

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Multipipette® E3/E3x Repeater® E3/E3x

取扱説明書

Copyright© 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found here:

www.eppendorf.com/ip.

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

目次

1	使用上の注意	7
1.1	本書について	7
1.2	警告のための記号と危険レベル	7
1.2.1	警告記号	7
1.2.2	危険レベル	7
1.3	使用されている記号	7
1.4	用語集	8
2	安全上の注意	10
2.1	使用目的	10
2.2	警告	10
3	製品説明	11
3.1	梱包内容	11
3.2	特長	11
3.3	製品一覧	12
3.4	ディスプレイのレイアウト	13
3.5	操作パネル	14
3.6	操作モードの概要	14
3.7	電源アダプターおよび電源プラグアダプター	15
3.8	バッテリーの充電状態	15
3.9	材質	16
3.10	保証	16
3.11	分注チップの概要	17
3.11.1	容量範囲 Combitips advanced	17
3.11.2	容量範囲 ViscoTip	18
4	設置	19
4.1	最初の運転開始のために分注器を準備する	19
4.2	充電アダプターの組み立て	19
4.2.1	電源アダプターの識別	20
4.2.2	電源プラグアダプターをセットする	20
4.2.3	電源プラグアダプターを交換する	20
4.3	バッテリーを接続します	21
5	操作方法	22
5.1	バッテリーの充電	22
5.1.1	バッテリーを電源アダプターで充電する	22
5.1.2	バッテリーは、充電スタンドまたは充電スライドホルダーで充電する 23	23
5.2	バッテリー容量を維持する	24
5.2.1	長時間の使用休止 - 充電スタンド使用	24
5.2.2	長時間の使用休止 - 充電スタンドなし	24
5.2.3	バッテリーの交換	24

目次

4 Multipette® E3/E3x - Repeater® E3/E3x 日本語 (JA)

5.3	分注器をオンまたはオフにする	24
5.4	操作モードを設定する	24
5.5	分注チップ	25
5.5.1	分注チップをセットする	25
5.5.2	分注チップをエジェクトする	26
5.6	パラメーターの概要	26
5.6.1	パラメーターを変更する	27
5.7	液体の吸引	27
5.8	捨て分注を実施する	28
5.9	操作モード Pip - 液体をピペッティングする	29
5.10	操作モード Dis - 液体を分注する	30
5.11	操作モード Ads - 液体を自動的に分注する	31
5.12	操作モード Seq - 液体を順に分注する	32
5.13	操作モード Asp - 液体を複数回吸引する	33
5.14	操作モード A/D - 液体を吸引し分注する	34
5.15	操作モード Ttr - 液体を滴定する	35
5.15.1	最後の滴定からのデータを表示する	36
5.16	液体を新たに吸引する	36
5.17	分注チップを空にする	37
5.18	操作モード Opt - 装置設定を調整する	37
5.18.1	メニュー項目を選択する	38
5.18.2	オプションを変更する	38
5.18.3	オプションキロックを有効/無効にする	39
5.18.4	オプションお気に入り有効/無効にする	39
5.18.5	オプション音量を有効/無効にする	39
5.18.6	オプション明るさを設定する	40
5.18.7	オプション Language - 言語の設定	40
5.18.8	オプション パーツリスト を保存する	41
5.18.9	オプション サービス を呼び出します。	41
5.18.10	サービス機能 セルフテスト を実行する	41
5.18.11	サービス機能 お知らせ を設定する	42
5.18.12	オプション 日付/時刻 を設定する	42
5.18.13	オプションスクリーンセーバーを有効/無効にする	42
5.19	オプション お気に入りを作成する	43
5.19.1	お気に入り を呼び出す	43
5.19.2	お気に入りの編集	43
6	トラブルシューティング	44
6.1	一般的なエラー	44
6.1.1	分注器	44
6.1.2	バッテリー	44
6.1.3	ディスプレイ	44
6.1.4	分注チップ - Combitips advanced.	44

7	メンテナンス	45
7.1	サービスオプション	45
7.2	クリーニング	45
7.2.1	ハウジングのクリーニングおよび殺菌を行う	45
7.3	汚染除去	45
7.4	ソフトウェアを更新する	46
8	テクニカルデータ	47
8.1	設定可能な部分ステップ	47
8.2	分注スピード	47
8.3	分注器	48
8.3.1	バッテリー	48
8.3.2	バッテリー駆動時間に関する情報	48
8.3.3	電源アダプター	48
8.4	誤差	49
8.5	使用および保管環境	50
9	輸送、保管、廃棄	51
9.1	搬送前の汚染除去	51
9.2	保管	52
9.3	廃棄	53
10	注文内容	54
10.1	ディスペンサー Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x	54
10.2	スペアパーツ	54
10.3	ディスペンサー用アクセサリー	54
10.4	分注チップ - Combitips advanced	55
10.4.1	純度レベル - Eppendorf Quality	55
10.4.2	純度レベル - Sterile	56
10.4.3	純度レベル - Biopur	57
10.4.4	純度レベル - PCR clean	58
10.4.5	純度レベル - Forensic DNA Grade	59
10.4.6	ディスペンサー先端用 Adapter advanced	59
10.5	分注チップ - ViscoTip	60
10.5.1	純度レベル - Eppendorf Quality	60
10.6	Combitips advanced 用アクセサリー	60
証明書		61

目次

- 6 Multipette® E3/E3x - Repeater® E3/E3x
日本語 (JA)

1 使用上の注意







1.1 本書について

- ▶ この装置を初めて使用する前に、本書をよくお読みください。必要に応じて、アクセサリーのショートインストラクションを参照してください。
- ▶ この取扱説明書は製品の一部です。いつでも見られる場所に保管してください。
- ▶ 装置を第三者に譲渡する際は本書も添付してください。
- ▶ 各国語の最新版の取扱説明書については、www.eppendorf.com/manuals を参照してください。

1.2 警告のための記号と危険レベル

1.2.1 警告記号


この取扱説明書では、以下の警告のためのアイコンと危険レベルを表記しています：

	生物物質による危険		爆発の危険がある物質
	電気ショック		有毒物質による危険
	危険な箇所		物損の危険

1.2.2 危険レベル

危険	重度の障害や死亡につながる危険があります。
警告	重度の障害や死亡につながる恐れがあります。
注意	軽度～中度の怪我の恐れがあります。
注意	物的損害の恐れがあります。

1.3 使用されている記号

記号	意味
1.	指定された順番で行う作業
2.	
▶	順番が指定されていない作業
.	リスト
テキスト	ディスプレイまたはソフトウェアのテキスト
	追加情報

1.4 用語集

Adapter advanced

Combitip advanced 25 mL および 50 mL を使用する際の分注器への接続アダプター。

Combitips advanced

全ての Eppendorf Multipette および Repeater 用分注チップ。分注チップは消耗品で、1つのピストンと1つのシリンダーからなり、ポジティブディスプレイメント方式で作業を行います。

DIN EN ISO 8655

この規格は、系統誤差と確率誤差の閾値および分注器具の試験方法を定めています。

ViscoTip

動的粘度 200 mPa·秒～1400mPa·秒範囲の高粘性液用分注チップ。ViscoTipはEppendorfの全MultipetteとRepeaterに最適です。分注チップは消耗品で、1つのピストンと1つのシリンダーからなり、ポジティブディスプレイメント方式で作業を行います。

カラーコード

カラーコードは、Combitip advancedの最大容量を表示します。

キャリブレーション

分注器具の測定誤差に関して、信頼性および再現性のある数値を確定し、記録するための測定プロセス。

コーディング

Combitip advancedのコーディングでは、ディスペンサーはCombitip advancedの最大容量を認識します。

タイムインターバル

2つの分注ステップ間の時間間隔。

フリージェット分注

チューブの壁にピペットチップ（ピペッティングチップ、分注チップ）を触れることなく液体を排出する分注法。

ポジティブディスプレイメントの原理

ピストンストローク式分注器の構造上の特徴。液体は、吸引および排出のとき、分注チップ（Combitips）のピストンに接触します。

公称容量

メーカーが設定する分注システムの最大排出容量。

分注容量

各分注ステップの分注容量です。

増減単位

ピペットの変容容量設定ステップのことです。数値を上げる際に可能な最小変更幅。

壁面分注

チューブ壁面への分注。ピペットチップまたは分注チップを、チューブの内壁に接触させ、液体を排出します。

捨て分注

連続分注器では液体吸引後、ピストンは基本位置に戻されます。このピストン運動によって、液体が排出されますが、リバースストロークは計量ステップではありません。

最大容量

分注のために最大の設定可能な容量。

残液

余剰液量。すべての分注ステップを完全に終えた後に、分注チップ内に残る液体。

目盛り

領域、表面または容量を段階的に分割すること。

確率誤差

不正確性。平均値周辺での測定値のばらつきの度合い（標準偏差）に関する基準。

系統誤差

不正確さ。分注容量の平均値と選択された容量との誤差。

2 安全上の注意

2.1 使用目的

Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3xE3x は一般的なラボ用の製品であり、分注チップ (Combitips advanced または ViscoTip) と併用して容量範囲 1 µL ~ 50 mL の液体分注に使用します。人体に対して使用することはできません。

Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x は適切なトレーニングを受けてから使用してください。使用者は、取扱説明書を注意深く読み、装置の使用方法を十分に理解して下さい。

2.2 警告



警告！ 感染症のある液体、病原菌の取り扱いによって健康を害するおそれ

- ▶ 感染性的のある液体や病原菌を扱う場合は、国内規制、使用する実験室のバイオセーフティーレベル、製造者の安全性データシートおよびアプリケーションノートを順守してください。
- ▶ 防護服を着用してください。
- ▶ リスクグループ II 以上の病原菌または生物性材料の取扱いに関する包括的な規制については「Laboratory Biosafety Manual」(出典: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual 最新版) をご参照ください。



危険！ 爆発の危険

- ▶ 爆発性物質を取り扱う場所で本装置を運転しないでください。
- ▶ 本装置では、爆発性のある、または反応性の高い化学物質を使用しないでください。
- ▶ 本装置では、爆発性雰囲気生成をおそれがある物質を使用しないでください。



注記！ 分注チップの不適切な使用によるキャリーオーバーやコンタミネーション、および誤配量。

分注チップは再使用しないで下さい。チップを何度も使用すると分注精度に悪影響を及ぼします。

- ▶ 一度使用した分注チップは、再使用しないで下さい。
- ▶ 洗ったりオートクレーブにかけたりした分注チップを配量に使用しないで下さい。



注記！ 液体を本体内部に吸引した場合、ピペットが損傷する恐れがあります。

- ▶ 分注チップのみ液体に浸けます。
- ▶ ディスペンサー先端に充填した状態でディスペンサーを置かないで下さい。
- ▶ 分注器本体は液体と接触させてはなりません。

3 製品説明

3.1 梱包内容

数量	説明
1	Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x
9	Combitips advanced
1	ViscoTip
2	Adapter advanced
1	電源プラグアダプター付き電源アダプター
1	使用説明書
1	ショートインストラクション

3.2 特長

分注器 (Multipette E3/E3x, Repeater E3/E3x) は、ポジティブディスプレイメントの原理に基づく電子配量装置です。この分注器は、分注チップ (Combitips advanced または ViscoTip) とともに液体の吸引および排出に利用できます。、使用するディスペンサー先端に応じて容量を 1 μ L ~ 50 mL まで分注可能です。

製品説明

12 Multipette® E3/E3x - Repeater® E3/E3x
日本語 (JA)

3.3 製品一覧

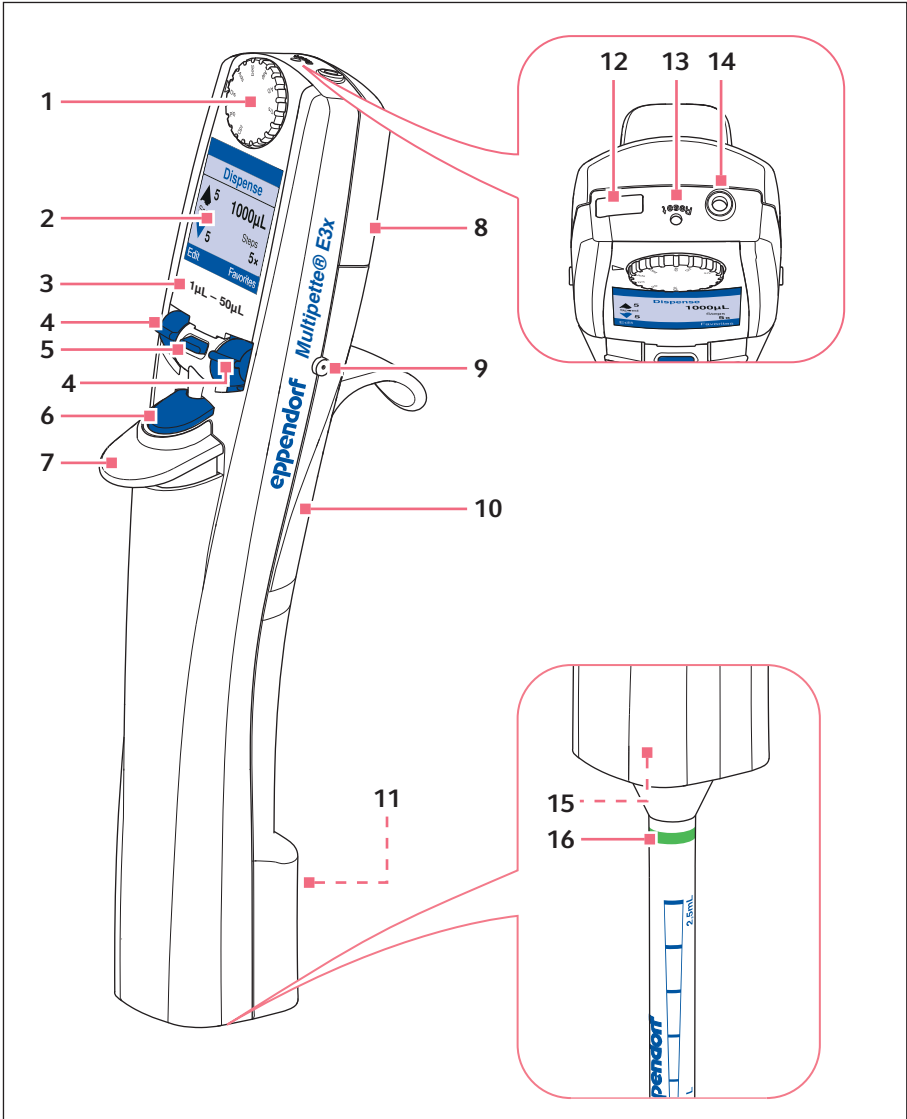


図 3-1: Multipette E3/E3x および Repeater E3/E3x

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1 選択ダイヤル
操作モードを設定する | 9 充電コンタクト |
| 2 ディスプレー | 10 RFID チップ |
| 3 容量範囲 | 11 シリアル番号 |
| 4 ロッカースイッチ | 12 Micro-USB インタフェース |
| 5 ソフトキー | 13 Reset キー |
| 6 操作キー | 14 コネクターソケット |
| 7 エジェクター | 15 分注チップホルダー |
| 8 バッテリーボックス | 16 分注チップ |

3.4 ディスプレーのレイアウト

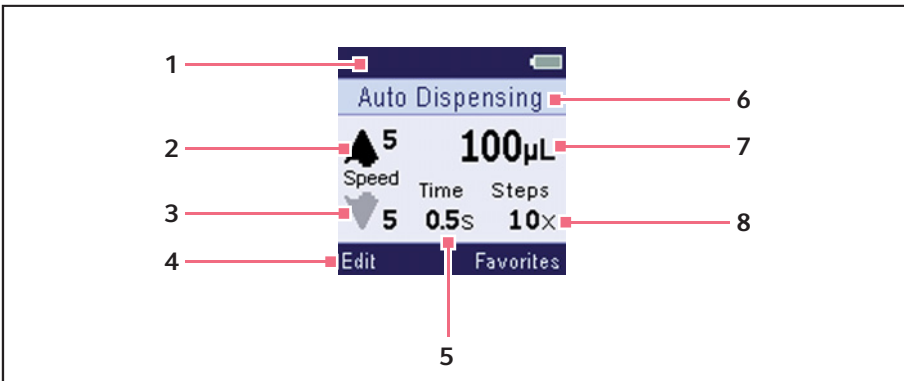


図 3-2: レイアウト例 操作モード Ads

- | | |
|----------|-------------|
| 1 ヘッダー | 5 タイムインターバル |
| 2 吸引スピード | 6 ステータス行 |
| 3 排出スピード | 7 分注容量 |
| 4 フッター | 8 分注ステップの数 |

3.5 操作パネル

操作パネル	機能
選択ダイヤル	操作モードを設定します。
操作キー	分注を作動、分注ステップを実行、パラメーターを保存、機能を中止します。
エジェクター	分注チップを取り外す。
ロッカースイッチ	フッターの左右にある機能を実行します。
ソフトキー	フッターにある機能を実行します。液体の吸引の中止、機能の中止、液体の排出の中止、以前の画面の呼び出し、エラーメッセージの確認のいずれかを行います。
リセットボタン	ハードウェアリセットを実行します。

3.6 操作モードの概要

さまざまなモデルの操作モードの概要

選択ダイヤル	モード	記述	モデル E3	モデル E3x
Opt	オプション	装置の設定を調整する（言語、音量等）	■	■
Pip	ピペッティング	液体を 1 ステップで吸引し、1 ステップで排出します。	■	■
Dis	連続分注	液体を吸引し、同じ分量で排出します。	■	■
Ads	自動分注 (Ads)	液体を 1 ステップで吸引し、同じ分量、一定の時間間隔で自動的に排出します。	■	■
Seq	シークエンシャル分注	液体を 1 ステップで吸引し、異なる分量で排出します。	-	■
Asp	連続吸引	液体を同じ分量で吸引します。	-	■
A/D	吸引および分注	不特定の液体容量を吸引します。液体を分量で排出します。	-	■
Ttr	滴定	液体を吸引します。排出容量を、操作キーを使って決定します。	-	■

3.7 電源アダプターおよび電源プラグアダプター

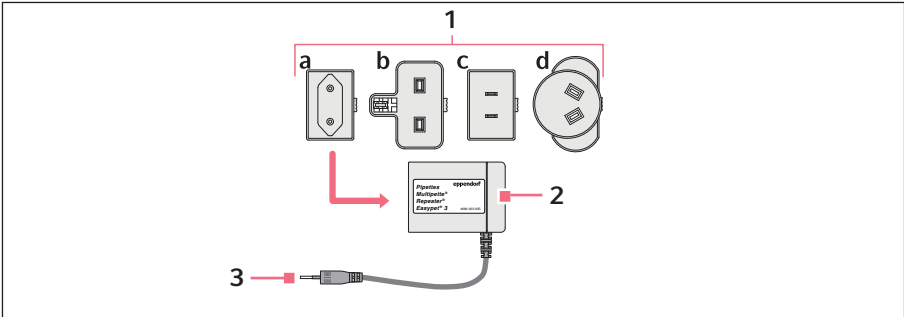


図 3-3: アダプター付き電源アダプター

1 電源プラグアダプター

- a ヨーロッパ
- b グレートブリテン
- c 米国
- d オーストラリア

3 本体側充電プラグ

2 電源アダプター

3.8 バッテリーの充電状態

バッテリーの充電状態が、ディスプレイに表示されます。バッテリーの充電が必要になると、ディスプレイに指示が表示されます。

アイコン	充電状態
	バッテリーは完全充電されています。
	バッテリーは半分充電されています。
	バッテリーが空です。
	バッテリーは充電中です。

3.9 材質



注記！ 反応性の高い物質は、分注器、分注チップ、付属品に損傷を与えることがあります。

- ▶ 有機溶媒あるいは反応性の高い溶液を使用する際は、チップ材質の耐薬品性を確認して下さい。
- ▶ クリーニングを行う際は、クリーニング方法をよく確認の上、実施して下さい。

構成部品	材質
操作キー	ポリカーボネート (PC; polycarbonate)
ディスプレイ	ポリカーボネート (PC; polycarbonate)
ハウジング部分	アクリロニトリル/スチレン/アクリル酸エステル (ASA; acrylonitrile/styrene/acrylic ester) およびポリカーボネート (PC; polycarbonate)
充電コンタクト	ゴールドコーティング
USB カバー、ロッカースイッチ、ソフトキー	シリコン
選択ダイヤル	アクリロニトリル/スチレン/アクリル酸エステル (ASA; acrylonitrile/styrene/acrylic ester) およびポリカーボネート (PC; polycarbonate)

3.10 保証

保証期間内に発生した不具合・故障につきましては、弊社までお問い合わせ下さい。

ただし、次の場合は、保証の対象外です。

- ・ 不適切な使用を行った
- ・ 資格のない者が分注器を開放した

次に挙げる構成部品は、保証の対象外です。

- ・ バッテリー

3.11 分注チップの概要

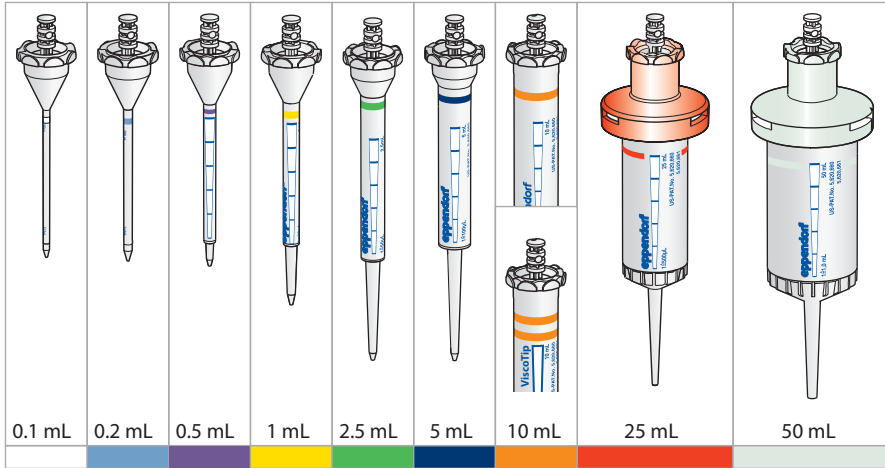


図 3-4: Combitips advanced (カラーリング 1つ) と ViscoTip (カラーリング 2つ)

3.11.1 容量範囲 Combitips advanced

Combitips advanced	容量範囲	増減単位
0,1 mL ホワイト	1,0 μ L ~ 100 μ L	0,1 μ L
0,2 mL ライトブルー	2,0 μ L ~ 200 μ L	0,2 μ L
0,5 mL 紫色	5,0 μ L ~ 500 μ L	0,5 μ L
1,0 mL 黄色	10 μ L ~ 1000 μ L	1,0 μ L
2,5 mL 緑色	25 μ L ~ 2500 μ L	2,5 μ L
5,0 mL 青色	50 μ L ~ 5000 μ L	5,0 μ L
10 mL オレンジ	0,1 mL ~ 10 mL	0,01 mL
25 mL 赤色	0,25 mL ~ 25 mL	0,025 mL
50 mL ライトグレー	0,5 mL ~ 50 mL	0,05 mL

製品説明

18 Multipette® E3/E3x - Repeater® E3/E3x
日本語 (JA)

3.11.2 容量範囲 ViscoTip

ViscoTip	容量範囲	増減単位
10 mL オレンジ	0,1 mL ~ 10 mL	0,01 mL

4 設置

4.1 最初の運転開始のために分注器を準備する

分注器を初めて使用できるようにする前に、1度、若干の準備ステップを実行する必要があります。

- ▶ 充電アダプターを組み立てます。
(参照：充電アダプターの組み立て P. 19)
- ▶ バッテリーを接続します。
(参照：バッテリーを接続します P. 21)
- ▶ バッテリーを完全充電する。
(参照：バッテリーの充電 P. 22)
- ▶ 日付を設定します。
(参照：オプション 日付/時刻 を設定する P. 42)

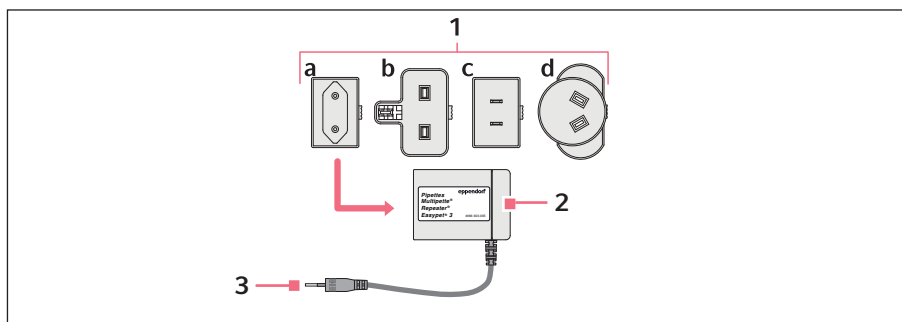
4.2 充電アダプターの組み立て



警告！ 不適切もしくは損傷した充電アダプターを使用した場合、人体に重大な被害を及ぼしたり装置にダメージを与えたりすることがあります。

不適切もしくは損傷した充電アダプターの使用は、感電や、装置の過熱や火災、融解、ショートを引き起こす原因になります。

- ▶ 必ず、付属の充電アダプターを使用して下さい。付属の電源アダプターには、弊社ロゴ及び装置の名称がプリントされています。
- ▶ 損傷のある電源アダプターは使用しないで下さい。



1 電源プラグアダプター

- a 欧州連合
- b イギリス
- c 米国
- d オーストラリア

3 本体側充電プラグ

2 電源アダプター

4.2.1 電源アダプターの識別

Eppendorf 純正電源アダプターには互換分注装置、注文番号、Eppendorf ロゴが記載されています。



4.2.2 電源プラグアダプターをセットする

1. 系統電源に適合した電源プラグアダプターを選択します。
2. 電源プラグアダプターを、電源アダプターにかみ合うまでスライドさせます。

4.2.3 電源プラグアダプターを交換する

1. 電源アダプターでロック解除を押し続けます。
2. 電源プラグアダプターを引き抜きます。
3. 電源に適合した電源プラグアダプターを選択します。

4.3 バッテリーを接続します



警告！ 充電式バッテリーの不適切な取り扱いにより、人体に危害が及ぶ可能性があります。

- ▶ Eppendorf の充電式バッテリーのみご使用下さい。
- ▶ 充電式バッテリーに穴を開けたり、投げたり、潰したりしないで下さい。
- ▶ 充電式バッテリーは納入された装置にのみ使用して下さい。
- ▶ 液体漏れのある充電式バッテリーには触らないで下さい。
- ▶ 損傷した充電式バッテリーは使用しないで下さい。
- ▶ 充電式バッテリーは法的規定に従って廃棄して下さい。

バッテリーは初めての運転開始の前に完全充電されていなければなりません。

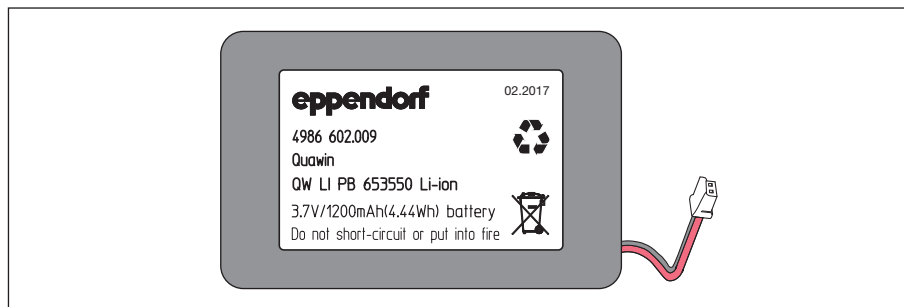
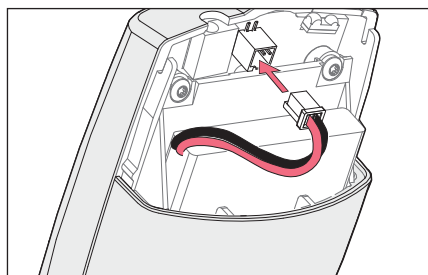


図 4-1: Eppendorf ロゴ、製造日、注文場号の付いた Eppendorf 純正バッテリー



1. バッテリーカバーを取り外します。
2. ノートスリップを削除します。
3. バッテリーをはめ込みます。
4. プラグとコネクターソケットとを連結します。
5. バッテリーカバーをセットします。

5 操作方法

5.1 バッテリーの充電



注記！ 不適切な充電方法は、充電式バッテリーの充電容量が減少する原因となります。

付属の充電式バッテリーは充電が完了していません。充電式バッテリーは、何回か充電と放電を繰り返すまでは完全な容量に達しません。

- ▶ 60° C 以上になる場所で充電を行わないで下さい。
- ▶ 付属の充電アダプターを使用して充電して下さい。



注記！ 充電式バッテリーの劣化による物損。

充電式バッテリーの耐用期間を超過するとバッテリーの変形や破裂が起こることがあります。

- ▶ ケースが変形していれば充電式バッテリーを交換してください。
- ▶ 充電時間が異常に短くなったら充電式バッテリーを交換してください。
- ▶ 3年過ぎたら充電式バッテリーを交換してください。



放電の激しいバッテリーでは、分注器を使用できるようにするには、まず基本充電が済んでいなければなりません。

バッテリーの充電が必要な場合、ディスプレイにメッセージが表示されます。

5.1.1 バッテリーを電源アダプターで充電する

条件

- ・ バッテリーが接続されています。
1. 充電アダプターをソケットに接続します。
 2. 充電プラグを分注器のコネクターソケットに接続します。
充電手順はディスプレイに表示されます。
充電中にはバッテリーアイコンが点滅します。

5.1.2 バッテリーは、充電スタンドまたは充電スライドホルダーで充電する



注記！ 充電電流の値が高すぎることによるピペットの破損

電動ピペットまたは分注器は、充電スタンドまたは充電回転台に取り付ける際は、電源に接続しないでください。ピペットの電子部分が壊れて、火災を起こすことがあります。

- ▶ 接続してある電源をピペットまたはディスペンサーから切り離してください。
- ▶ ピペット電源と充電スタンドないし充電回転台との組み合わせは許可されていません。

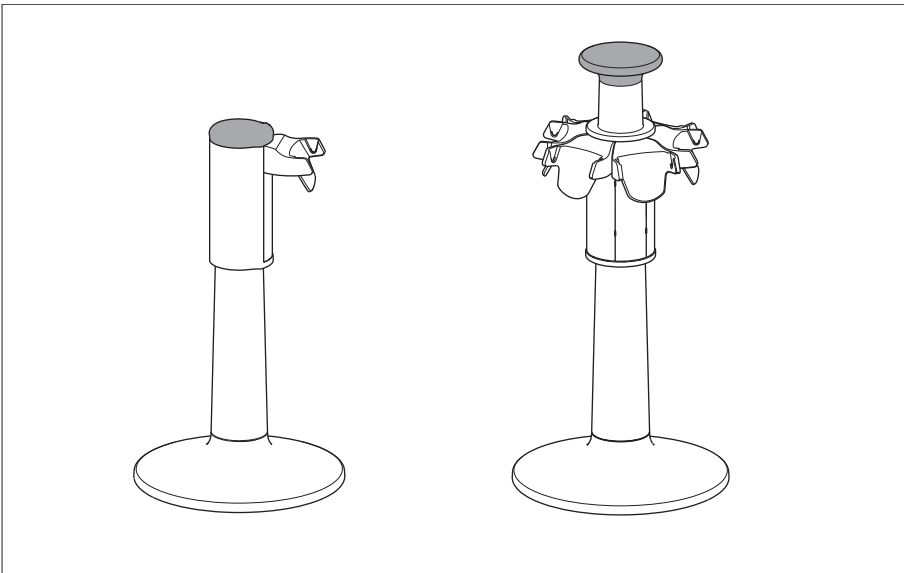


図 5-1: 充電スタンドと充電スライドホルダー

条件

- ・ 電源アダプターは接続されています。
 - ・ 分注器用のチャージャーシェルがセットされています。
1. 分注器を充電アダプターと一緒にチャージャーシェルにかけます。
充電手順はディスプレイに表示されます。

5.2 バッテリー容量を維持する

バッテリー容量は耐用期間に渡ってほぼ全量を維持することができます。

5.2.1 長時間の使用休止 - 充電スタンド使用

- ▶ ピペットは接続された充電スタンドに保管します。
充電レベルは自動的に監視され充電されます。

5.2.2 長時間の使用休止 - 充電スタンドなし

1. ピペットを長時間 (> 4 週間) 使用しないときはバッテリーをフル充電してください。
2. バッテリーは2カ月おきにフル充電してください。

5.2.3 バッテリーの交換

1. バッテリーケースカバーを開きます。
2. バッテリーのプラグをコネクタースocketから抜きます。
3. バッテリーを取り外します。
4. 新しいバッテリーをはめ込みます。
5. バッテリーのプラグをコネクタースocketに差します。
6. バッテリーケースカバーを閉じます。

5.3 分注器をオンまたはオフにする

分注器は自動的にオンまたはオフになります。センサーは動作を検知し、分注器をオンにします。分注器が約 2.5 分間動かずにいる、または操作がないと、スタンバイモードに切り替わります。

5.4 操作モードを設定する

選択ダイヤル	モード
Pip	ピペッティング
Dis	連続分注
Ads	自動分注 (Ads)
Seq	シークエンシャル分注
Asp	連続吸引
A/D	吸引および分注
Ttr	滴定
Opt	オプション

- ▶ ダイヤルで任意の操作モードを設定します。

5.5 分注チップ



注記！ 誤った分注チップによる機器損傷。

この分注器は、分注チップ Combitips advanced または ViscoTip 専用設計されています。その他の分注チップは、本体に損傷を与えることがあります。

- ▶ Eppendorf のディスペンサー先端 (Combitips advanced か ViscoTip) のみご使用ください。



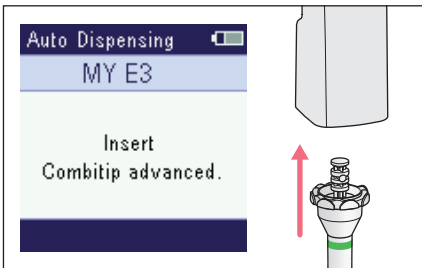
注記！ セットされた分注チップを不適切に扱くと本製品が損傷する恐れがあります。

- ▶ 分注チップは、下からまっすぐ分注器にセットして下さい。
- ▶ セットした分注チップを回さないで下さい。
- ▶ 分注器は、けっして分注チップに保持しないで下さい。

5.5.1 分注チップをセットする



分注チップをセットする際にエジェクターを押したままで取り付けると、分注チップを容易に装着できます。

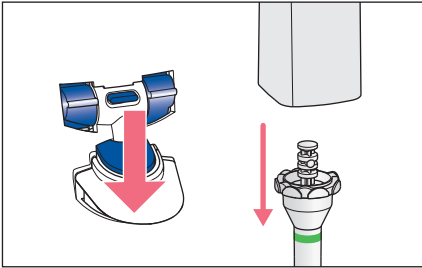


1. 分注チップを選択する
2. 分注チップを下からまっすぐにセットします。
分注チップの大きさはディスプレイに表示されます。

5.5.2 分注チップをエジェクトする

条件

- ・ 分注チップがセットされています。



1. 分注チップを廃棄容器上に保ちます。
2. エジェクトボタンを押します。
分注チップはエジェクトされます。

5.6 パラメーターの概要

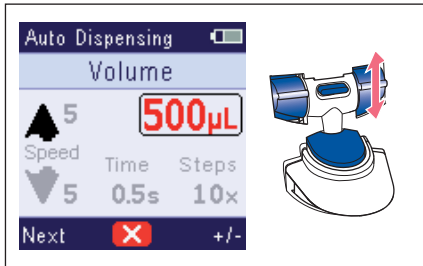
これらの操作モードでは、記載されたパラメーターを変更することができます。

パラメーター	Pip	Dis	Ads	Seq	Asp	A/D	Ttr
分注容量	■	■	■	■	-	■	-
吸引容量	-	-	-	-	■	-	-
吸引スピード	■	■	■	■	■	■	■
排出スピード	■	■	■	■	■	■	■
タイムインターバル	-	-	■	-	-	-	-
分注ステップの数	-	■	■	■	-	■	-
吸引ステップの数	-	-	-	-	■	-	-

5.6.1 パラメーターを変更する

条件

- ・ 操作モードが設定されています。
- ・ 分注チップがセットされています。



1. ロックースイッチ **編集** を押します。変更可能なパラメーターがハイライト表示されています。
2. 任意のパラメーターをロックースイッチ次へで選択します。
3. ロックースイッチ **+/-** でパラメーター値を変更します。
4. パラメーター値を保存するには、操作キーを押します。

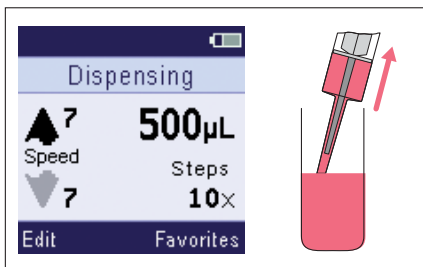
i パラメーターの変更は、中央のソフトキーで中止することができます。変更は保存されません。

i 液体の吸引および排出の速度は、液体の物理的特性に合わせて調整する必要があります。粘度の高い液体は、ゆっくりとしか吸引できません。

5.7 液体の吸引

条件

- ・ 操作モード **Pip**、**Dis**、**Ads**、**Seq** または **Ttr** が設定されています。
- ・ 分注チップがセットされています。



1. 分注チップを元の容器の液体に浸けます。
2. 操作キーを押します。
3. 設定された容量が吸引されるまで待ちます。
4. 分注チップをゆっくりと液体から抜きます。

i 中央のソフトキーまたは操作キーを使用すると、液体吸引を中止することができます。吸引された液体は、次に行われる液体の排出に使用できます。

5.8 捨て分注を実施する

液体を分注できるようにする前、分注器のピストンは定められた開始位置になくてもなりません。その際に排出された液体は、分注ステップには属しません。したがって廃棄して下さい。

条件

- ・ 操作モード **Pip**、**Dis**、**Ads**、**Seq**、**A/D** または **Ttr** が設定されています。
- ・ 液体が吸引されています。



1. 分注チップを廃棄容器上に保ちます。
2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
設定された操作モードが表示されます。
液体を分注することができます。

5.9 操作モード Pip - 液体をピペッティングする

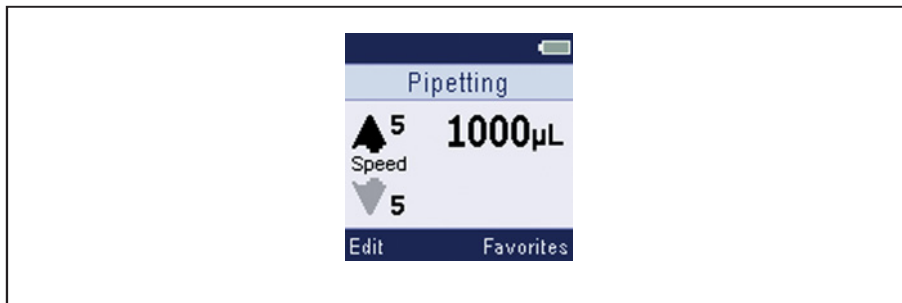


図 5-2: 操作モード Pip のスクリーン

液体を 1 ステップで吸引し、1 ステップで排出します。

用途例：

- ・ 液体を入れ替えます。

条件

- ・ 容量が設定されています。
 - ・ 吸引速度と排出速度が設定されています。
1. 液体を吸引します。
 2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
 3. 分注チップをその目的の容器上に保持します。
 4. 操作キーを押します。
液体が 1 ステップで排出されます。

5.10 操作モード Dis - 液体を分注する

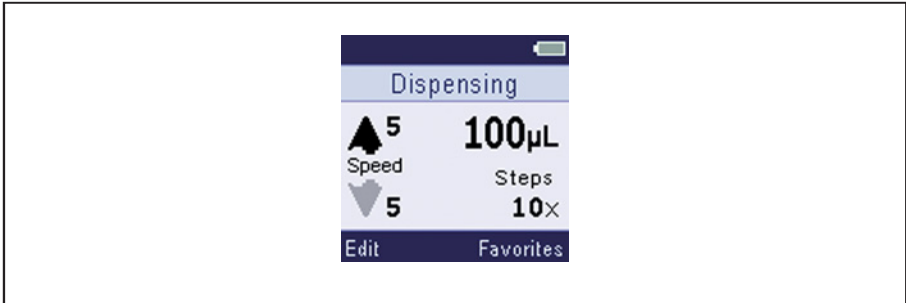


図 5-3: 操作モード Dis のスクリーン

液体を同じ分量で排出します。最小の分注容量で、最大 100 の分注ステップが可能です。

用途例：

- ・ プレートを充填します（例えば、96 ウェルプレートまたは 384 ウェルプレート）。

条件

- ・ 容量が設定されています。
- ・ 吸引速度と排出速度が設定されています。
- ・ 分注ステップの数が設定されています。

1. 液体を吸引します。
2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
次の分注ステップの容量および残りの分注ステップの数が表示されます。
3. 分注チップを、目的の容器の最初のウェル上に保持します。
4. 操作キーを押します。
液体が排出されます。
残りの分注ステップが表示されます。
5. その他の分注ステップを実行します。

5.11 操作モード Ads - 液体を自動的に分注する

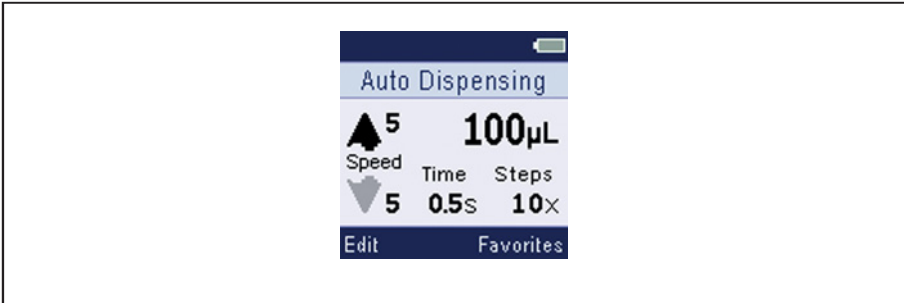


図 5-4: 操作モード Ads のスクリーン

吸引された液体を、同じ部分ステップで排出します。

用途例：

- ・ 長い連続分注を迅速に実行します。

条件

- ・ 容量が設定されています。
- ・ 吸引速度と排出速度が設定されています。
- ・ 時間間隔が設定されてます。
- ・ 分注ステップの数が設定されています。

1. 液体を吸引します。
2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
3. 分注チップを、最初の目的の容器の上に保持します。

i 自動での液体の排出を中止するには、操作キーを放します。

4. 操作キーを押したまま保持し、分注チップを時間間隔中、次の目的の容器上に保ちます。
時間間隔が経過した後、液体は自動的に排出されます。
次の分注ステップの容量が表示されます。
残りの分注ステップが表示されます。

5.12 操作モード Seq - 液体を順に分注する

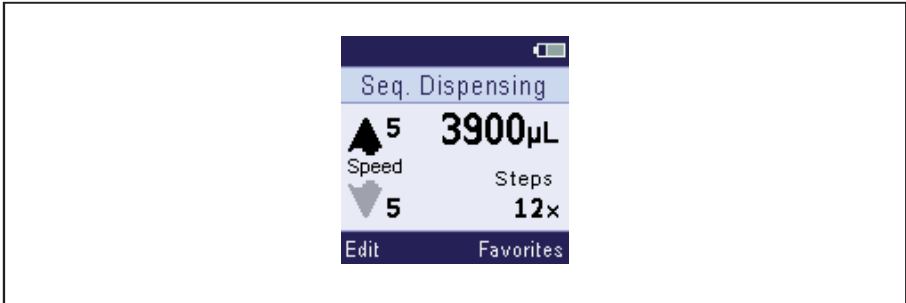


図 5-5: 操作モード Seq のスクリーン

液体を異なる分量で排出します。分注ステップの総容量が分注チップの容積を上回る場合、分注ステップの途中で改めて液体を吸引する必要があります。

用途例：

- ・ 希釈系列を作成します。

条件

- ・ 分注ステップごとの容量が設定されています。
 - ・ 分注ステップの数（最大 16）が設定されています。
 - ・ 吸引速度と排出速度が設定されています。
1. 液体を吸引します。
 2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
 3. 分注チップを、最初の目的の容器の上に保持します。
 4. 操作キーを押します。
最初の分注ステップが実行されます。
次の分注ステップの容量が表示されます。
次の分注ステップの番号および分注ステップの合計数が表示されます。
 5. 以降の分注ステップを実行します。

5.13 操作モード Asp - 液体を複数回吸引する

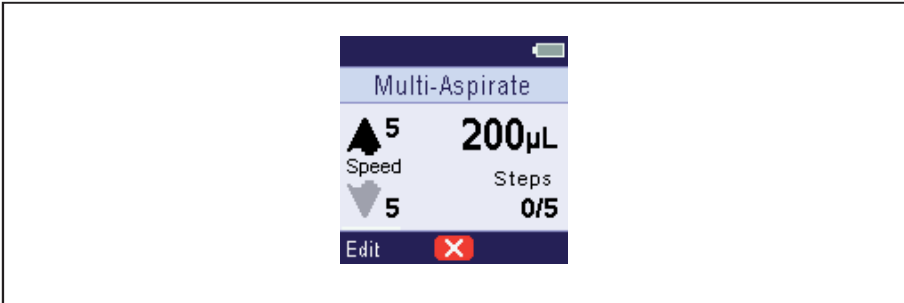


図 5-6: 操作モード Asp のスクリーン

定めた容量が、何度も連続で吸引されます。液体の排出は、分注ステップで行われます。

用途例：

- ・ 同じ容量を、プレートの様々なウェルから吸引します。

条件

- ・ 容量が設定されています。
 - ・ 吸引ステップの数が設定されています。
1. 操作キーを押します。
ピストンが開始ポジションに移動します。
設定された容量が表示されます。
吸引ステップの数が表示されます。
 2. 液体を最初の元の容器から吸引します。
現在の吸引ステップが表示されます。
 3. 吸引ステップの実行をさらに続けます。
 4. 分注チップを廃棄容器上に保ちます。
 5. 廃液キーを押します。

5.14 操作モード A/D - 液体を吸引し分注する



図 5-7: 操作モード A/D のスクリーン

不特定容量の液体を吸引し、続いて分注します。

用途例：

- ・ 液体の上澄みを吸引し、目的の容器に分配します。

条件

- ・ 吸引速度が設定されています。

1. 操作キーを押します。
ピストンが開始ポジションに移動します。
2. 液体が吸引されるまで、操作キーを押したまま保持します。
吸引された容量が表示されます。
分注に使用できる容量が示されます。
3. ロッカースイッチ 終了 を押します。
分注モードが有効になります。
分注容量および排出速度は変更可能です。
4. 分注チップを廃棄容器上に保ち、操作ボタンを押します。
捨て分注が実行されます。
5. 分注チップを目的の容器上に保持し、液体を排出します。
分注ステップの残りの数が示されます。
6. 以降の分注ステップを実行します。
7. 分注チップを廃棄容器上に保ち、残液を捨てます。

5.15 操作モード Ttr - 液体を滴定する

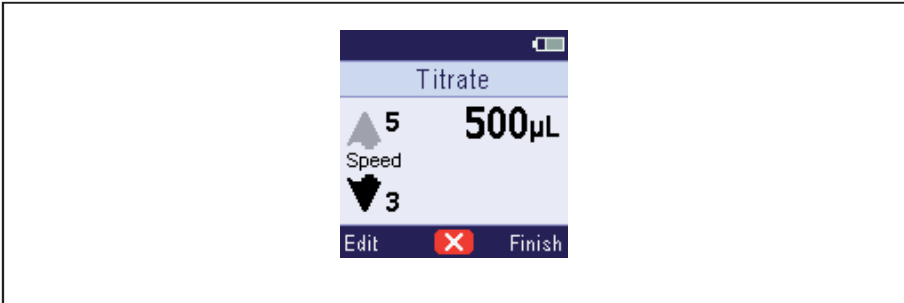


図 5-8: 操作モード **Ttr** のためのモニター

滴定の排出容量を、操作キーを使って決定します。

応用例：

- ・ 滴定を実行します。

条件

- ・ 吸引スピードおよび排出スピードが設定されます。

1. 液体を吸引します。
2. 操作キーを押します。
捨て分注が実行されます。
3. 分注チップを対象容器上に保ちます。
4. 操作キーを押し続ける。
液体が排出されます。
5. 滴定を中断するには、操作キーを放します。
排出量が表示されます。
6. 滴定を続行するには、操作キーを押したままにします。
分注速度は、各分注ステップで低下します。
7. ロッカースイッチ **終了** を押します。
液体を廃棄するか、新しい滴定を開始できます。

5.15.1 最後の滴定からのデータを表示する

条件

- ・ 少なくとも 1 回滴定が実行されました。



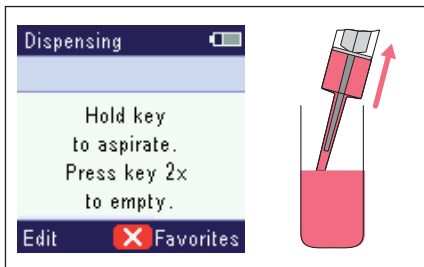
図 5-9: 前回 Ttr のためのモニター

1. ロッカースイッチ上矢印 / 下矢印を押します。
最後の滴定のデータが表示されます。
2. 上矢印 / 下矢印を使用すると、最後の 5 つのデータレコードを選択できます。
3. ロッカースイッチ 戻る を押します。
操作モード **Ttr** が表示されます。

5.16 液体を新たに吸引する

条件

- ・ 操作モード **Pip**、**Dis**、**Ads**、**Seq** または **Ttr** が設定されています。
- ・ 分注は終了しました。

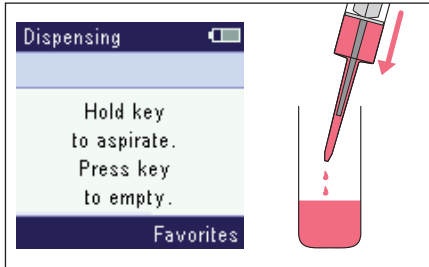


1. 分注チップを元の容器の液体に浸します。
2. 操作キーを押したまま保持します。
分注チップが満たされます。

5.17 分注チップを空にする

条件

- ・ 分注は終了しました。



1. 分注チップを廃棄容器上に保ちます。
2. 操作キーを押すか、または中央のソフトキーを押します。
分注チップが空になります。

5.18 操作モード Opt - 装置設定を調整する



図 5-10: 操作モード Opt のスクリーン

装置設定	意味	値
キーロック	キーロックを有効 / 無効にする	0n/Off
お気に入り	Favorites (お気に入り) を有効 / 無効にする	0n/Off
音量	ビープ音を有効 / 無効にする	0n/Off
明るさ	輝度を設定する	1 - 8

装置設定	意味	値
Language	言語を選択する	<ul style="list-style-type: none"> ・ Chinese - 中国語 ・ Dutch - オランダ語 ・ English - 英語 ・ French - フランス語 ・ German - ドイツ語 ・ Italian - イタリア語 ・ Japanese - 日本語 ・ Portuguese - ポルトガル語 ・ Spanish - スペイン語
パーソナライズ	分注器を個人的にマーキングする	フリーテキスト (10 桁)
サービス	サービス機能呼び出す	<ul style="list-style-type: none"> ・ Software-Version ・ Initial reset ・ セルフテスト
お知らせ	次回メンテナンスに関する注意喚起機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前回サービス ・ 次回サービス ・ インターバル ・ リセット
日付 / 時刻	日付と時刻を設定する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日付 - YYYY-MM-DD ・ 時刻 - hh:mm
スクリーンセーバー	スクリーン セーバーを有効 / 無効にする	On/Off

5.18.1 メニュー項目を選択する

1. メニュー項目は、ロッカースイッチ 上下矢印 を使って選択します。
2. メニュー項目を開くには、操作キーを押します。

5.18.2 オプションを変更する

i オプション機能の変更は、中央のソフトキーで中止することができます。

1. ロッカースイッチ +/- でオプションを変更します。
2. 変更を保存するには、操作キーを押します。

キーロックは、パラメーターおよびオプションの変更をブロックします。

5.18.3 オプションキーロックを有効 / 無効にする



図 5-11: オプションキーロックのスクリーン

キーロックにより、パラメーターの変更およびオプションの調節がブロックされます。

ステータス	意味
On	キーロックが有効
Off	キーロックが無効

5.18.4 オプションお気に入り有効 / 無効にする

お気に入りを有効にすると、使用の多いパラメーター設定を保存できます。パラメーターは、操作モード **Pip**、**Dis**、**Ads**、**Seq** および **Asp** で保存できます。

ステータス	意味
On	「上下矢印を使用する」が有効
Off	「上下矢印を使用する」が無効

5.18.5 オプション音量を有効 / 無効にする

操作パネルの音響フィードバックは、有効または無効にできます。

ステータス	意味
On	音響フィードバックが有効
Off	音響フィードバックが無効

5.18.6 オプション 明るさを設定する



図 5-12: オプション 明るさ のモニター
モニターの輝度は、8段階で設定できます。

5.18.7 オプション Language - 言語の設定



図 5-13: オプション Language のモニター

メニュー項目は、いずれの言語でも Language のままです。それによって、ご自身の言語の設定が容易になります。

1. オプション Language を選択します。
2. ロッカースイッチ 上下矢印 を使い希望する言語をマークします。
3. マークした言語を保存するには、操作キーを押します。

5.18.8 オプション パーソナライズ を保存する

分注器はパーソナライズが可能で、それにより、例えば特定の実験室や部署に割り当てられます。そのために、最大10桁のフリーテキストを入力することができます。このパーソナライズは、バッテリー充電時に表示されます（電源アダプター、充電スタンド、または回転式充電スタンド）。

1. ロッカースイッチ パーソナライズ でマーキングし、操作ボタンで確定します。
2. ロッカースイッチ 次へ で位置を選択し、ロッカースイッチ +/- で希望する文字を設定します。
3. テキストを保存するには、操作キーを押します。

5.18.9 オプション サービス を呼び出します。

サービス機能	意味
Software-Version	ソフトウェアのバージョン番号を表示します。
Initial reset	すべてのパラメーター、お気に入り、および調整されたオプションが出荷時設定に戻ります。この変更は、確認する必要があります。
セルフテスト	装置のセルフテストを実行します。このテストは、ピストンの運動経過を点検します。テスト結果がおもわしくないときには、権限を持つサービス担当者に連絡して下さい。このテストは、定期的なキャリブレーションを代替するものではありません。

5.18.10 サービス機能 セルフテスト を実行する

条件

- ・ 分注チップがセットされています。
 - ・ オプション サービス が選択されています。
1. セルフテスト をマークして、操作キーで確定します。
 2. セルフテストをロッカースイッチ はい で開始します。
 3. 結果を確定します。

5. 18. 11 サービス機能 お知らせ を設定する

機能	意味
前回サービス	最後に実行されたメンテナンスまたは秤量テストの日付を表示します。
次回サービス	次回のメンテナンスの日付を、残っている月と日を挙げることで表示します。
インターバル	次回のメンテナンスまでの期間を設定します。0 は、この機能を無効にします。
リセット	注意喚起機能のためのデジタルインジケータを 0 にリセットします。記載されている期間が経過すると注意喚起が表示されます。

5. 18. 12 オプション 日付 / 時刻 を設定する

1. 日付を選択します。
2. ロッカースイッチ 次へ で年、月、または日を選択します。
3. ロッカースイッチ +/- で数値を変更します。
4. 日付は、操作キーで保存します。
5. 時刻を選択します。.
6. ロッカースイッチ 次へ で時間または分を選択します。
7. ロッカースイッチ +/- で数値を変更します。
8. 時刻は、操作キーで保存します。

5. 18. 13 オプションスクリーンセーバーを有効 / 無効にする

スクリーン セーバーは、バッテリー充電時に表示されます（電源アダプター、充電スタンド、またはピペットスタンド）。

スクリーン セーバーが示すもの：

- ・ 日付と時刻
- ・ パーソナライズ
- ・ バッテリー状態

5.19 オプション お気に入りを作成する


操作モード **Pip**、**Dis**、**Ads**、**Seq** および **Asp** では、よく使うパラメーター設定を保存して呼び出せます。最大で5つのパラメーターセットを保存することができます。

5.19.1 お気に入り を呼び出す

条件

- ・ お気に入り が有効です。
 - ・ 操作モードが設定されています。
 - ・ 1つ以上のパラメーターセットが保存されています。
1. ロッカースイッチ **お気に入り** を押します。
ディスプレイには最初のパラメーターセット **お気に入り 1** が表示されます。
 2. ロッカースイッチ **上下矢印** を使い希望するパラメーターセットを選択します。
 3. 操作キーでパラメーターセットを確定します。
パラメーターセットがロードされます。
分注を開始することができます。

5.19.2 お気に入りの編集

- ・ お気に入り が有効です。
 - ・ 操作モードが設定されています。
 - ・ 1つ以上のパラメーターセットが保存されています。
1. ロッカースイッチ **お気に入り** を押します。
 2. ロッカースイッチ **上下矢印** を使い希望するパラメーターセットを選択します。
 3. ロッカースイッチ **編集** を押します。
 4. パラメーターは、次へ で選択し、+/- で変更します。
 5. 変更したパラメーターは、操作キーで保存します。
-  中央のソフトキーを使用すると、その機能を中止することができます。変更は保存されません。

6 トラブルシューティング

6.1 一般的なエラー

6.1.1 分注器

状況/メッセージ	原因	解決法
分注器が機能しない。	・ バッテリーが充電されていない。	▶ バッテリーを充電します。
	・ バッテリーが故障している。	▶ バッテリーを交換して下さい。
	・ 分注器が故障している。	▶ 分注器を認定サービス担当に送付してください。

6.1.2 バッテリー

状況/メッセージ	原因	解決法
空のバッテリーアイコンがディスプレイに出ている。	・ バッテリーが放電されました。	▶ バッテリーを充電します。
充電がすぐに終わってしまう。	・ バッテリー容量が極僅かになりました。 ・ バッテリーが 3 年以上古い。	▶ バッテリーを交換して下さい。
バッテリーケースに変形または凹凸がある。	・ バッテリーが 3 年以上古い。	▶ バッテリーを交換して下さい。

6.1.3 ディスプレー

状況/メッセージ	原因	解決法
ディスプレイが暗い。	・ バッテリーが空である。	▶ バッテリーを充電します。
	・ バッテリーが故障している。	▶ バッテリーを交換します。

6.1.4 分注チップ - Combitips advanced

状況/メッセージ	原因	解決法
分注チップがエジェクトできません。	・ 分注チップが空になっていない。	▶ 分注チップを空にします。
分注チップが挿入しにくい。	・ 分注チップが固定爪に引っかかっています。	▶ 分注チップを挿入する際は、着脱ボタンを同時に押してください。

7 メンテナンス

7.1 サービスオプション

Eppendorf は訓練を受けた専門スタッフによる機器の定期的な点検とメンテナンスを推奨します。

Eppendorf では、お客様のご希望に合わせて機器の予防メンテナンス、認証、キャリブレーションといったサービスソリューションをご提供いたします。各情報、販売製品、お問い合わせについては次のリンクをご参照ください：www.eppendorf.com/epservices。

7.2 クリーニング

7.2.1ハウジングのクリーニングおよび殺菌を行う



注記！ 不適切な洗剤の使用や、鋭利な器具を使用すると装置が損傷する恐れがあります。

不適切な洗剤の使用は、本製品に損傷を与える恐れがあります。

- ▶ 腐食性の洗剤、高濃度の溶媒、研磨剤は絶対に使用しないで下さい。
- ▶ 素材についての記載に注意して下さい。
- ▶ 耐薬品性についての情報に注意して下さい。
- ▶ 本製品に対して、アセトンや同様の作用を持った有機溶媒でのクリーニングを行わないで下さい。
- ▶ 鋭利な道具を使用して、本製品を洗淨しないで下さい。



注記！ 液体を本体内部に吸引した場合、ピペットが損傷する恐れがあります。

- ▶ チップのみ液体に浸けます。
- ▶ チップに液体を吸引した状態で、ピペットを放置しないで下さい。
- ▶ ピペット本体は液体と接触させてはなりません。



材料の耐薬品性に留意します。

1. 洗剤、除去剤、またはイソプロパノール (70 %) で布を湿らせます。
2. 表面の汚染を除去します。
3. 水で布を湿らせます。
4. ハウジングを拭き、洗剤の残りを除去します。

7.3 汚染除去



分注器は UV ライトで汚染除去できます。材質の継続的な変色につながることがあります。変色は分注器の機能性に影響を与えません。

7.4 ソフトウェアを更新する

ピペット・ソフトウェアを更新するには、「Eppendorf Pipette Software Update Tool」の取扱説明書に従ってください。最新版は弊社インターネットサイト www.eppendorf.com/manuals からダウンロードできます。

8 テクニカルデータ

8.1 設定可能な部分ステップ

モデル - 容量範囲	増減単位
1 µL ~ 100 µL	0.1 µL
2 µL ~ 200 µL	0.2 µL
5 µL ~ 500 µL	0.5 µL
10 µL ~ 1000 µL	1 µL
25 µL ~ 2500 µL	2.5 µL
50 µL ~ 5000 µL	5 µL
0.1 mL ~ 10 mL	0.01 mL
0.25 mL ~ 25 mL	0.025 mL
0.5 mL ~ 50 mL	0.05 mL

8.2 分注スピード

Combitips advanced	タイムインター バル	スピード等級							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1 mL	吸引時間秒	65	33	22	14	6.5	5.5	4.4	3.4
	排出時間 [秒]	60	30	20	12.5	6	5	4.2	3.2
10 mL	吸引時間秒	65	44	27	16.5	8.3	6.7	5.2	3.5
	排出時間 [秒]	60	40	25	15	7.8	6.3	4.8	3.3
25 mL	吸引時間秒	98	54	33	19	11.7	9.5	7.3	5.2
	排出時間 [秒]	90	50	30	17.8	10.8	8.8	6.8	4.8
50 mL	吸引時間秒	98	65	38	22	13.3	11	8.8	6.8
	排出時間 [秒]	90	60	35	20	12.3	10.3	8.3	6.3

テスト条件：

- ・ 3 個の数値の平均値
- ・ 液体：蒸留水 (ISO 3696 に準拠)
- ・ 範囲温度：20 ° C ~ 25 ° C

8.3 分注器

インタフェース	Micro-USB
重量	約 190 g

8.3.1 バッテリー

種類	リチウムイオンバッテリー
定格電圧	3,7 V
定格容量	1200 mAh
充電時間	約 2 h
重量	約 26 g

8.3.2 バッテリー駆動時間に関する情報

バッテリー駆動時間は、いくつかの要因に依存します。100%のバッテリー容量では、指定のテスト条件下で、最低でも 500 回の吸引および 10000 回の排出が十分に可能です。これらの条件下におけるバッテリー駆動時間は、およそ 5 時間です。

テスト条件：

- ・ Combitip advanced 10 mL
- ・ 蒸留水 (ISO 3696 に準拠)
- ・ 満充電した新品のバッテリー
- ・ 吸引および排出でスピード等級 5
- ・ 吸引につき 20 回の分注手順を排出
- ・ 分注につき 500 μ L の液体を排出

8.3.3 電源アダプター

種類	電源プラグアダプター付き電源アダプター
入力電圧	100 V ~ 240 V、50/60 Hz、0.25 A
出力電圧	5 V、1 A、5 W

8.4 誤差

測定チップ Combitips advanced	容量範囲	精度チェック容量	測定誤差			
			系統誤差		確率誤差	
			± %	± μL	± %	± μL
0.1 mL ホワイト	1 μL ~ 100 μL	1 μL	11	0.11	14	0.14
		10 μL	1.6	0.16	2.5	0.25
		50 μL	1	0.5	1.5	0.75
		100 μL	1	1	0.5	0.5
0.2 mL ライトブルー	2 μL ~ 200 μL	2 μL	4	0.08	5.5	0.11
		20 μL	1.3	0.26	1.5	0.3
		100 μL	1	1	1	1
		200 μL	1	2	0.5	1
0.5 mL 紫色	5 μL ~ 500 μL	5 μL	3	0.15	6	0.3
		50 μL	0.9	0.45	0.8	0.4
		250 μL	0.9	2.25	0.5	1.25
		500 μL	0.9	4.5	0.3	1.5
1 mL 黄色	10 μL ~ 1000 μL	10 μL	3.5	0.35	7	0.7
		100 μL	0.9	0.9	0.55	0.55
		500 μL	0.6	3	0.3	1.5
		1000 μL	0.6	6	0.2	2
2.5 mL 緑色	25 μL ~ 2500 μL	25 μL	2	0.5	3.5	0.875
		250 μL	0.8	2	0.45	1.125
		1250 μL	0.5	6.25	0.3	3.75
		2500 μL	0.5	12.5	0.15	3.75
5 mL 青色	50 μL ~ 5000 μL	50 μL	2.5	1.25	6	3
		500 μL	0.8	4	0.35	1.75
		2500 μL	0.5	12.5	0.25	6.25
		5000 μL	0.5	25	0.15	7.5
10 mL オレンジ	0.1 mL ~ 10 mL	0.1mL	1.5	1.5	3.5	3.5
		1 mL	0.5	5	0.25	2.5
		5 mL	0.4	20	0.25	12.5
		10 mL	0.4	40	0.15	15

測定チップ Combitips advanced	容量範囲	精度チェック容量	測定誤差			
			系統誤差		確率誤差	
			± %	± μ L	± %	± μ L
25 mL 赤色	0.25 mL ~ 25 mL	0.25 mL	2.5	6.25	3	7.5
		2.5 mL	0.3	7.5	0.35	8.75
		12.5 mL	0.3	37.5	0.25	31.25
		25 mL	0.3	75	0.15	37.5
50 mL ライトグレー	0.5 mL ~ 50 mL	0.5 mL	2	10	3	15
		5 mL	0.3	15	0.5	25
		25 mL	0.3	75	0.2	50
		50 mL	0.3	150	0.15	75

テスト環境及び手法は、ISO 8655 第6章 にて定められている条件に基づいて行います。

- ・ 測定回数：10
- ・ ISO 3696 にて定められた蒸留水
- ・ Combitip advanced を使用
- ・ 20 °C ~ 27 °C で $\pm 0,5$ °C をテスト
- ・ チューブの内壁に分注
- ・ スピード等級：5



先端当たり3つの歳台テスト体積（公称容量の100%，50%，10%）はISO 8655 パート5の規定に準拠しています。系統のおよびストカスティックな測定偏差を規格に準拠して検証するためには三種類のテスト体積で行ってください。最小設定可能な体積1%は追加的情報として利用可能です。

8.5 使用および保管環境

環境	室内専用 周囲に湿気がないこと
周辺温度	5 °C ~ 40 °C
相対湿度	10 % ~ 95 %、結露しないこと
大気圧	795 hPa - 1060 hPa

9 輸送、保管、廃棄

9.1 搬送前の汚染除去



注意！ 汚染した機器による健康被害および機器の損傷。

- ▶ 発送または保管の前にはクリーニング手順に沿って装置をクリーニングし汚染を除去して下さい。

危険な素材は：

- ・ 健康を害する恐れのある溶液
 - ・ 細菌を含む可能性のある試薬
 - ・ 有機溶媒と試薬
 - ・ 放射性物質
 - ・ 健康を害する恐れのあるタンパク質
 - ・ DNA
1. 「輸送前汚染除去証明書」の指示に従って下さい。
証明書は弊社ウェブサイト www.eppendorf.com/decontamination で PDF ファイルとして入手できます。
 2. 搬送前汚染除去証明書（デコンタミネーション証明書）には本製品のシリアル番号を記入して下さい。
 3. 本製品の搬送前汚染除去証明書（デコンタミネーション証明書）に記入し、製品とともに送付して下さい。
 4. 本製品を Eppendorf SE または権限を持つサービス担当者に送付して下さい。

9.2 保管



注記！ 不適切な保管によって機器が損傷することがあります。

- ▶ 本機をしばらく（2 カ月以上）使用しない場合は、充電式バッテリーを取り外して下さい。
- ▶ 本機を長期間（2 カ月以上）使用しない場合は、充電式バッテリーを取り外して下さい。
- ▶ 分注チップを付けたまま本製品を保管しないで下さい。
- ▶ 保管する棚は安全なものをお選び下さい。
- ▶ 本製品を長時間刺激性の高いガスにさらさないで下さい。



注記！ 紫外線の放射による損傷。

- ▶ 消耗品は、強い紫外線のあたる場所で保管しないで下さい。

	気温	相対湿度	大気圧
輸送用梱包あり	-25 ° C ~ 55 ° C	10 % ~ 95 %	700 hPa ~ 1060 hPa
輸送用梱包なし	-5 ° C ~ 45 ° C	10 % ~ 95 %	700 hPa ~ 1060 hPa

9.3 廃棄

製品の廃棄については関連の法的規制を順守する必要があります。

欧州連合における電気・電子器具の廃棄処分に関する注意：

欧州連合では、電気製品の廃棄処分は、廃電気・電子製品 (WEEE) についての EU ガイドライン 2012/19/EU に基づいた各国の規則によって規定されています。

この規定によれば、本製品が属する、2005年8月13日以降に企業間取引で納入された器具はすべて、もはや自治体廃棄物、あるいは家庭ごみとして廃棄することができなくなりました。この規定を記録しておくために、対象となる器具には次のマークが付いています：



警告！ バッテリーを加熱すると、爆発や火災を引き起こす恐れがあります。

▶ バッテリーを 60 °C 以上に加熱したり、火気に近づけたりしないで下さい。

バッテリーは家庭ごみと一緒に廃棄しないこと。バッテリーは現地の規定に沿って廃棄してください。

廃棄規定は欧州連合内において、国ごとに異なることがあるので、必要な場合は代理店にお問い合わせ下さい。

注文内容

Multipette® E3/E3x - Repeater® E3/E3x

日本語 (JA)

10 注文内容

10.1 ディスペンサー Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
4987 000.010	-	Multipette E3
4987 000.029	-	Multipette E3x
-	4987000118	Repeater E3
-	4987000134	Repeater E3x
4987 000.371	-	Multipette E3 bundle incl. charger stand
4987 000.380	-	Multipette E3x bundle incl. charger stand
-	4987000398	Repeater E3 bundle incl. charger stand
-	4987000410	Repeater E3x bundle incl. charger stand

10.2 スペアパーツ

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
4986 602.009	022462407	Li-ion rechargeable battery for Multipette/Repeater (X)stream, Multipette/Repeater E3/E3x
4986 603.005	4986603005	Power supply with power plug adapters for pipettes and charger stand

10.3 ディスペンサー用アクセサリ

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
3116 000.040	3116000040	Charger Stand 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater)
3116 603.003	3116603003	Charger Shell 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater) for Charger Carousel 2 (with charging functionality)

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
3116 000.139	3116000139	Holder 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater) for Carousel 2, Charger Carousel 2 or wall mounting (without charging functionality)

10.4 分注チップ - Combitips advanced

10.4.1 純度レベル - Eppendorf Quality

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.405	0030089405	Combitips advanced 0.1 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.413	0030089413	Combitips advanced 0.2 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.421	0030089421	Combitips advanced 0.5 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.430	0030089430	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.448	0030089448	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.456	0030089456	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.464	0030089464	Combitips advanced 10 mL 100 pieces Eppendorf Quality
0030 089.472	0030089472	Combitips advanced 25 mL 100 pieces + 4 Adapter Eppendorf Quality
0030 089.480	0030089480	Combitips advanced 50 mL 100 pieces + 4 Adapter Eppendorf Quality

10.4.2 純度レベル - Sterile

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
-	0030089510	Combitips advanced 0.1 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089529	Combitips advanced 0.2 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089537	Combitips advanced 0.5 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089545	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089553	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089561	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089570	Combitips advanced 10 mL 100 pieces Sterile, individually wrapped
-	0030089588	Combitips advanced 25 mL 100 pieces + 4 Adapter Sterile, individually wrapped
-	0030089596	Combitips advanced 50 mL 100 pieces + 4 Adapter Sterile, individually wrapped

10.4.3 純度レベル - Biopur

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.618	0030089618	Combitips advanced 0.1 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.626	0030089626	Combitips advanced 0.2 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.634	0030089634	Combitips advanced 0.5 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.642	0030089642	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.650	0030089650	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.669	0030089669	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.677	0030089677	Combitips advanced 10 mL 100 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.685	0030089685	Combitips advanced 25 mL 100 pieces + 4 Adapter Biopur, individually wrapped
0030 089.693	0030089693	Combitips advanced 50 mL 100 pieces + 4 Adapter Biopur, individually wrapped

10.4.4 純度レベル - PCR clean

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.766	-	Combitips advanced 0.1 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.774	-	Combitips advanced 0.2 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.782	-	Combitips advanced 0.5 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.790	-	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.804	-	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.812	-	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.820	-	Combitips advanced 10 mL 100 pieces PCR clean
0030 089.839	-	Combitips advanced 25 mL 100 pieces + 4 Adapter PCR clean
0030 089.847	-	Combitips advanced 50 mL 100 pieces + 4 Adapter PCR clean

10.4.5 純度レベル - Forensic DNA Grade

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.855	0030089855	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces Forensic DNA Grade, individually wrapped
0030 089.863	0030089863	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces Forensic DNA Grade, individually wrapped
0030 089.871	0030089871	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces Forensic DNA Grade, individually wrapped

10.4.6 ディスペンサー先端用 Adapter advanced

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.715	0030089715	Adapter advanced 25 mL 1 piece Eppendorf Quality
0030 089.723	0030089723	Adapter advanced 50 mL 1 piece Eppendorf Quality
0030 089.731	0030089731	Adapter advanced 25 mL 7 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.740	0030089740	Adapter advanced 50 mL 7 pieces Biopur, individually wrapped

10.5 分注チップ - ViscoTip

10.5.1 純度レベル - Eppendorf Quality

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.502	0030089502	ViscoTip 10 mL 100 pieces Eppendorf Quality

10.6 Combitips advanced 用アクセサリー

Order no. (International)	Order no. (North America)	品名
0030 089.758	0030089758	Combitips advanced Rack 1 piece Eppendorf Quality, for 8 dispenser tips (0.1 - 10 mL)

Eppendorf Certificate

Declaration of Conformity – China RoHS 2 for Multipette® E3/E3x and Repeater® E3/E3x

Eppendorf AG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in the Multipette® E3/E3x and Repeater® E3/E3x.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent Chromium (Cr(+VI)): 0.1%
- Polybrominated Biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not cause serious environmental pollution, serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for Multipette® E3/E3x and Repeater® E3/E3x is 20 years.



Products manufactured by Eppendorf may become components of other devices or can be used with other appliances. With these third-party products and devices in particular, please note the EFUP labeled on these products. Eppendorf will not take responsibility for the EFUP of those products and devices.

Eppendorf Certificate

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定所制定的。
This table is created according to SJ/T 11364-2014.

MATERIAL CONTENT DECLARATION (产品中有有害物质名称和含量表)						
有害物质 / Hazardous Substances						
部件名称 Part Name	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(+VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
驱动轴 / Drive Shaft	X	O	O	O	O	O
充电接触 / Charging Contact	X	O	O	O	O	O
马达 / Motor	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外，还需声明的是，这些部件并非有意用铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、六价铬 (Cr(+VI))、多溴联苯 (PBB) 或多溴二苯醚 (PBDE) 来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with Lead (Pb), Mercury (Hg), Cadmium (Cd), hexavalent Chromium (Cr(+VI)), polybrominated Biphenyls (PBB), and polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE).

Date: Hamburg, April 29, 2019

Page 2 of 2

Dr. B. Schreiber
Vice President Quality Management
& Regulatory Affairs

Dipl. Wirt.-Ing. C. Markau
Business Manager
Manual Liquid Handling

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
E-mail: eppendorf@eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design, MultiPipette® and Repipator® are registered trademarks of Eppendorf AG.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2019 by Eppendorf AG.

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

Multipette® E3/E3x

Product type:

Electronically controlled manual dispenser

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 62368-1 + AC

2014/30/EU: EN 61326-1, EN 55011

2011/65/EU: EN IEC 63000

Further applied standards: EN ISO 8655-1 + AC, EN ISO 8655-5 + AC, EN ISO 8655-6 + AC

Hamburg, March 09, 2021



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Christian Eggert
Head of Division
Liquid Handling

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and Multipette® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and images. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com