

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Multipipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x

Bedienungsanleitung

Copyright© 2016 Eppendorf AG, 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 logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Combitips®, Combitips advanced®, Biopur®, Multipette® and Repeater® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	7
1.1	Anwendung dieser Anleitung	7
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	7
1.2.1	Gefahrensymbole	7
1.2.2	Gefahrenstufen	7
1.3	Darstellungskonventionen	7
1.4	Glossar	8
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	10
2.3	Hinweise zur Produkthaftung	11
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Lieferumfang	11
3.2	Produkteigenschaften	11
3.3	Produktübersicht	12
3.4	Aufbau des Displays	14
3.5	Bedienelemente	14
3.6	Übersicht der Betriebsmodi	15
3.7	Netzteil und Netzsteckeradapter	16
3.8	Ladezustand des Akkus	16
3.9	Materialien	17
3.10	Gewährleistung	17
3.11	Übersicht Combitips advanced	18
3.11.1	Volumenbereiche Combitips advanced	18
4	Installation	19
4.1	Dispenser für die Erstinbetriebnahme vorbereiten	19
4.2	Netzteil zusammensetzen	19
4.2.1	Netzsteckeradapter einsetzen	19
4.2.2	Netzsteckeradapter tauschen	19
4.3	Akku anschließen	19

Inhaltsverzeichnis

4 Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x Deutsch (DE)

5	Bedienung	20
5.1	Akku laden	20
5.1.1	Akku mit Netzteil laden	20
5.1.2	Akku im Ladeständer oder im Ladekarussell laden	20
5.2	Dispenser einschalten oder ausschalten	21
5.3	Betriebsmodus einstellen	21
5.4	Dispenserspitze	22
5.4.1	Dispenserspitze einsetzen	22
5.4.2	Dispenserspitze abwerfen	22
5.5	Parameterübersicht	23
5.5.1	Parameter ändern	23
5.6	Flüssigkeit aufnehmen	24
5.7	Umkehrhub durchführen	24
5.8	Betriebsmodus Pip – Flüssigkeit pipettieren	25
5.9	Betriebsmodus Dis – Flüssigkeit dispensieren	26
5.10	Betriebsmodus Ads – Flüssigkeit automatisch dispensieren	27
5.11	Betriebsmodus Seq – Flüssigkeit sequentiell dispensieren	28
5.12	Betriebsmodus Asp – Flüssigkeit mehrfach aufnehmen	29
5.13	Betriebsmodus A/D – Flüssigkeit aufnehmen und dispensieren	30
5.14	Betriebsmodus Ttr – Flüssigkeit titrieren	31
5.14.1	Daten der letzte Titration anzeigen	32
5.15	Flüssigkeit erneut aufnehmen	32
5.16	Dispenserspitze leeren	33
5.17	Betriebsmodus Opt – Geräteeinstellungen anpassen	33
5.17.1	Menüpunkt auswählen	34
5.17.2	Option ändern	34
5.17.3	Option Tastensperre aktivieren/deaktivieren	35
5.17.4	Option Favoriten aktivieren/deaktivieren	35
5.17.5	Option Lautstärke aktivieren/deaktivieren	35
5.17.6	Option Helligkeit einstellen	36
5.17.7	Option Language – Sprache einstellen	36
5.17.8	Option Personalisierung speichern	37
5.17.9	Option Service aufrufen	37
5.17.10	Service-Funktion Selbsttest durchführen	37
5.17.11	Service-Funktion Erinnerung einstellen	38
5.17.12	Option Datum/Uhrzeit einstellen	38
5.17.13	Option Bildschirmschoner aktivieren/deaktivieren	38
5.18	Option Favoriten anlegen	39
5.18.1	Favoriten aufrufen	39
5.18.2	Favoriten editieren	39

6	Problembehebung	40
6.1	Allgemeine Fehler	40
6.1.1	Dispensierspitze – Combitip advanced	40
6.1.2	Display	40
7	Instandhaltung	41
7.1	Reinigung	41
7.1.1	Gehäuse reinigen und desinfizieren	41
7.2	Dekontamination vor Versand	42
8	Technische Daten	43
8.1	Einstellbare Teilschritte	43
8.2	Dispenser	43
8.2.1	Akku	43
8.2.2	Netzteil	43
8.3	Messabweichungen	44
8.4	Umgebungsbedingungen	45
9	Transport, Lagerung und Entsorgung	46
9.1	Dekontamination vor Versand	46
9.2	Lagerung	46
9.3	Entsorgung	47
10	Bestellinformationen	48
10.1	Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x	48
10.2	Zubehör	48
10.3	Combitips advanced	49
10.3.1	Adapter advanced	50
10.4	Zubehör	51
	Index	52
	Zertifikate	55

Inhaltsverzeichnis

- 6** Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

1 Anwendungshinweise







1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen. Beachten Sie ggf. die Gebrauchsanweisungen des Zubehörs.
- ▶ Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Geräts an Dritte bei.
- ▶ Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung in den verfügbaren Sprachen finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole


Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung haben die folgenden Gefahrensymbole und Gefahrenstufen:

	Biogefährdung		Explosionsgefährliche Stoffe
	Stromschlag		Giftige Stoffe
	Gefahrenstelle		Sachschaden

1.2.2 Gefahrenstufen

GEFAHR	<i>Wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
WARNUNG	<i>Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
VORSICHT	<i>Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</i>
ACHTUNG	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

1.3 Darstellungskonventionen

Darstellung	Bedeutung
1.	Handlungen in vorgegebener Reihenfolge
2.	
▶	Handlungen ohne vorgegebene Reihenfolge
•	Liste
<i>Text</i>	Display-Text oder Software-Text
	Zusätzliche Informationen

1.4 Glossar

A

Adapter advanced

Verbindungsstück zum Dispenser bei Verwendung der Combitips advanced 25 mL und 50 mL.

C

Codierung

An der Codierung des Combitips erkennt der Dispenser das Maximalvolumen des Combitips.

Combitip advanced

Dispenserspitze für alle Eppendorf Multipetten und Repeater. Combitips advanced sind Verbrauchsartikel für den Einmalgebrauch. Combitips advanced bestehen aus einem Kolben und einem Zylinder und arbeiten nach dem Direktverdrängerprinzip.

D

Direktverdrängerprinzip

Konstruktionsmerkmal bei Kolbenhubdosierern. Die Flüssigkeit steht bei der Aufnahme und Abgabe direkt mit dem Kolben der Dispenserspitze (Combitip) in Kontakt.

Dispenservolumen

Volumen pro Dispensierschritt.

F

Farbcode

Der Farbcode zeigt das Maximalvolumen an.

Freistrahldosierung

Abgabe der Flüssigkeit ohne Berührung der Dosierspitze (Pipettenspitze, Dispenserspitze) mit der Gefäßwand.

G

Graduierung

Schrittweise Einteilung eines Bereichs, einer Fläche oder eines Volumens.

I

Inkrement

Schrittweite oder Auflösung. Kleinste mögliche Änderung, um den ein Wert erhöht wird.

ISO 8655

Die Norm definiert Grenzwerte für die systematische Messabweichung, die zufällige Messabweichung und die Prüfverfahren für Dosiergeräte.

K

Kalibrierung

Messprozess zur zuverlässigen und reproduzierbaren Festlegung und Dokumentation der Messabweichung eines Dosiergeräts.

M

Maximalvolumen

Für die Dosierungen maximal nutzbares Volumen.

N

Nennvolumen

Das maximale vom Hersteller angegebene Abgabevolumen eines Dosiersystems.

R

Resthub

Flüssigkeitsreserve. Nach der vollständigen Abgabe aller Dispensierschritte übrig gebliebene Flüssigkeitsmenge.

S

Systematische Messabweichung

Unrichtigkeit. Abweichung des Mittelwertes der dosierten Volumina vom gewählten Volumen.

U

Umkehrhub

Nach der Flüssigkeitsaufnahme wird der Kolben in eine definierte Ausgangsstellung gebracht. Bei der Kolbenbewegung wird Flüssigkeit abgegeben. Der Umkehrhub ist kein Dosierschritt.

W

Wandabgabe

Flüssigkeitsabgabe an die Gefäßwand. Die Pipettenspitze oder die Dispenserspitze wird an die Gefäßwand gehalten und die Flüssigkeit abgegeben.

Z

Zeitintervall

Zeitlicher Abstand zwischen zwei Dispensierschritten.

Zufällige Messabweichung

Präzision, Standardabweichung. Maß für die Streuung der Messwerte um den Mittelwert.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

2 Allgemeine Sicherheitshinweise**2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Die Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x ist ein Laborgerät und in Verbindung mit einem Combitip advanced für die Dosierung von wässrigen Lösungen im Volumenbereich von 1 µL – 50 mL vorgesehen. In vivo-Anwendungen (Anwendungen im oder am menschlichen Körper) sind nicht zulässig.

Die Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x darf ausschließlich von entsprechend geschultem Fachpersonal bedient werden. Der Anwender muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und sich mit der Arbeitsweise des Geräts vertraut gemacht haben.

2.2 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch**WARNUNG! Gesundheitsschäden durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.**

- ▶ Beachten Sie beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen die nationalen Bestimmungen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).

**ACHTUNG! Verschleppung, Kontamination und falsche Dosierergebnisse durch falschen Gebrauch von Combitips.**

Combitips sind für den Einmalgebrauch. Eine mehrfache Verwendung kann sich negativ auf die Dosiergenauigkeit auswirken.

- ▶ Verwenden Sie Combitips nur einmal.
- ▶ Verwenden Sie keine gewaschenen und/oder autoklavierten Combitips zum Dosieren.

**ACHTUNG! Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeit.**

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.

2.3 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Geräts beeinträchtigt sein. Die Haftung für entstehende Sach- und Personenschäden geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsartikeln verwendet, die nicht von Eppendorf empfohlen werden.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Anwender unautorisiert Änderungen vorgenommen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x
9	Combitips advanced
2	Adapter advanced
1	Netzteil mit Netzsteckeradaptern
1	Bedienungsanleitung
1	Kurzanleitung

3.2 Produkteigenschaften

Der Dispenser (Multipette E3/E3x, Repeater E3/E3x) ist ein elektronisches Dosiergerät nach dem Direktverdrängerprinzip. In Verbindung mit einer Dispenserspitze (Combitips advanced) dient der Dispenser zur Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeiten. Abhängig vom verwendeten Combitip können Volumina zwischen 1 µL und 50 mL dosiert werden.

3.3 Produktübersicht

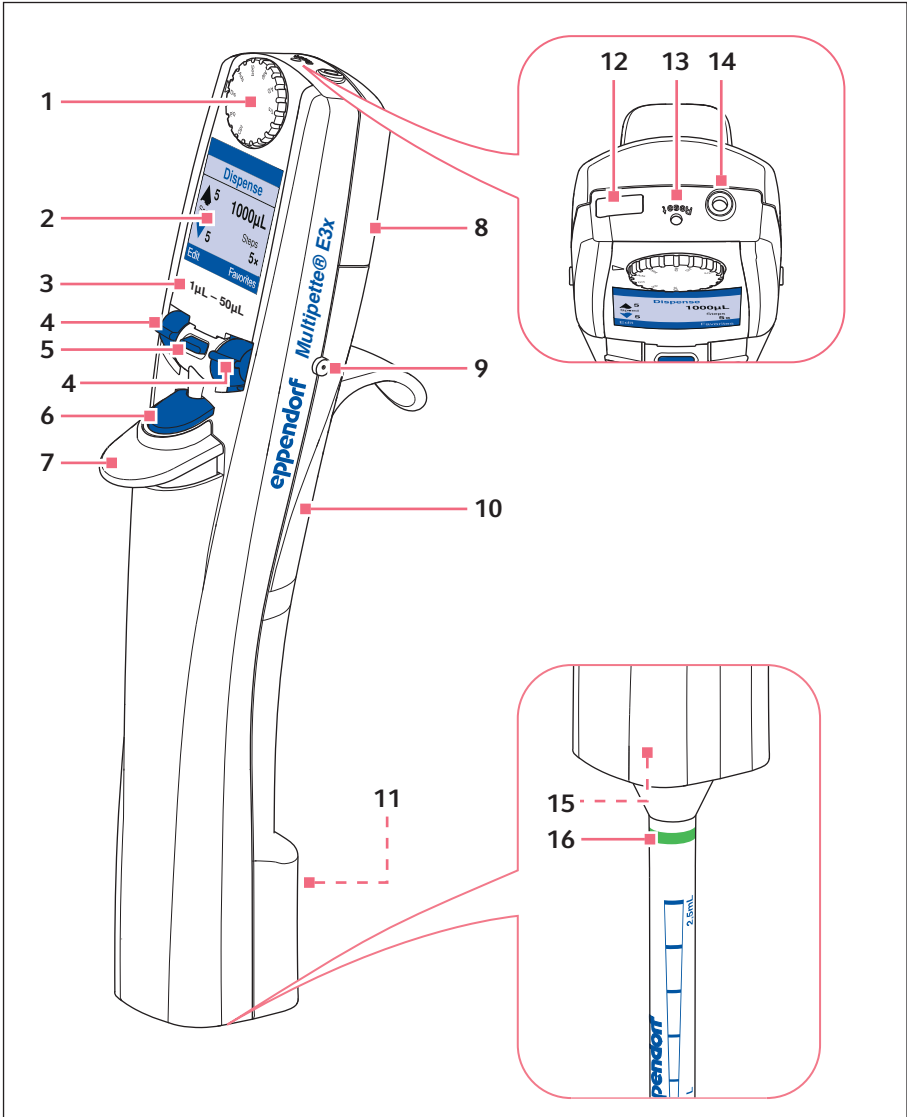


Abb. 3-1: Multipette E3/E3x und Repeater E3/E3x

- | | | | |
|----------|--|-----------|-------------------------------------|
| 1 | Wahlrad
Betriebsmodus einstellen | 9 | Ladekontakte |
| 2 | Display | 10 | RFID-Chip |
| 3 | Volumenbereich | 11 | Seriennummer |
| 4 | Wippe | 12 | Micro-USB-Schnittstelle |
| 5 | Softkey | 13 | Taste <i>Reset</i> |
| 6 | Auslösetaste | 14 | Steckbuchse |
| 7 | Abwerfer | 15 | Aufnahme für Dispenserspitze |
| 8 | Akkufach | 16 | Dispenserspitze |

3.4 Aufbau des Displays

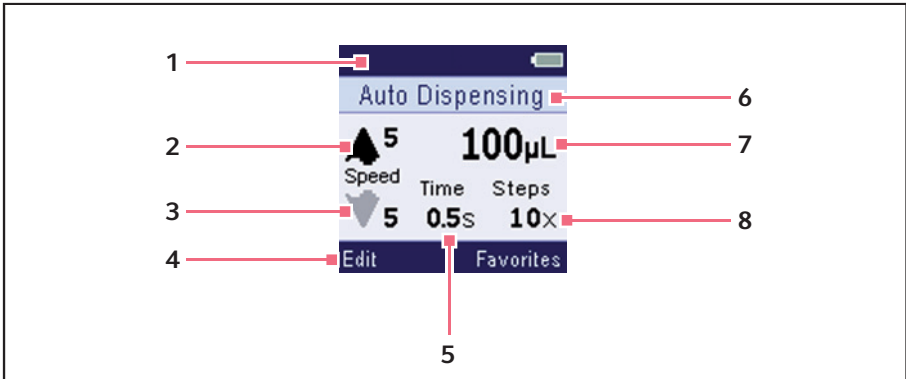


Abb. 3-2: Beispielaufbau Betriebsmodus **Ads**

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1 Kopfzeile | 5 Zeitintervall |
| 2 Aufnahmegeschwindigkeit | 6 Statuszeile |
| 3 Abgabegeschwindigkeit | 7 Dosiervolumen |
| 4 Fußzeile | 8 Anzahl der Dispensierschritte |

3.5 Bedienelemente

Bedienelement	Funktion
Wahlrad	Betriebsmodus einstellen.
Auslösetaste	Dosierungen auslösen, Dispensierschritte durchführen, Parameter speichern, Funktionen abrechnen.
Abwerfer	Dispenserspitze abwerfen.
Wippe	Funktionen ausführen, die links und rechts in der Fußzeile stehen.
Softkey	Funktionen ausführen, die in der Fußzeile stehen. Flüssigkeitsaufnahme abrechnen, Funktion abrechnen, Flüssigkeitsabgabe abrechnen, vorherigen Bildschirm aufrufen oder Fehlermeldung bestätigen.
Taste Reset	Hardware-Reset durchführen.

3.6 Übersicht der Betriebsmodi

Übersicht der Betriebsmodi für die verschiedenen Modelle.

Wahlrad	Modus	Beschreibung	Modell E3	Modell E3x
Opt	Optionen	Geräteeinstellungen anpassen (Sprache, Lautstärke, etc.)	■	■
Pip	Pipettieren	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und in einem Schritt abgeben.	■	■
Dis	Dispensieren	Flüssigkeit aufnehmen und in gleichen Teilvolumina abgeben.	■	■
Ads	Automatisches Dispensieren	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und in gleichen Teilvolumina und festen Zeitintervallen automatisch abgeben.	■	■
Seq	Sequentielles Dispensieren	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen in unterschiedlichen Teilvolumina abgeben.	–	■
Asp	Mehrfachaufnahme	Flüssigkeit in gleichen Teilvolumina aufnehmen.	–	■
A/D	Aufnahme und Dispensieren	Unbekanntes Flüssigkeitsvolumen aufnehmen. Flüssigkeit in Teilvolumina abgeben.	–	■
Ttr	Titrieren	Flüssigkeit aufnehmen. Abgabevolumen mit der Auslöstaste bestimmen.	–	■

Produktbeschreibung

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
 Deutsch (DE)

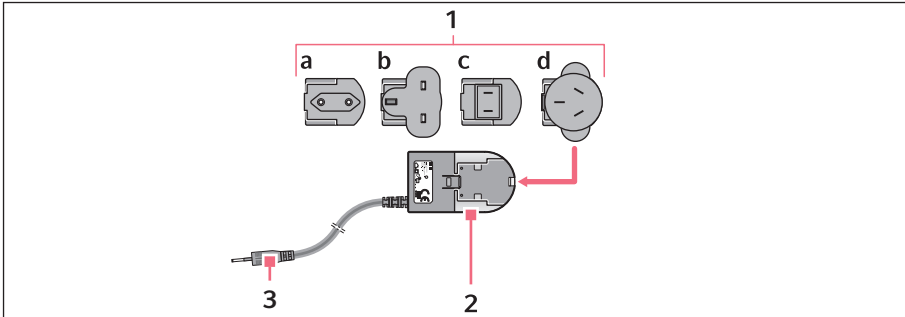
3.7 Netzteil und Netzsteckeradapter





Abb. 3-3: Netzteil mit Adaptern

1 Netzsteckeradapter

- a Europa
- b Großbritannien
- c USA
- d Australien

2 Netzteil**3 Ladestecker****3.8 Ladezustand des Akkus**

Der Ladezustand des Akkus wird im Display angezeigt. Ein Hinweis erscheint auf dem Display, wenn der Akku geladen werden muss.

Symbol	Ladezustand
	Akku ist vollständig geladen.
	Akku ist halb geladen.
	Akku ist entladen.
	Akku wird geladen.

3.9 Materialien



ACHTUNG! Aggressive Substanzen können Dispenser, Combitip und Zubehör beschädigen.

- ▶ Prüfen Sie bei der Verwendung von organischen Lösungsmitteln und aggressiven Chemikalien die Chemikalienbeständigkeit.
- ▶ Beachten Sie die Reinigungshinweise.

Bauteil	Material
Auslösetaste	Polycarbonat (PC)
Display	Polycarbonat (PC)
Gehäuseteile	Acrylnitril/Styrol/Acrylester (ASA) mit Polycarbonat (PC)
Ladekontakte	Goldbeschichtung
USB-Abdeckung, Wippen, Softkey	Silikon
Wahlrad	Acrylnitril/Styrol/Acrylester (ASA) mit Polycarbonat (PC)

3.10 Gewährleistung

Nehmen Sie bei Gewährleistungsansprüchen Kontakt zu Ihrem lokalen Eppendorf Vertragspartner auf.

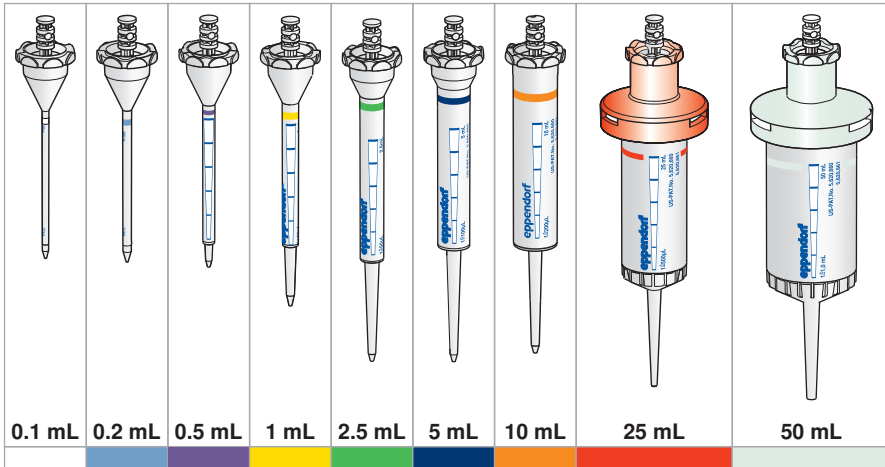
In folgenden Fällen erfolgt keine Gewährleistung:

- Bei missbräuchlicher Anwendung.
- Bei Öffnung des Dispensers durch Unbefugte.

Folgende Bauteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen:

- Akku

3.11 Übersicht Combitips advanced



3.11.1 Volumenbereiche Combitips advanced

Combitip advanced	Volumenbereich	Inkrement
0,1 mL weiß	1,0 µL – 100 µL	0,1 µL
0,2 mL hellblau	2,0 µL – 200 µL	0,2 µL
0,5 mL lila	5,0 µL – 500 µL	0,5 µL
1,0 mL gelb	10 µL – 1000 µL	1,0 µL
2,5 mL grün	25 µL – 2500 µL	2,5 µL
5,0 mL blau	50 µL – 5000 µL	5,0 µL
10 mL orange	0,1 mL – 10 mL	0,01 mL
25 mL rot	0,25 mL – 25 mL	0,025 mL
50 mL hellgrau	0,5 mL – 50 mL	0,05 mL

4 Installation

4.1 Dispenser für die Erstinbetriebnahme vorbereiten

Bevor der Dispenser das erste Mal genutzt werden kann, müssen ein paar vorbereitende Schritte einmalig durchgeführt werden.

- ▶ Netzteil zusammensetzen.
(siehe *Netzteil zusammensetzen auf S. 19*)
- ▶ Akku anschließen.
(siehe *Akku anschließen auf S. 19*)
- ▶ Akku vollständig aufladen.
(siehe *Akku laden auf S. 20*)
- ▶ Datum einstellen.
(siehe *Option Datum/Uhrzeit einstellen auf S. 38*)

4.2 Netzteil zusammensetzen



WARNUNG! Falsche Netzsteckeradapter können tödliche Stromschläge und Geräteschäden verursachen.

- ▶ Verwenden Sie den zu Ihrem Stromnetz passenden Netzsteckeradapter.

4.2.1 Netzsteckeradapter einsetzen

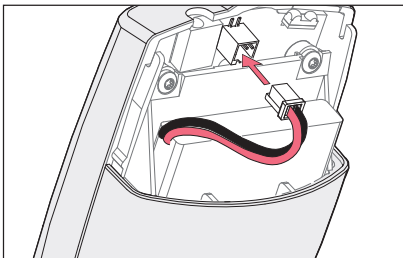
1. Zum Stromnetz passenden Netzsteckadapter wählen.
2. Netzsteckeradapter bis zum Einrasten auf das Netzteil schieben.

4.2.2 Netzsteckeradapter tauschen

1. Entriegelung am Netzteil gedrückt halten.
2. Netzsteckeradapter abziehen.
3. Zum Stromnetz passenden Netzsteckadapter wählen.

4.3 Akku anschließen

Der Akku muss vor der ersten Inbetriebnahme vollständig geladen werden.



1. Akkufachdeckel abnehmen.
2. Akku einsetzen.
3. Stecker mit der Steckbuchse verbinden.
4. Akkufachdeckel aufsetzen.

5 Bedienung

5.1 Akku laden

**ACHTUNG! Verlust der vollen Ladekapazität des Akkus bei falschem Aufladen.**

Die Ladung des ausgelieferten Akkus ist unvollständig. Der Akku erreicht seine volle Kapazität erst nach mehrfachem Entladen und Laden.

- ▶ Laden Sie den Akku nicht in heißer Umgebung (> 60 °C).
- ▶ Laden Sie den Akku nur mit dem mitgelieferten Netzteil.

Im Display erscheint eine Meldung, wenn der Akku geladen werden muss.



Bei einem stark entladenen Akku, muss erst eine Grundladung vorhanden sein, bevor der Dispenser benutzt werden kann.

5.1.1 Akku mit Netzteil laden

Voraussetzung

- Akku ist angeschlossen.

1. Netzteil in die Steckdose stecken.
2. Ladestecker mit der Steckbuchse des Dispensers verbinden.
Der Ladevorgang wird im Display angezeigt.

5.1.2 Akku im Ladeständer oder im Ladekarussell laden

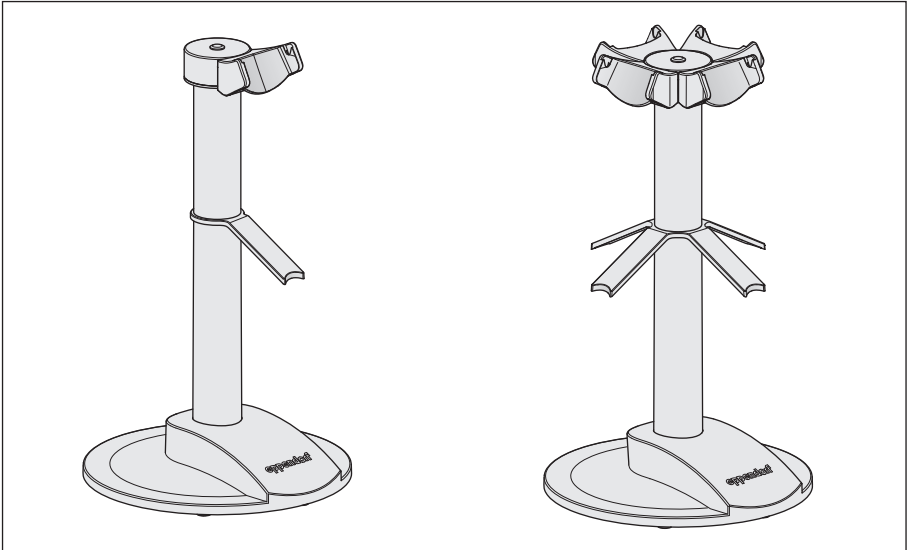


Abb. 5-1: Ladeständer und Ladekarussell

Voraussetzung

- Netzteil ist angeschlossen.
 - Ladeschale für Dispenser ist eingesetzt.
1. Dispenser mit den Ladekontakten in die Ladeschale einhängen.
Der Ladevorgang wird im Display angezeigt.

5.2 Dispenser einschalten oder ausschalten

Der Dispenser schaltet sich automatisch ein oder aus. Ein Sensor registriert eine Bewegung und schaltet den Dispenser ein. Wird der Dispenser für ca. 2,5 Minuten nicht bewegt oder bedient, schaltet er sich in den Standby-Modus.

5.3 Betriebsmodus einstellen

Wahlrad	Modus
Pip	Pipettieren
Dis	Dispensieren
Ads	Automatisches Dispensieren
Seq	Sequentielles Dispensieren
Asp	Mehrfachaufnahme
A/D	Aufnahme und Dispensieren
Ttr	Titrieren
Opt	Optionen

- ▶ Gewünschten Betriebsmodus am Wahlrad einstellen.

5.4 Dispenserspitze



ACHTUNG! Geräteschaden durch falschen Combitip.

Die Aufnahme des Dispensers ist nur für Combitips advanced ausgelegt. Andere Combitips können die Aufnahme beschädigen.

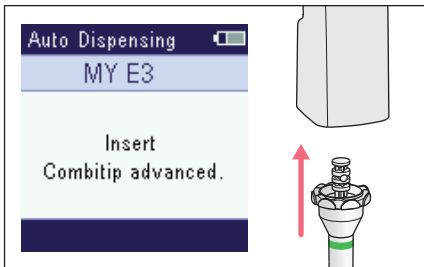
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Combitips advanced.



ACHTUNG! Geräteschäden durch falsche Handhabung der eingesetzten Dispenserspitze.

- ▶ Setzen Sie die Dispenserspitze gerade von unten in den Dispenser ein.
- ▶ Drehen Sie die eingesetzte Dispenserspitze nicht.
- ▶ Halten Sie den Dispenser nie an der Dispenserspitze.

5.4.1 Dispenserspitze einsetzen

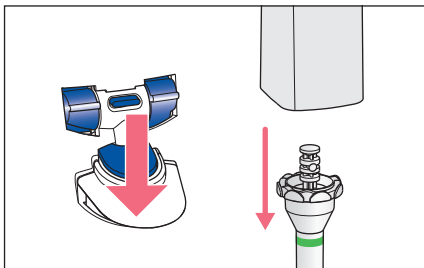


1. Dispenserspitze auswählen.
2. Dispenserspitze gerade von unten einsetzen.
Die Größe der Dispenserspitze wird im Display angezeigt.

5.4.2 Dispenserspitze abwerfen

Voraussetzung

- Dispenserspitze ist entleert.



1. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten.
2. Abwerfer drücken.
Dispenserspitze wird abgeworfen.

5.5 Parameterübersicht

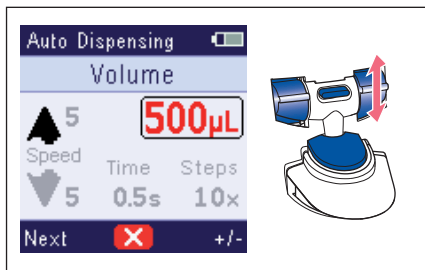
In den Betriebsmodi können die aufgeführten Parameter geändert werden.

Parameter	Pip	Dis	Ads	Seq	Asp	A/D	Ttr
Dispensiervolumen	■	■	■	■	–	■	–
Aufnahmevolumen	–	–	–	–	■	–	–
Aufnahmegeschwindigkeit	■	■	■	■	■	■	■
Abgabegeschwindigkeit	■	■	■	■	■	■	■
Zeitintervall	–	–	■	–	–	–	–
Anzahl der Dispensierschritte	–	■	■	■	–	■	–
Anzahl der Aufnahmeschritte	–	–	–	–	■	–	–

5.5.1 Parameter ändern

Voraussetzung

- Betriebsmodus ist eingestellt.
- Dispenserspitze ist eingesetzt.



1. Wippe *Edit* drücken.
Der änderbare Parameter ist hervorgehoben.
2. Gewünschten Parameter mit der Wippe *Weiter* auswählen.
3. Parameterwert mit der Wippe +/- ändern.
4. Um den Parameterwert zu speichern, Auslösetaste drücken.

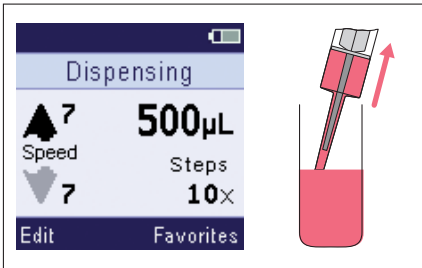
i Die Änderung der Parameter kann mit dem mittleren Softkey abgebrochen werden. Die Änderungen werden nicht gespeichert.

i Die Geschwindigkeiten für die Aufnahme und Abgabe von Flüssigkeiten müssen den physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit angepasst werden. Eine Flüssigkeit mit hoher Viskosität kann nur langsam aufgenommen werden.

5.6 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Betriebsmodus **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** oder **Ttr** ist eingestellt.
- Dispenserspitze ist eingesetzt.



1. Dispenserspitze in die Flüssigkeit des Quellgefäßes eintauchen.
2. Auslösetaste drücken.
3. Warten bis das eingestellte Volumen aufgenommen ist.
4. Dispenserspitze langsam aus der Flüssigkeit ziehen.



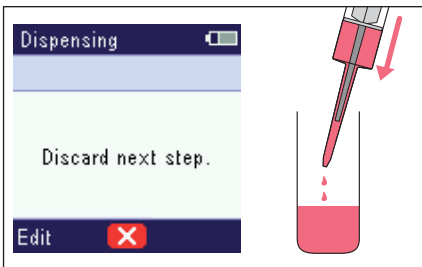
Die Flüssigkeitsaufnahme kann mit dem mittleren Softkey oder der Auslösetaste abgebrochen werden. Die aufgenommene Flüssigkeit kann für eine anschließende Flüssigkeitsabgabe verwendet werden.

5.7 Umkehrhub durchführen

Bevor Flüssigkeit dosiert werden kann, muss der Kolben des Dispensers in einer definierten Ausgangsposition stehen. Die dabei abgegebene Flüssigkeit gehört nicht zu den Dosierschritten und sollte verworfen werden.

Voraussetzung

- Betriebsmodus **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq**, **A/D** oder **Ttr** ist eingestellt.
- Flüssigkeit ist aufgenommen.



1. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
Der eingestellte Betriebsmodus wird angezeigt.
Die Flüssigkeit kann dosiert werden.

5.8 Betriebsmodus Pip – Flüssigkeit pipettieren

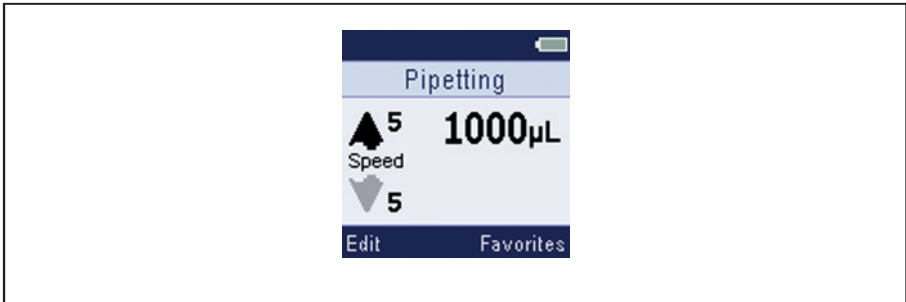


Abb. 5-2: Bildschirm für Betriebsmodus **Pip**

Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und Flüssigkeit in einem Schritt abgeben.

Anwendungsbeispiel:

- Flüssigkeiten umfüllen.

Voraussetzung

- Volumen ist eingestellt.
- Aufnahmegeschwindigkeit und Abgabegeschwindigkeit sind eingestellt.

1. Flüssigkeit aufnehmen.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
3. Dispenserspitze über das Zielgefäß halten.
4. Auslösetaste drücken.
Die Flüssigkeit wird in einem Schritt abgegeben.

5.9 Betriebsmodus Dis – Flüssigkeit dispensieren

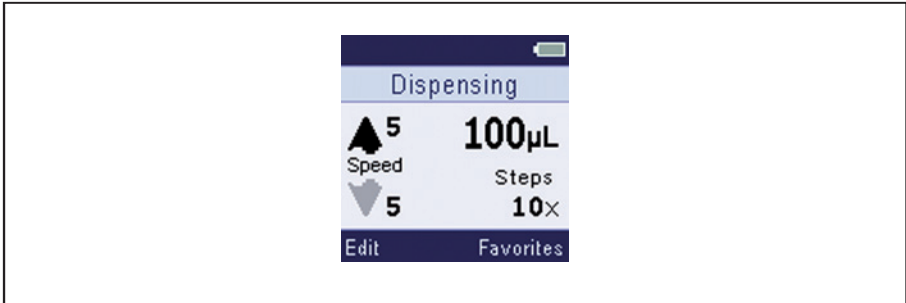


Abb. 5-3: Bildschirm für Betriebsmodus **Dis**

Flüssigkeit in gleichen Teilvolumina abgeben. Mit dem kleinsten Dispensiervolumen sind maximal 100 Dispensierschritte möglich.

Anwendungsbeispiel:

- Eine Platte befüllen (z. B. 96-Well-Platte oder 384-Well-Platte).

Voraussetzung

- Volumen ist eingestellt.
- Aufnahmegeschwindigkeit und Abgabegeschwindigkeit sind eingestellt.
- Anzahl der Dispensierschritte ist eingestellt.

1. Flüssigkeit aufnehmen.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
Volumen des nächsten Dispensierschrittes und Anzahl der verbleibenden Dosierschritte werden angezeigt.
3. Dispenserspitze über das erste Well im Zielgefäß halten.
4. Auslösetaste drücken.
Die Flüssigkeit wird abgegeben.
Die restlichen Dispensierschritte werden angezeigt.
5. Weitere Dispensierschritte durchführen.

5.10 Betriebsmodus Ads – Flüssigkeit automatisch dispensieren

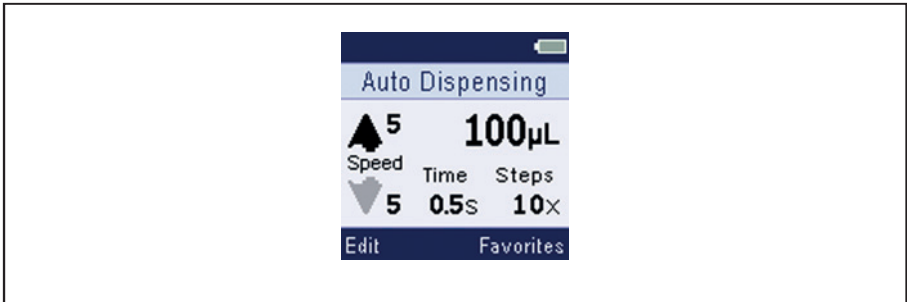


Abb. 5-4: Bildschirm für Betriebsmodus **Ads**

Aufgenommene Flüssigkeit automatisch in gleichen Teilschritten abgeben.

Anwendungsbeispiel:

- Eine lange Dosierreihe schnell durchführen.

Voraussetzung

- Volumen ist eingestellt.
- Aufnahmegeschwindigkeit und Abgabegeschwindigkeit sind eingestellt.
- Zeitintervall ist eingestellt.
- Anzahl der Dispensierschritte ist eingestellt.

1. Flüssigkeit aufnehmen.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
3. Dispenserspitze über das erste Zielgefäß halten.
 - i** Um die automatische Flüssigkeitsabgabe zu unterbrechen, Auslösetaste loslassen.
4. Auslösetaste gedrückt halten und Dispenserspitze innerhalb des Zeitintervalls über das nächste Zielgefäß halten.
Die Flüssigkeit wird automatisch nach Ablauf des Zeitintervalls abgegeben.
Das Volumen des nächsten Dispensierschritts wird angezeigt.
Die restlichen Dispensierschritte werden angezeigt.

5.11 Betriebsmodus Seq – Flüssigkeit sequentiell dispensieren

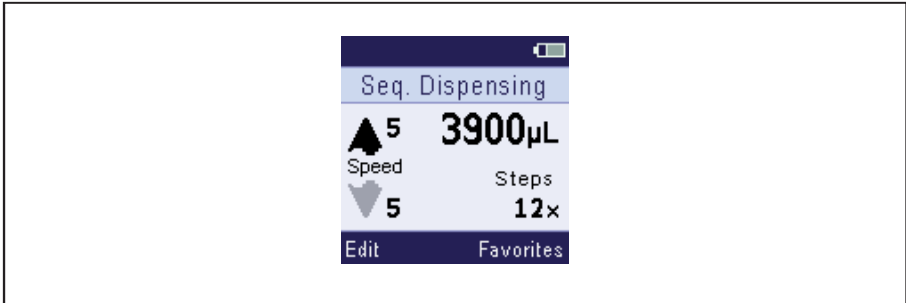


Abb. 5-5: Bildschirm für Betriebsmodus **Seq**

Flüssigkeit in unterschiedlichen Teilvolumina abgeben. Übersteigt das Gesamtvolumen der Dispensierschritte das Nennvolumen der Dispenserspitze, muss zwischen den Dispensierschritten erneut Flüssigkeit aufgenommen werden.

Anwendungsbeispiel:

- Eine Verdünnungsreihe erstellen.

Voraussetzung

- Volumen jedes Dispensierschritts ist eingestellt.
- Anzahl der Dispensierschritte (maximal 16) ist eingestellt.
- Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit sind eingestellt.

1. Flüssigkeit aufnehmen.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
3. Dispenserspitze über das erste Zielgefäß halten.
4. Auslösetaste drücken.
Der erste Dispensierschritt wird durchgeführt.
Das Volumen des nächsten Dispensierschritts wird angezeigt.
Die Nummer des nächsten Dispensierschritts und die Gesamtzahl der Dispensierschritte werden angezeigt.
5. Weitere Dispensierschritte durchführen.

5.12 Betriebsmodus Asp – Flüssigkeit mehrfach aufnehmen

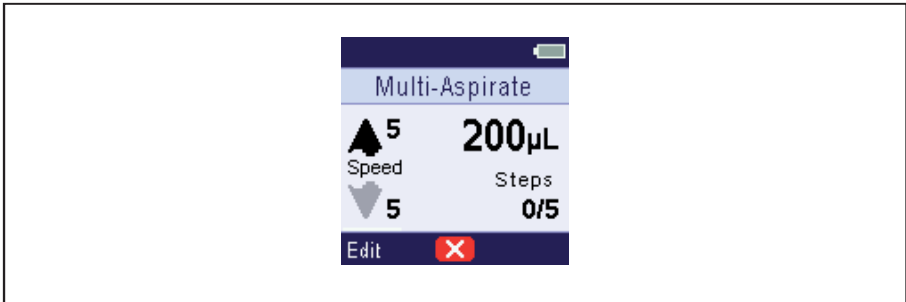


Abb. 5-6: Bildschirm für Betriebsmodus **Asp**

Ein definiertes Flüssigkeitsvolumen mehrfach nacheinander aufnehmen. Die Flüssigkeitsabgabe erfolgt in einem Dispensierschritt

Anwendungsbeispiel:

- Gleichgroßes Volumen aus verschiedenen Wells einer Platte aufnehmen.

Voraussetzung

- Volumen ist eingestellt.
 - Anzahl der Aufnahmeschritte ist eingestellt.
1. Auslöstaste drücken.
Der Kolben fährt in die Startposition.
Das eingestellte Volumen wird angezeigt.
Die Anzahl der Aufnahmeschritte wird angezeigt.
 2. Flüssigkeit aus dem ersten Quellgefäß aufnehmen.
Der aktuelle Aufnahmeschritt wird angezeigt
 3. Weitere Aufnahmeschritte durchführen.
 4. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten.
 5. Softkey *Leeren* drücken.

5.13 Betriebsmodus A/D – Flüssigkeit aufnehmen und dispensieren

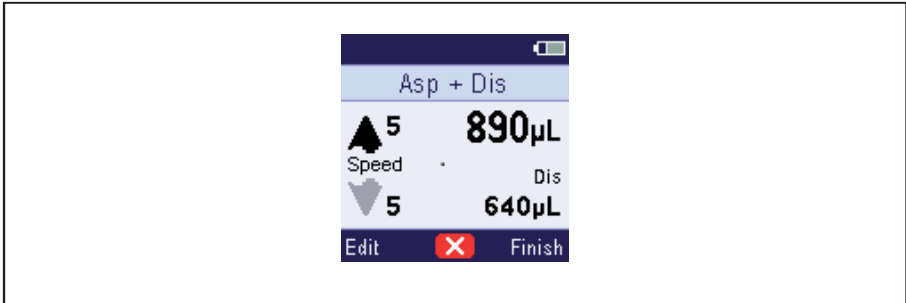


Abb. 5-7: Bildschirm für Betriebsmodus **A/D**

Flüssigkeit mit unbekanntem Volumen aufnehmen und anschließend dispensieren.

Anwendungsbeispiel:

- Flüssigkeitsüberstand aufnehmen und auf Zielgefäße verteilen.

Voraussetzung

- Aufnahmegeschwindigkeit ist eingestellt.
1. Auslöstaste drücken.
Der Kolben fährt in die Startposition.
 2. Auslösetaste gedrückt halten, bis die Flüssigkeit aufgenommen ist.
Das aufgenommene Volumen wird angezeigt.
Das zum Dispensieren zur Verfügung stehende Volumen wird angezeigt.
 3. Wippe *Fertig* drücken.
Der Dispensiermodus ist aktiv.
Das Dosiervolumen und die Abgabegeschwindigkeit können geändert werden.
 4. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten und Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
 5. Dispenserspitze über ein Zielgefäß halten und Flüssigkeit abgeben.
Verbleibende Anzahl der Dispensierschritte wird angezeigt.
 6. Weitere Dispensierschritte durchführen.
 7. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten und Restflüssigkeit verwerfen.

5.14 Betriebsmodus Ttr – Flüssigkeit titrieren

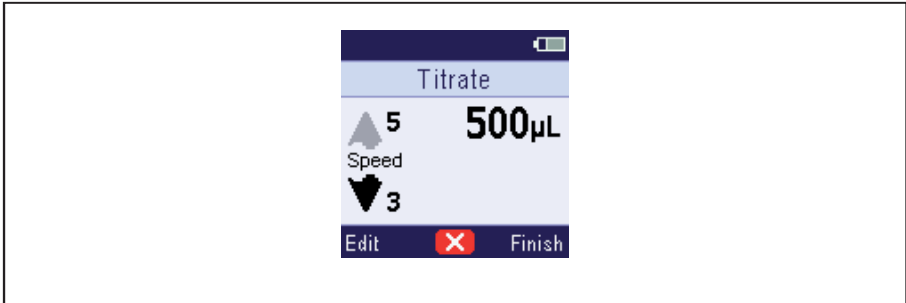


Abb. 5-8: Bildschirm für Betriebsmodus **Ttr**

Abgabevolumen der Titration mit der Auslösetaste bestimmen.

Anwendungsbeispiel:

- Eine Titration durchführen.

Voraussetzung

- Aufnahmegeschwindigkeit und Abgabegeschwindigkeit sind eingestellt.

1. Flüssigkeit aufnehmen.
2. Auslösetaste drücken.
Der Umkehrhub wird durchgeführt.
3. Dispenserspitze über ein Zielgefäß halten.
4. Auslösetaste gedrückt halten.
Flüssigkeit wird abgeben.
5. Um die Titration zu unterbrechen, die Auslösetaste loslassen.
Das abgegebene Volumen wird angezeigt.
6. Um die Titration fortzusetzen, die Auslösetaste gedrückt halten.
Die Abgabegeschwindigkeit reduziert sich mit jedem Dispensierschritt.
7. Wippe *Fertig* drücken.
Flüssigkeit kann verworfen oder eine neue Titration begonnen werden.

5.14.1 Daten der letzte Titration anzeigen

Voraussetzung

- Mindestens eine Titration ist durchgeführt.

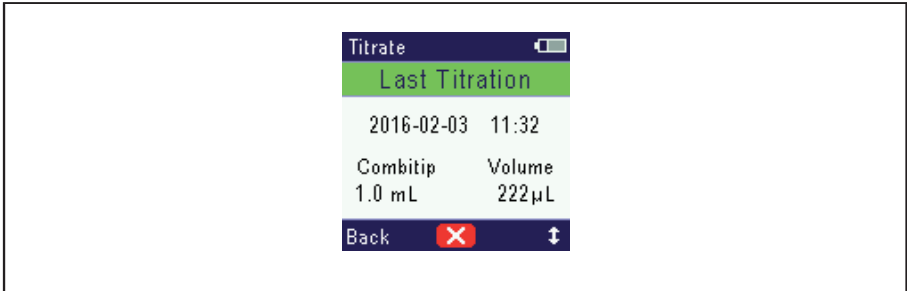


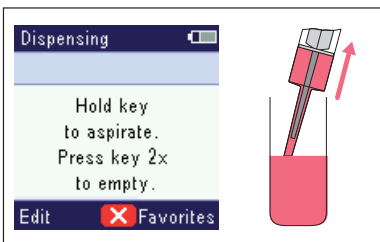
Abb. 5-9: Bildschirm für *Letzte Tir*

1. Wippe *Pfeil hoch/Pfeil runter* drücken.
Die Daten der letzten Titration werden angezeigt.
2. Mit der Wippe *<->* können die letzten 5 Datensätze ausgewählt werden.
3. Wippe *Zurück* drücken.
Der Betriebsmodus **Ttr** wird angezeigt.

5.15 Flüssigkeit erneut aufnehmen

Voraussetzung

- Betriebsmodus **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** oder **Ttr** ist eingestellt.
- Dosierung ist abgeschlossen.

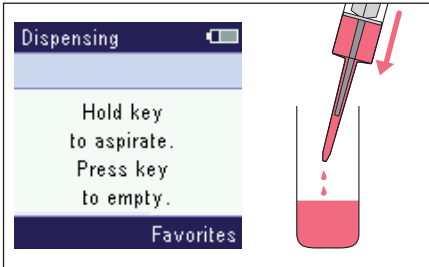


1. Dispenserspitze in die Flüssigkeit des Quellgefäßes tauchen.
2. Auslöstaste gedrückt halten.
Dispenserspitze wird gefüllt.

5.16 Dispenserspitze leeren

Voraussetzung

- Dosierung ist abgeschlossen.



1. Dispenserspitze über ein Abfallgefäß halten.
2. Auslösetaste drücken oder den mittleren Softkey drücken.
 Dispenserspitze wird entleert.

5.17 Betriebsmodus Opt – Geräteeinstellungen anpassen

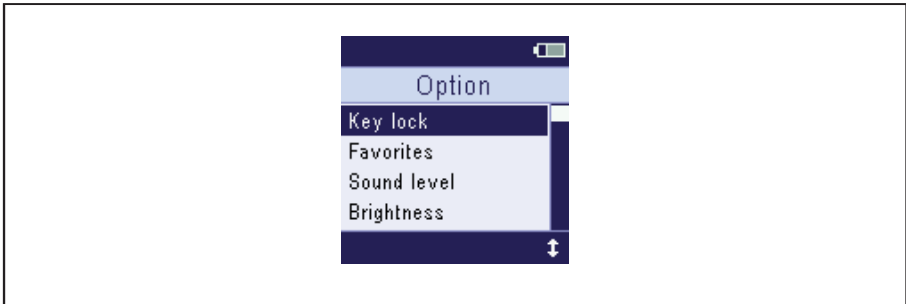


Abb. 5-10: Bildschirm für Betriebsmodus **Opt**

Geräteeinstellung	Bedeutung	Wert
<i>Tastensperre</i>	Tastensperre aktivieren/deaktivieren	<i>On/Off</i>
<i>Favoriten</i>	Favoriten aktivieren/deaktivieren	<i>On/Off</i>
<i>Lautstärke</i>	Akustisches Signal aktivieren/deaktivieren	<i>On/Off</i>
<i>Helligkeit</i>	Helligkeit einstellen	1 – 8

Geräteeinstellung	Bedeutung	Wert
<i>Language</i>	Sprache wählen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chinese</i> – Chinesisch • <i>Dutch</i> – Niederländisch • <i>English</i> – Englisch • <i>French</i> – Französisch • <i>German</i> – Deutsch • <i>Italian</i> – Italienisch • <i>Japanese</i> – Japanisch • <i>Portuguese</i> – Portugiesisch • <i>Spanish</i> – Spanisch
<i>Personalisierung</i>	Dispenser persönlich kennzeichnen	Freitext (10 Stellen)
<i>Service</i>	Service-Funktion aufrufen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software-Version</i> • <i>Initial reset</i> • <i>Selbsttest</i>
<i>Erinnerung</i>	Erinnerungsfunktion für nächste Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Letzte Wartung</i> • <i>Nächste Wartung</i> • <i>Intervall</i> • <i>Zurücksetzen</i>
<i>Datum/Uhrzeit</i>	Datum und Uhrzeit einstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Datum – YYYY-MM-DD • Stunde – hh:mm
<i>Bildschirmschoner</i>	Bildschirmschoner aktivieren/ deaktivieren	<i>On/Off</i>

5.17.1 Menüpunkt auswählen

1. Einen Menüpunkt mit der Wippe *Pfeil hoch/runter* auswählen.
2. Um einen Menüpunkt zu öffnen, Auslösetaste drücken.

5.17.2 Option ändern



Die Änderung einer Option kann mit dem mittleren Softkey abgebrochen werden.

1. Option mit der Wippe *+/-* ändern.
2. Um die Änderung zu speichern, Auslösetaste drücken.

Die Tastensperre blockiert die Änderung von Parametern und Optionen.

5.17.3 Option *Tastensperre* aktivieren/deaktivieren



Abb. 5-11: Bildschirm für Option *Tastensperre*

Mit der *Tastensperre* werden Änderungen von Parametern und das Verstellen von Optionen blockiert.

Status	Bedeutung
<i>On</i>	Tastensperre ist aktiviert
<i>Off</i>	Tastensperre ist deaktiviert

5.17.4 Option *Favoriten* aktivieren/deaktivieren

Mit aktivierten *Favoriten* können häufig verwendete Parametereinstellungen gespeichert werden. Parameter können für die Betriebsmodi **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** und **Asp** gespeichert werden.

Status	Bedeutung
<i>On</i>	Favoriten verwenden ist aktiviert
<i>Off</i>	Favoriten verwenden ist deaktiviert

5.17.5 Option *Lautstärke* aktivieren/deaktivieren

Die akustische Rückmeldung der Bedienelemente kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Status	Bedeutung
<i>On</i>	Akustische Rückmeldung ist aktiviert
<i>Off</i>	Akustische Rückmeldung ist deaktiviert

5.17.6 Option *Helligkeit* einstellen



Abb. 5-12: Bildschirm Option *Helligkeit*

Die Helligkeit des Bildschirms kann in 8 Stufen eingestellt werden.

5.17.7 Option *Language* – Sprache einstellen



Abb. 5-13: Bildschirm Option *Language*

Der Menüeintrag bleibt in jeder Sprache auf *Language* stehen. Das erleichtert das Einstellen der eigenen Sprache.

1. Option *Language* wählen.
2. Mit Wippe *Pfeil hoch/Pfeil runter* die gewünschte Sprache markieren.
3. Um die markierte Sprache zu speichern, Auslösetaste drücken.

5.17.8 Option *Personalisierung* speichern

Der Dispenser kann personalisiert werden, um ihn zum Beispiel einem bestimmten Labor oder Abteilung zuzuordnen. Dazu kann ein Freitext mit maximal 10 Stellen eingegeben werden. Die Personalisierung wird beim Laden des Akkus angezeigt (Netzteil, Ladeständer oder Pipettenkarussell).

1. Mit der Wippe *Personalisierung* markieren und mit der Auslöstaste bestätigen.
2. Mit der Wippe *Weiter* die Position wählen und mit der Wippe +/- den gewünschten Buchstaben einstellen.
3. Um den Text zu speichern, die Auslösetaste drücken.

5.17.9 Option *Service* aufrufen

Service-Funktion	Bedeutung
<i>Software-Version</i>	Versionsnummer der Software anzeigen.
<i>Initial reset</i>	Alle Parameter, Favoriten und angepasste Optionen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Änderungen müssen bestätigt werden.
<i>Selbsttest</i>	Geräteselbsttest durchführen. Der Test überprüft den Bewegungsablauf des Kolbens. Bei negativem Testergebnis den autorisierten Service kontaktieren. Der Test ersetzt nicht die regelmäßige Kalibrierung.

5.17.10 Service-Funktion *Selbsttest* durchführen

Voraussetzung

- Dispenserspitze ist eingesetzt.
 - Option *Service* ist ausgewählt.
1. *Selbsttest* markieren und mit Auslösetaste bestätigen.
 2. Selbsttest mit Wippe *Ja* starten.
 3. Ergebnis bestätigen.

5.17.11 Service-Funktion *Erinnerung* einstellen

Funktion	Bedeutung
<i>Letzte Wartung</i>	Zeigt das Datum der letzten durchgeführten Wartung oder gravimetrischen Prüfung an.
<i>Nächste Wartung</i>	Zeigt das Datum der nächsten Wartung mit Angabe der verbleibenden Monate und Tage an.
<i>Intervall</i>	Zeitraum bis zur nächsten Wartung einstellen. 0 deaktiviert die Funktion.
<i>Zurücksetzen</i>	Den Zähler für die Erinnerungsfunktion auf Null zurücksetzen. Nach Ablauf des angegebenen Zeitraums erscheint eine Erinnerung.

5.17.12 Option *Datum/Uhrzeit* einstellen

1. Datum wählen.
2. Mit Wippe *Weiter* Jahr, Monat oder Tag wählen.
3. Mit Wippe +/- den Wert ändern.
4. Datum mit Auslösetaste speichern.
5. Uhrzeit wählen.
6. Mit Wippe *Weiter* Stunde oder Minute wählen.
7. Mit Wippe +/- den Wert ändern.
8. Uhrzeit mit Auslösetaste speichern.

5.17.13 Option *Bildschirmschoner* aktivieren/deaktivieren

Der Bildschirmschoner wird beim Akku laden angezeigt (Netzteil, Ladeständer oder Pipettenkarussell).

Der Bildschirmschoner zeigt:

- Datum und Uhrzeit
- Personalisierung
- Akkustatus

5.18 Option *Favoriten* anlegen

In den Betriebsmodi **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** und **Asp** können häufig verwendete Parametereinstellungen gespeichert und aufgerufen werden. Maximal können fünf Parametersätze gespeichert werden.

5.18.1 *Favoriten* aufrufen

Voraussetzung

- *Favoriten* sind aktiviert.
- Ein Betriebsmodus ist eingestellt.
- Mindestens ein Parametersatz ist gespeichert.

1. Wippe *Favoriten* drücken.
Im Display wird der erste Parametersatz *Favorit 1* angezeigt.
2. Mit Wippe *Pfeil hoch/Pfeil runter* den gewünschten Parametersatz auswählen.
3. Parametersatz mit der Auslösetaste bestätigen.
Der Parametersatz wird geladen.
Die Dosierung kann gestartet werden.

5.18.2 *Favoriten* editieren

- *Favoriten* sind aktiviert.
 - Ein Betriebsmodus ist eingestellt.
 - Mindestens ein Parametersatz ist gespeichert.
1. Wippe *Favoriten* drücken.
 2. Mit Wippe *Pfeil hoch/Pfeil runter* den gewünschten Parametersatz auswählen.
 3. Wippe *Edit* drücken.
 4. Parameter mit *Weiter* auswählen und mit +/- ändern.
 5. Geänderte Parameter mit der Auslöstaste speichern.



Mit dem mittleren Softkey kann die Funktion abgebrochen werden. Die Änderungen werden nicht gespeichert.

Problembehebung

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

6 Problembehebung**6.1 Allgemeine Fehler****6.1.1 Dispensierspitze – Combitip advanced**

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Dispensierspitze lässt sich nicht abwerfen.	<ul style="list-style-type: none"> • Dispensierspitze ist nicht entleert. 	▶ Dispensierspitze entleeren.

6.1.2 Display

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Display ist dunkel.	• Akku ist entladen.	▶ Akku laden.
	• Akku ist defekt.	▶ Akku ersetzen.

7 Instandhaltung
7.1 Reinigung
7.1.1 Gehäuse reinigen und desinfizieren



ACHTUNG! Geräteschäden durch falsche Reinigungsmittel oder scharfe Gegenstände.

Falsche Reinigungsmittel können das Gerät beschädigen.

- ▶ Verwenden Sie keine ätzenden Reinigungsmittel, scharfe Lösungsmittel oder schleifende Poliermittel.
- ▶ Beachten Sie die Materialangaben.
- ▶ Beachten Sie die Informationen zur Chemikalienbeständigkeit.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät **nicht** mit Aceton oder ähnlich wirkenden organischen Lösungsmitteln.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät **nicht** mit scharfen Gegenständen.



ACHTUNG! Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
-



Chemikalienbeständigkeit der Materialien beachten.

1. Tuch mit Reinigungsmittel, Dekontaminationsmittel oder Isopropanol (70 %) anfeuchten.
2. Äußere Verschmutzung entfernen.
3. Tuch mit Wasser anfeuchten.
4. Gehäuse abwischen und Rückstände des Reinigungsmittels entfernen.

7.2 Dekontamination vor Versand



VORSICHT! Personen- und Geräteschäden durch kontaminiertes Gerät.

- ▶ Reinigen und dekontaminieren Sie das Gerät vor Versand oder Lagerung nach den Reinigungshinweisen.
-

Gefährliche Stoffe sind:

- gesundheitsgefährdende Lösungen
 - potenziell infektiöse Agenzien
 - organische Lösungsmittel und Reagenzien
 - radioaktive Substanzen
 - gesundheitsgefährdende Proteine
 - DNA
1. Beachten Sie die Hinweise der "Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendungen".
Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/manuals.
 2. Tragen Sie in die Dekontaminationsbescheinigung die Seriennummer des Geräts ein.
 3. Legen Sie die ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendung dem Gerät bei.
 4. Senden Sie das Gerät an die Eppendorf AG oder an einen autorisierten Service.

8 Technische Daten
8.1 Einstellbare Teilschritte

Modell – Volumenbereich	Inkrement
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 Dispenser

Schnittstelle	Micro-USB
Gewicht	ca. 190 g

8.2.1 Akku

Typ	Lithium-Ionen-Akku
Spannung	3,7 V
Kapazität	1200 mAh
Ladezeit	ca. 2 h
Anzahl Dosierungen	maximal 2000
Gewicht	ca. 26 g

8.2.2 Netzteil

Typ	Netzteil mit Netzsteckeradaptern
Eingangsspannung	100 V – 240 V, 50/60 Hz, 0,25 A
Ausgangsspannung	5 V, 1A, 5 W


8.3 Messabweichungen

Prüfspitze Combitip advanced	Volumenbereich	Prüfvolumen	Messabweichung			
			systematisch		zufällig	
			± %	± µL	± %	± µL
0,1 mL weiß	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 hellblau	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 lila	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 gelb	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 grün	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 blau	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 orange	0,1 mL – 10 mL	0,1 mL	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

Prüfspitze Combitip advanced	Volumenbereich	Prüfvolumen	Messabweichung			
			systematisch		zufällig	
			± %	± µL	± %	± µL
25 mL rot	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 hellgrau	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

Prüfbedingungen und Prüfauswertung in Übereinstimmung mit ISO 8655, Teil 6. Prüfung mit eichamtlich geprüfter Feinwaage mit Verdunstungsschutz.

- Anzahl der Bestimmungen: 10
- Verwendung von Wasser gemäß ISO 3696
- Prüfung mit einem voll befüllten Combitip advanced
- Prüfung bei 20 °C – 27 °C ± 0,5 °C
- Dosierung an die Gefäßwand
- Geschwindigkeitsstufe: 5

 Die Prüfvolumina für die systematische und zufällige Messabweichung entsprechen den Vorgaben der ISO 8655, Teil 5.

8.4 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Verwendung nur in Innenräumen.
Umgebungstemperatur	5 °C – 40 °C
Relative Luftfeuchte	10 % – 95 %, nicht kondensierend.
Luftdruck	795 hPa – 1060 hPa

9 Transport, Lagerung und Entsorgung

9.1 Dekontamination vor Versand

Wenn Sie das Gerät im Reparaturfall zum autorisierten Technischen Service oder im Entsorgungsfall zu Ihrem Vertragshändler schicken, beachten Sie Folgendes:



WARNUNG! Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät.

1. Beachten Sie die Hinweise der Dekontaminationsbescheinigung. Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Internetseite (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden.
3. Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung bei.

9.2 Lagerung



ACHTUNG! Geräteschäden bei falscher Lagerung.

- ▶ Entfernen Sie den Akku, bevor Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden.
- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht mit eingesetztem Combitip.
- ▶ Wählen Sie eine sichere Ablage.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit aggressiven Gasen aus.



ACHTUNG! Schäden durch UV-Strahlung.

- ▶ Verbrauchsartikel nicht in Bereichen mit starker UV-Strahlung lagern.

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	700 hPa – 1060 hPa
ohne Transportverpackung	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	700 hPa – 1060 hPa

9.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:

Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.



WARNUNG! Explosions- und Brandgefahr durch überhitzte Akkumulatoren und Batterien.

- ▶ Erhitzen Sie Akkumulatoren und Batterien nicht über 80 °C und werfen Sie sie nicht ins Feuer.

Akkumulatoren und Batterien entsorgen

Entsorgen Sie Akkumulatoren und Batterien nicht im Hausmüll. Entsorgen Sie Akkumulatoren und Batterien entsprechend den lokal geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



Bestellinformationen

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

10 Bestellinformationen**10.1 Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x**

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
4987 000.010	–	Multipette E3
4987 000.029	–	Multipette E3x
–	4987000118	Repeater E3
–	4987000134	Repeater E3x
4987 000.371	–	Multipette E3 Bundle inkl. Ladeständer
4987 000.380	–	Multipette E3x Bundle inkl. Ladeständer
–	4987000398	Repeater E3 Bundle inkl. Ladeständer
–	4987000410	Repeater E3x Bundle inkl. Ladeständer

10.2 Zubehör

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
4880 000.018	4880000018	Ladeständer 4880 für 1 Multipette/Repeater (X)stream, Multipette/ Repeater E3/E3x
4880 000.026	4880000026	Ladekarussell 4880 inkl. Netzteil 4880 603.006 für 4 Xplorer/Xplorer plus
4880 601.003	4880601003	Ladeschale für Ladekarussell der Serie 4880 für Multipette/ Repeater (X)stream, Multipette/ Repeater E3/E3x
4880 603.006 4986 603.005	4880603006 4986603005	Netzteil mit Netzsteckeradaptern für Ladekarussell der Serie 4880 für Pipetten und Ladeständer
4986 602.009	022462407	Lithium-Ionen-Akku für Multipette/Repeater (X)stream, Multipette/ Repeater E3/E3x
4986 604.001	4986604001	Wandhalter für Multipette/Repeater (X)stream, Multipette/ Repeater E3/E3x

10.3 Combitips advanced

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.405 – 0030 089.618 0030 089.766	0030089405 0030089510 0030089618 –	Combitips advanced 0.1 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.413 – 0030 089.626 0030 089.774	0030089413 0030089529 0030089626 –	Combitips advanced 0.2 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.421 – 0030 089.634 0030 089.782	0030089421 0030089537 0030089634 –	Combitips advanced 0.5 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.430 – 0030 089.642 0030 089.790	0030089430 0030089545 0030089642 –	Combitips advanced 1.0 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.448 – 0030 089.650 0030 089.804	0030089448 0030089553 0030089650 –	Combitips advanced 2.5 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.456 – 0030 089.669 0030 089.812	0030089456 0030089561 0030089669 –	Combitips advanced 5.0 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean

Bestellinformationen

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.464 – 0030 089.677 0030 089.820	0030089464 0030089570 0030089677 –	Combitips advanced 10 mL 100 Stück Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.472 – 0030 089.685 0030 089.839	0030089472 0030089588 0030089685 –	Combitips advanced 25 mL 100 Stück + 4 Adapter Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean
0030 089.480 – 0030 089.693 0030 089.847	0030089480 0030089596 0030089693 –	Combitips advanced 50 mL 100 Stück + 4 Adapter Eppendorf Quality Sterile, einzeln verpackt Biopur, einzeln verpackt PCR clean

10.3.1 Adapter advanced

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.715	0030089715	Adapter advanced 25 mL 1 Stück Eppendorf Quality
0030 089.723	0030089723	Adapter advanced 50 mL 1 Stück Eppendorf Quality
0030 089.731	0030089731	Adapter advanced 25 mL 7 Stück Biopur, einzeln verpackt
0030 089.740	0030089740	Adapter advanced 50 mL 7 Stück Biopur, einzeln verpackt

10.4 Zubehör

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 089.758	0030089758	Combitips advanced Rack 1 Stück Eppendorf Quality

Index

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

Index**A**

Akku anschließen	19
Akku laden	20

B

Bedienelement	
Abwerfer	14
Auslöstaste	14
Reset	14
Softkey	14
Wahlrad	14
Wippe	14
Betriebsmodi	
E3	15
E3x	15
Betriebsmodus	
A/D	30
Ads	27
Asp	29
Dis	26
Opt	33
Pip	25
Seq	28
Ttr	31

D

Dekontamination	46
Desinfizieren	41
Dispenserspitze	
Combitip advanced	18
Dispenserspitze abwerfen	22
Dispenserspitze einsetzen	22
Dispenserspitze leeren	33
Display	14
Displayaufbau	14

E

Entsorgung	47
Erstinbetriebnahme	19

F

Fehlerbehebung	
Dispenserspitze	40
Display	40
Flüssigkeit erneut aufnehmen	32
Flüssigkeit aufnehmen	24

G

Geräteeinstellungen	33
Gewährleistung	17

L

Ladekarussell	
Akku laden	20
Ladeständer	
Akku laden	20
Ladezustand	
Akku	16
Lagerung	46

M

Materialien	17
Messabweichungen	44

N

Netzsteckeradapter	16
Netzteil	16
Akku laden	20

O

Option	
<i>Bildschirmschoner</i>	38
<i>Language</i>	36
<i>Personalisierung</i>	37
<i>Service</i>	37
<i>Tastensperre</i>	35
Option	
<i>Datum/Uhrzeit</i>	38

P

Parameter ändern	23
Parametersatz	
<i>Favoriten</i>	39
Parameterübersicht	23
Produkteigenschaften.....	11

R

Reinigen	41
----------------	----

S

Service-Funktion	
<i>Selbsttest</i>	37
<i>Erinnerung</i>	38
Sprache einstellen	36

T

Technische Daten	
Umgebungsbedingungen	45

U

Umkehrhub durchführen.....	24
----------------------------	----

Index

54 Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Deutsch (DE)

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.

Product name:

Multipette® E3 & E3x, Repeater® E3 & E3x
including charging adapter

Product type:

Electrically controlled manual dispenser

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010- 1
2014/30/EC: EN 61326- 1, EN 55011
2011/65/EU: EN 50581
EN ISO 8655- 1, EN ISO 8655- 2, EN ISO 8655- 5, EN ISO 8655- 6

Date: February 16, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com