO 3696、グレード3)、ISO 8655-6に準拠した化学天秤を使用します。

計量

1. 希望する試験容量 (V_S)を調整します。
2. チップをチップコーンに慎重に装着します。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 重量をmg (m_i)で読み取ります。
9. 10回分の測定記録が取れるまで試験を繰り返します。
10. 質量 (m_i) に補正率Z (下の表中のZ値) を乗じて、記録した質量を容量 (v_i) に変換します。V_i = m_i Z
11. 平均値 (V) を計算します: V = (V_i)/10
12. 適合評価のため、測定の正確度e_sを計算します。
単位μL: e_s = V - V_S V_S = 選択した試験容量
または単位%: e_s = 100 (V - V_S)/V_S
13. また、測定の再現性を、標準偏差として次のように計算します。
あるいは、変動係数CV = 100s/Vとして計算します。

$$s = \sqrt{\frac{\sum(V_i - \bar{V})^2}{n-1}} \quad n = \text{測定回数 (10)}$$

14. 正確度 (不確かさ) と再現性 (精度のばらつき) を、検査室の性能仕様の値と比較します。

注: 正確度とは、分注容量とターゲット容量の差をいいます。再現性は、分注容量の平均前後の分注容量の分布をいいます (ISO 8655-1)。

注: ザルトリウスの仕様は、厳しく管理された条件で達成されたものです (ISO 8655-1)。使用する分野やピペットの正確性要件 (ISO 8655-1) に基づき、容認される最大許容エラー数をユーザーが設定する必要があります。

Z値 (μL/mg)

温度 (°C)	空圧 (kPa)			
	95	100	101.3	105
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

4.4. バッテリーの交換

Picus® | Picus® Nxt のバッテリーの交換は、ザルトリウス公認のサービス業者のみが行うことを推奨します。最寄りのザルトリウス代理店までお問い合わせください。

4.5. 交換パーツ

ザルトリウスはあらゆる交換パーツを幅広くご用意しています。ザルトリウスピペットの純正スペアパーツについては、必ずザルトリウスまたは公認代理店にお問い合わせください。

4.6. 保管

使用しないPicus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、充電スタンドでの保管をお勧めします。保管期間が数か月以上にわたる場合は、充電スタンドを主電源出力から抜き、ピペット上端部の電源ボタンを押してピペットの電源を切っておくことをお勧めします。

5. 保証

ザルトリウスの製品は、本ユーザーマニュアルに記載された通りに使用することを意図しています。

Picus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、施工または材料の欠陥に対して2年間保証されています。

ただし、故障が酷使、誤用、当社が認可していない業者によるメンテナンスまたはサービス、定期的なメンテナンスまたはサービスの怠慢、偶発的な損傷、不適切な保管、または特定の限界を超え、仕様を超えた、本マニュアルの指示に反する、製造業者の当初のもの以外の助言による操作を目的とした製品の使用が原因であることが判明した場合は、いかなる保証も無効とみなされます。

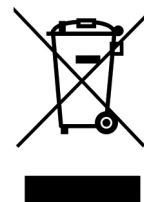
Picus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、メーカーにより発送前に全製品の試験が行われています。ご購入いただいたPicus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、ザルトリウス品質保証手順書によりすぐに使用できる状態であることが保証されています。Picus® | Picus® Nxt 電動ピペットは、全製品ともCEマークを取得しており、EN 55014、1993 | EN 55104、1995 | ISO 13485:2003、指令(98 | 79 EC)の要件を満たしています。

6. 有害物質 (RoHS II)

この製品は、電気・電子機器における有害物質の制限に関する欧州RoHS II指令 (2011 | 65 | EC) に準拠しています。この法令遵守は、当社サプライヤによって提供された情報に基づくものです。当社サプライヤによる法令順守の確認とは、製品がいかなる規制物質も含有していないか、使用濃度が定められた閾値の水準を下回っているかのいずれかを意味します。

7. 廃棄 (WEEE)

電気・電子機器の有害物質の廃棄物および削減に関する欧州WEEE指令 (2012 | 19 | EU) に準拠し、当該物質は未分別の都市ごみとして廃棄してはなりません。これに対し、本機器は地域のリサイクル規定に従い別途収集する必要があります。バッテリー類も地域の規定に従って廃棄する必要があります。



8. トラブルシューティング

8.1. ハードウェアのリセット

ピペットが応答しない場合は、強制的にリセットできます。これによって、調整やメモリなどの保存済み設定が影響を受けることはありません。応答しないピペットの電源を切るには、**on|off** ボタンと右ソフトキーを同時に数秒押します。ピペットの電源が切れてから**on|off** ボタンを押すと再度電源が入ります。

注: リセットする間、ピペットが充電ユニット上にないこと、USBケーブルに接続されていないことを確認してください。

8.2. トラブルシューティング・ガイド

問題	予想される原因	解決方法
漏れ	<ul style="list-style-type: none">チップが不適合チップがきちんと装着されていないピペットが汚れているピペットが破損している	<ul style="list-style-type: none">純正ザルトリウスチップをご使用くださいチップをしっかりと装着してくださいピペットをクリーニングしてください破損したパーツを交換するか、ピペットをサービスに出してください
不確かさ	<ul style="list-style-type: none">ピペットが汚れているピペットが破損している	<ul style="list-style-type: none">ピペットをクリーニングしてください破損したパーツを交換するか、ピペットをサービスに出してください
ピペットの電源が切れている	<ul style="list-style-type: none">ピペットがoffモードになっているバッテリーが空になっている	<ul style="list-style-type: none">on off ボタンを押してピペットの電源を入れてくださいピペットを充電器に接続してください
ピストンが作動しない	<ul style="list-style-type: none">内部下部パーツがきちんと装着されていないピペットが汚れているピペットが破損している	<ul style="list-style-type: none">ピペットの底部を開けてパーツをしっかりと装着してくださいピペットをクリーニングしてください破損したパーツを交換するか、ピペットをサービスに出してください
ピペットが液体を正しく吸引しない	<ul style="list-style-type: none">セーフコーンフィルターが汚れているピペットが汚れているピペットが破損している	<ul style="list-style-type: none">セーフコーンフィルターを交換してくださいピペットをクリーニングしてください破損したパーツを交換するか、ピペットをサービスに出してください

9. 技術データ

充電式バッテリー	
種類	保護回路付きリチウムポリマー電池
容量	3.7V 350mAh
充電時間	約1時間
充電器、充電スタンド	
Picus® Picus® Nxt ピペット用USB充電器	
屋内、オフィス機器用のみ	
入力電圧	100 – 240V ~ 50 60Hz, 125mA
出力電圧	5 V DC, 500 mA
出力端子種類	マイクロUSB
シングル充電スタンド用ユニバーサル充電器*	
入力電圧	現地要件に準じる
出力電圧	7.5 V DC, 800 mA
4台掛け充電スタンド用ユニバーサル充電器*	
入力電圧	現地要件に準じる
出力電圧	9 V DC, 2000 mA
Picus® Picus® Nxt 電動ピペット	
使用温度	+15°Cから+40°Cまで
気湿	最大80%
重量	
シングルチャンネル 10-300µL	100g
シングルチャンネル 50-1000µL	110g
8チャンネル 10-300µL	160g
長さ	
シングルチャンネル 10-300µL	21.0cm
シングルチャンネル 50-1000µL	21.6cm
8チャンネル 10-300µL	21.6cm
シングルチャンネルモデル、マルチチャンネルモデルのピペッティングフォース	1.3N
シングルチャンネルピペット、マルチチャンネルモデルのチップエジェクティングフォース	3.1N

* 別売り

9.1. 性能仕様

Picus® Nxt 型番	Picus® 型番	チャンネル	容量範囲	最小可変容量	試験容量	Mode P/D	正確度* ^N +/-	偶然誤差(再現性) ^N +/-		
			(μ l)	(μ l)	(μ l)		(%)	(μ l)	(%)	(μ l)
LH-745021	735021	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-745041	735041	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-745061	735061	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
LH-745081	735081	1	■ 50 – 1000	1.00	1000	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-745101	735101	1	■ 100 – 5000	5.00	5000	P	0.5	25	0.15	7.5
					2500	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-745111	735111	1	■ 500 – 10000	10.00	10000	P	0.6	60	0.2	20
					5000	P	0.9	45	0.3	15
					1000	P	3.0	30	0.6	6
					500	P	7.0	35	1.2	6
					1000	D	4.0	40	2.4	24
LH-745321	735321	8	■ 0.2 – 10	0.01	10	P	1.2	0.120	0.5	0.050
LH-745421	735421	12			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-745341	735341	8	■ 5 – 120	0.10	120	P	0.6	0.72	0.3	0.36
LH-745441	735441	12			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-745361	735361	8	■ 10 – 300	0.20	300	P	0.6	1.80	0.2	0.60
LH-745461	735461	12			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-745391	735391	8	■ 50 – 1200	1.00	1200	P	0.6	7.2	0.2	2.4
LH-745491	735491	12			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			

^N 注意：本表の系統誤差および偶然誤差の値は、ピペッティングモードでのみ有効であり、ISO 8655 による型式試験中、厳しく管理された条件下で達成されたものです。ガルトリウスによる継続的な製品開発により、系統誤差および偶然誤差の値は事前の通知なく変更されることがあります。

^P = ピペッティングモード

^D = マルチディスペンシングモード(等量連続分注)。本表の系統誤差および偶然誤差の値は、最大容量の10%で10回測定される。

9.2. 速度表

速度は最大容量を使用したピペッティングモードで測定しています。
すべてのメインピペッティングモードで、吸引・連続分注の速度が個別に調整
できます。

速度は1(遅)から9(速)の範囲にわたります。

シングルチャンネルピペット(秒速)						
速度	10 μ L	120 μ L	300 μ L	1000 μ L	5000 μ L	10000 μ L
1	2.5	6.0	7.7	10.1	10.2	10.2
2	1.8	4.2	5.3	7.4	7.4	7.4
3	1.3	2.9	3.7	5.4	5.4	5.4
4	1.0	2.1	2.7	3.8	3.8	3.8
5	0.8	1.5	1.9	2.8	2.7	2.9
6	0.6	1.1	1.4	1.9	1.8	2.2
7	0.5	0.9	1.1	1.2	1.1	1.7
8	0.4	0.7	0.9	0.8	0.8	1.3
9	0.3	0.6	0.8	0.6	0.6	0.9

マルチチャンネルピペット(秒速)				
速度	10 μ L	120 μ L	300 μ L	1200 μ L
1	2.5	6.1	5.4	6.1
2	1.8	4.4	3.9	4.4
3	1.3	3.3	2.9	3.3
4	1.0	2.4	2.1	2.5
5	0.8	1.8	1.6	1.9
6	0.6	1.4	1.2	1.4
7	0.5	1.1	1.0	1.1
8	0.4	0.9	0.8	0.9
9	0.3	0.7	0.7	0.7

セールス及びサービス に関するお問合せ

その他に関するお問い合わせはウェブサイト
www.sartorius.com をご覧ください。



Finland

Sartorius Biohit Liquid Handling
Laippatie 1
00880 Helsinki
Phone +358 9 755 951

Germany

Sartorius Lab Instruments
GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen
Phone +49 551 308 0

ザルトリウス・ジャパン株式会社
〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11 Daiwa品川
Northビル4階
TEL:03-6478-5200 FAX:03-6478-5494
Email: hp.info@sartorius.com
<http://www.sartorius.co.jp/>

お問い合わせ先

各営業所、技術サービスセンター、市ヶ谷オフィスまで
ご連絡ください。

営業所

東京 〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11
TEL:03-6478-5200 FAX:03-6478-5494
大阪 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-3-39
名古屋 〒461-0002 愛知県名古屋市東区代官町35-16
TEL:03-6478-5204 FAX:03-6478-5497

技術サービスセンター(修理・点検)

東京 〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34
TEL:03-4586-0600 FAX:03-4586-0602
大阪 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-3-39

JCSS 校正サービス

市ヶ谷オフィス JCSS校正室
〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町1-2-34
TEL:03-4586-0580 FAX:03-4586-0581

修理依頼品、校正依頼品、返品、返却デモ機は
下記までお送りください。

(株)近鉄ロジスティクス・システムズ ザルトリウス担当
〒140-0003 東京都品川区八潮3-2-31 東京ターミナル3F
TEL:03-6386-9549 FAX:03-3790-1330

