

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



epMotion[®] 96 - epMotion[®] 96xl

Bedienungsanleitung

Copyright© 2021 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.

iPod touch®, iPhone®, iPad®, and iTunes® are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries and regions.

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

epMotion®, and epT.I.P.S.® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

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

FCC statement

The device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

The device may not cause harmful interference, and the device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	9
1.1	Anwendung dieser Anleitung	9
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	9
1.2.1	Gefahrensymbole	9
1.2.2	Gefahrenstufen	9
1.3	Darstellungskonventionen	9
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
2.2	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch	11
2.3	Anwendungsgrenzen	12
2.4	Symbole am Gerät	12
2.5	Anforderung an den Anwender	12
2.6	Hinweise zur Produkthaftung	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Lieferumfang	13
3.2	Produkteigenschaften	13
3.2.1	Anwendersoftware und Steuergerät	13
3.2.2	WLAN	13
3.3	Produktübersicht	14
3.3.1	epMotion 96 – epMotion 96xl	14
3.3.2	epMotion 96 und epMotion 96xl mit 2-Positionenschieber	15
3.3.3	Docking-Station	16
3.3.4	Schalter für Firmware-Update	16
3.3.5	Hubtisch	17
3.3.6	Hubtisch mit 2-Positionenschieber	17
3.3.7	Adapter für 384-Well-Platte	18
3.3.8	Laderahmen	19
3.4	Pipettenspitzen	19
3.4.1	Pipettenspitzen für epMotion 96	20
3.4.2	Pipettenspitzen für epMotion 96xl	21
3.5	Platten	21
3.6	Typenschild	22
3.6.1	Netzwerktypenschild	22
4	Installation	23
4.1	Installation vorbereiten	23
4.1.1	Beschädigungen reklamieren	23
4.1.2	Lieferumfang unvollständig	23
4.2	Standort wählen	23
4.2.1	epMotion 96 – einfacher Hubtisch	24
4.2.2	epMotion 96 – 2-Positionenschieber	25
4.2.3	epMotion 96xl – einfacher Hubtisch	26
4.2.4	epMotion 96xl – 2-Positionenschieber	27
4.3	Netzsteckertypen und Netzsteckdosen	28
4.4	Gerät anschließen	28
4.5	Anwendersoftware installieren	29

4.6	Steuergerät einrichten	30
4.6.1	WLAN aktivieren	30
4.6.2	Netzwerk einrichten	30
4.6.3	Automatische Display-Abschaltung deaktivieren	31
4.7	iPod in die Docking-Station einsetzen	32
4.8	Arretierungsrichtung ändern	33
5	Anwendersoftware	34
5.1	Touchscreen	34
5.1.1	Aufbau des Touchscreens	34
5.2	Übersicht der Betriebsmodi	35
5.2.1	Betriebsmodus auswählen	36
5.3	Bedienelemente der Anwendersoftware	36
5.4	Parameter eingeben oder ändern	37
5.4.1	Parameter ändern	37
5.4.2	Parameterprofil speichern	38
5.4.3	Parameterprofil laden	38
5.4.4	Alle Parameterprofile zurücksetzen	39
6	Bedienung	40
6.1	Gerät ein- oder ausschalten	40
6.1.1	Gerät einschalten	40
6.1.2	Gerät ausschalten	40
6.2	Anwendersoftware starten	40
6.2.1	Anwendersoftware starten	40
6.2.2	Anwendersoftware beenden	41
6.2.3	Anwendersoftware im Simulationsmodus verwenden	42
6.2.4	Vom Simulationsmodus in den Arbeitsmodus wechseln	43
6.2.5	Simulationsmodus beenden	44
6.3	Pipettenspitzen einsetzen	44
6.4	Hubtisch bewegen	46
6.4.1	Hubtisch in Arbeitsstellung fahren	46
6.4.2	Hubtisch in Grundstellung fahren	47
6.4.3	Oberen Anschlag für Hubtisch einstellen	47
6.4.4	Unteren Anschlag für Hubtisch einstellen	48
6.4.5	Unteren Anschlag entriegeln	48
6.5	2-Positionenschieber bewegen	49
6.6	Platte einsetzen	49
6.6.1	96-Well-Platte einsetzen	49
6.6.2	96-Well-Platte befüllen	50
6.6.3	384-Well-Platte einsetzen	50
6.6.4	384-Well-Platte befüllen	51
6.7	Flüssigkeit aufnehmen – einfacher Hubtisch	52
6.8	Flüssigkeit abgeben – einfacher Hubtisch	52
6.9	Kleines Flüssigkeitsvolumen abgeben – 0,5 µL bis 10 µL	53
6.10	Nichtwässrige Flüssigkeiten aufnehmen und abgeben	53
6.11	Flüssigkeit aufnehmen und abgeben – 2-Positionenschieber	54
6.12	Funktion Blow out – Restflüssigkeit abgeben	55
6.12.1	Funktion Blow out überspringen	55
6.13	Funktion Empty – Flüssigkeit vollständig abgeben	56

6.14	Modus Pipette – Flüssigkeit abgeben	56
6.14.1	Parameter für epMotion 96	56
6.14.2	Parameter für epMotion 96xl	57
6.14.3	Flüssigkeit aufnehmen	57
6.14.4	Flüssigkeit abgeben	57
6.15	Modus Multidispense – Flüssigkeit in gleich großen Schritten abgeben	58
6.15.1	Parameter für epMotion 96	58
6.15.2	Parameter für epMotion 96xl	58
6.15.3	Flüssigkeit aufnehmen	59
6.15.4	Flüssigkeit abgeben	59
6.15.5	Flüssigkeit halbautomatisch abgeben	59
6.16	Modus Reverse pipette – größeres Flüssigkeitsvolumen aufnehmen	60
6.16.1	Parameter für epMotion 96	61
6.16.2	Parameter für epMotion 96xl	61
6.16.3	Flüssigkeit aufnehmen	62
6.16.4	Flüssigkeit abgeben	62
6.16.5	Flüssigkeit mehrfach abgeben	62
6.17	Modus Small volume – kleinste Flüssigkeitsmengen abgeben	63
6.17.1	Parameter für epMotion 96	63
6.17.2	Parameter für epMotion 96xl	64
6.17.3	Beispiel – 1 µL Zielflüssigkeit abgeben	64
6.17.4	Flüssigkeit aufnehmen	64
6.17.5	Flüssigkeit abgeben	65
6.17.6	Flüssigkeit mehrfach abgeben	65
6.18	Modus Pipette and mix – Flüssigkeit abgeben und mischen	66
6.18.1	Parameter für epMotion 96	66
6.18.2	Parameter für epMotion 96xl	66
6.18.3	Flüssigkeit aufnehmen	67
6.18.4	Flüssigkeit abgeben und mischen	67
6.19	Modus Manual pipette – Flüssigkeit manuell aufnehmen und abgeben	67
6.19.1	Parameter für epMotion 96	68
6.19.2	Parameter für epMotion 96xl	68
6.19.3	Flüssigkeit aufnehmen	68
6.19.4	Flüssigkeit abgeben	68
6.20	Modus Dilute and mix – Flüssigkeit verdünnen und mischen	69
6.20.1	Parameter für epMotion 96	69
6.20.2	Parameter für epMotion 96xl	70
6.20.3	Flüssigkeit aufnehmen	70
6.20.4	Flüssigkeit verdünnen und mischen	70
6.21	Modus Multiaspirate – Flüssigkeit mehrfach aufnehmen	71
6.21.1	Parameter für epMotion 96	71
6.21.2	Parameter für epMotion 96xl	71
6.21.3	Flüssigkeit aufnehmen	72
6.21.4	Flüssigkeit abgeben	72
6.22	Modus Sequential Dispense – Flüssigkeit in unterschiedlich großen Teilschritten abgeben	73
6.22.1	Parameter für epMotion 96	73
6.22.2	Parameter für epMotion 96xl	74
6.22.3	Pipettenspitzen in ein leeres Tray einsetzen	74
6.22.4	Flüssigkeit aufnehmen	75
6.22.5	Flüssigkeit abgeben	75

6.22.6	Beispiel 1 – sequentielle Flüssigkeitsabgabe mit Pipettenspitzen in Spalte 1	76
6.22.7	Beispiel 2 – sequentielle Flüssigkeitsabgabe mit Pipettenspitzen in Spalte 1 und 2 . .	77
6.23	Modus PreWet – Innenwand vorbenetzen und Luftpolster vorsättigen	78
6.23.1	Parameter für epMotion 96	78
6.23.2	Parameter für epMotion 96xl	79
6.23.3	Flüssigkeit aufnehmen und abgeben	79
6.24	Modus Run program für das angeschlossene Gerät	80
6.24.1	Programmablauf erstellen und speichern	81
6.24.2	Programmablauf editieren - Modus am Ende hinzufügen	81
6.24.3	Programmablauf editieren - Modus einfügen	82
6.24.4	Programmablauf editieren - Parameter eines Modus ändern	82
6.24.5	Reihenfolge des Programmablaufs ändern	83
6.24.6	Modus im Programmablauf löschen	83
6.24.7	Programmablauf auswählen und ausführen	84
6.25	Modus Run program für nicht angeschlossene Geräte im Simulationsmodus	84
6.26	Settings – Systemeigenschaften einstellen	85
6.26.1	Device settings – Geräteeigenschaften einstellen	86
6.26.2	Pipette settings – Pipettiereigenschaften einstellen	87
6.26.3	Parameter für epMotion 96	87
6.26.4	Parameter für epMotion 96xl	88
6.26.5	App settings – Verhalten der App einstellen	88
6.26.6	Global reset – Alle Einstellungen zurücksetzen	89
6.27	Pipette settings – Pipettiereigenschaften einstellen	90
6.27.1	Parameter für epMotion 96	90
6.27.2	Parameter für epMotion 96xl	91
7	Problembehebung	92
7.1	Allgemeine Fehler	92
7.1.1	Pipettenspitzen	92
7.1.2	WLAN-Verbindung	92
7.1.3	Flüssigkeitsvolumen	93
7.1.4	Dateinamen	95
7.1.5	Sensoren	95
8	Instandhaltung	96
8.1	Serviceoptionen	96
8.2	Sicherung ersetzen	96
8.3	Anwendersoftware aktualisieren	96
8.4	Backup von Einstellungen, Programmen und Log-Dateien durchführen	97
8.5	Firmware aktualisieren	98
8.5.1	Modus Admin aktivieren	98
8.5.2	Firmware-Update durchführen	99
8.5.3	Modus Admin verlassen	101
8.6	WLAN-Kanal zuweisen	102
8.6.1	Zugewiesenen WLAN-Kanal prüfen	105
8.7	Reinigung	107
8.8	Desinfektion/Dekontamination	108

8.9	O-Ringe pflegen und austauschen	109
8.9.1	O-Ringe pflegen	109
8.9.2	O-Ringe austauschen	109
8.10	Wartung und Service	109
9	Technische Daten	110
9.1	epMotion 96	110
9.1.1	Volumen	110
9.1.2	Gewicht/Maße – einfacher Hubtisch	110
9.1.3	Gewicht/Maße – 2-Positionenschieber	110
9.2	epMotion 96xl	110
9.2.1	Volumen	110
9.2.2	Gewicht/Maße – einfacher Hubtisch	110
9.2.3	Gewicht/Maße – 2-Positionenschieber	111
9.3	Schnittstellen	111
9.4	Stromversorgung	111
9.5	Messabweichungen	111
9.5.1	epMotion 96	111
9.5.2	epMotion 96xl	111
9.6	Prüfbedingungen	112
9.7	Umgebungsbedingungen	112
10	Transport, Lagerung und Entsorgung	113
10.1	Lagerung	113
10.2	Dekontamination vor Versand	113
10.3	Transport	113
10.4	Entsorgung	114
11	Bestellinformationen	115
11.1	epMotion 96	115
11.2	epMotion 96xl	115
11.3	Zubehör	115
11.4	Pipettenspitzen und Boxen	115
11.4.1	50 µL	115
11.4.2	300 µL	116
11.4.3	1000 µL	116
	Zertifikate	117

Inhaltsverzeichnis

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
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		Stromschlag
	Quetschgefahr		Gefahrenstelle
	Sachschaden		

1.2.2 Gefahrenstufen

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

1.3 Darstellungskonventionen

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

Anwendungshinweise

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das semi-automatische Pipettiersystem (einschließlich Gerät, Zubehör, Consumables und Software) ist zur Verwendung in Laboren für Forschung und Entwicklung, für Industrie- und Routinearbeiten sowie für Schulungen und Ausbildung bestimmt. Anwendungen umfassen unter anderem die Felder Biowissenschaften, Biotechnologie oder Chemie. Das semi-automatische Pipettiersystem epMotion 96 verfügt über einen Volumenbereich von 0,5 µL bis 300 µL. Das Pipettiersystem epMotion 96xl verfügt über einen Volumenbereich von 5 µL bis 1000 µL. Das Pipettiersystem erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien und Normen, die in der Konformitätserklärung aufgeführt sind. Das Produkt ist nur für Forschungszwecke vorgesehen und ist nicht von der FDA freigegeben. Das Pipettiersystem ist ausschließlich für die Verwendung im Innenbereich bestimmt und darf nur von Fachpersonal mit geeigneter Schulung bedient werden.

2.2 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht von Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.



ACHTUNG! Geräteschaden durch verschüttete Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker.
- ▶ Nehmen Sie die verschüttete Flüssigkeit auf. Beachten Sie die Vorgaben des Sicherheitsdatenblatts für die Flüssigkeit.



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).

2.3 Anwendungsgrenzen



GEFAHR! Explosionsgefahr.



- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven oder heftig reagierenden Stoffe.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine Stoffe, die eine explosive Atmosphäre erzeugen können.



GEFAHR! Explosionsgefahr.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.

2.4 Symbole am Gerät

Warnsymbol	Bedeutung
	Bedienungsanleitung lesen
	Prüfzeichen Einhaltung Grenzwerte "China-RoHS" entsprechend Norm SJ/T 11364 <i>Marking for the restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic products</i> , Volksrepublik China

2.5 Anforderung an den Anwender

Gerät und Zubehör dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden.

Lesen Sie vor der Anwendung die Bedienungsanleitung und die Gebrauchsanweisung des Zubehörs sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Arbeitsweise des Geräts vertraut.

2.6 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 der Eppendorf AG empfohlen werden.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von der Eppendorf AG autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Anwender unautorisiert Änderungen vorgenommen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
1	Semi-automatischer Pipettierer
1	Laderahmen
1	Adapter für 384-Well-Platte
1	Länderspezifisches Netzkabel
1	Bedienungsanleitung
1	Werkzeug für Docking-Station
1	Qualitätszertifikat

3.2 Produkteigenschaften

Die epMotion 96 ist ein semi-automatischer Pipettierer, um Flüssigkeiten aufzunehmen, abzugeben oder zu mischen. Der Pipettierer hat 96 einzelne Kanäle für die Pipettenspitzen. Damit wird eine 96-Well-Platte in einem Schritt oder eine 384-Well-Platte in vier Schritten befüllt. Das Aufnehmen und Abwerfen der Pipettenspitzen und die Positionierung der Platten werden manuell durchgeführt.

3.2.1 Anwendersoftware und Steuergerät

Die Flüssigkeitsaufnahme und -abgabe wird mit einer Anwendersoftware eingestellt, gesteuert und überwacht. Die Anwendersoftware ist als App über den "App Store" verfügbar und muss auf einem Steuergerät installiert werden. Das Steuergerät kommuniziert mit dem Pipettierer ausschließlich über eine WLAN-Verbindung.

Empfohlenes Steuergerät der Firma Apple:

- iPod touch mit den Modellnummern A1421, A1509, A1574 und A2178 – kompatibel zur Docking-Station

Weitere mögliche Steuergeräte:

- iPhone (ab App-Version 2.1) – nicht kompatibel zur Docking-Station
- iPad – nicht kompatibel zur Docking-Station



Ein Steuergerät ist nicht im Lieferumfang enthalten.

3.2.2 WLAN

Der Pipettierer spannt ein lokales WLAN für die Kommunikation mit dem Steuergerät auf. Das Steuergerät muss sich dazu nicht in der Docking-Station befinden.

Produktbeschreibung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
 Deutsch (DE)

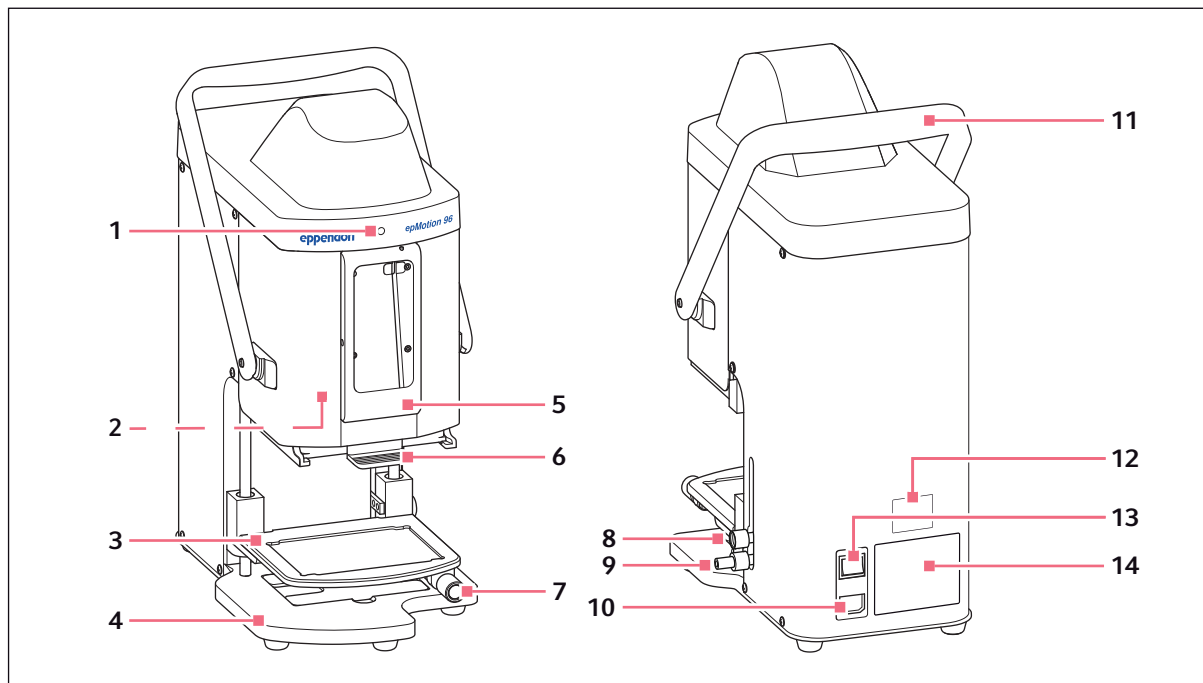
3.3 Produktübersicht**3.3.1 epMotion 96 – epMotion 96xl**

Abb. 3-1: Vorderansicht und Rückansicht

1 Statusleuchte

Grün - Pipettierer ist bereit
 Blau - Pipettierer arbeitet
 Rot - Pipettierer stoppt, wartet auf Bestätigung
 Weiß - Fehler. Service benachrichtigen

2 Schalter für Firmware-Update**3 Hubtisch****4 Sockel**

Mit Adapter für 384-Well-Platte

5 Docking-Station

Für iPod touch

6 Laderahmen

Für Tray mit epT.I.P.S. Motion Reloads

7 Arretierungsgriff

Hubtisch in Arbeitsstellung fixieren

8 Arretierungsgriff

Oberen Anschlag für Hubtisch fixieren
 Anschlag für automatische Dosierung fixieren

9 Arretierungsgriff

Unteren Anschlag für Hubtisch fixieren

10 Netzanschluss

Mit Halterung für Feinsicherungen

11 Hebel

Laderahmen verriegeln oder entriegeln

12 Netzwerktypenschild**13 Netzschalter Ein/Aus****14 Typenschild**

3.3.2 epMotion 96 und epMotion 96xl mit 2-Positionenschieber

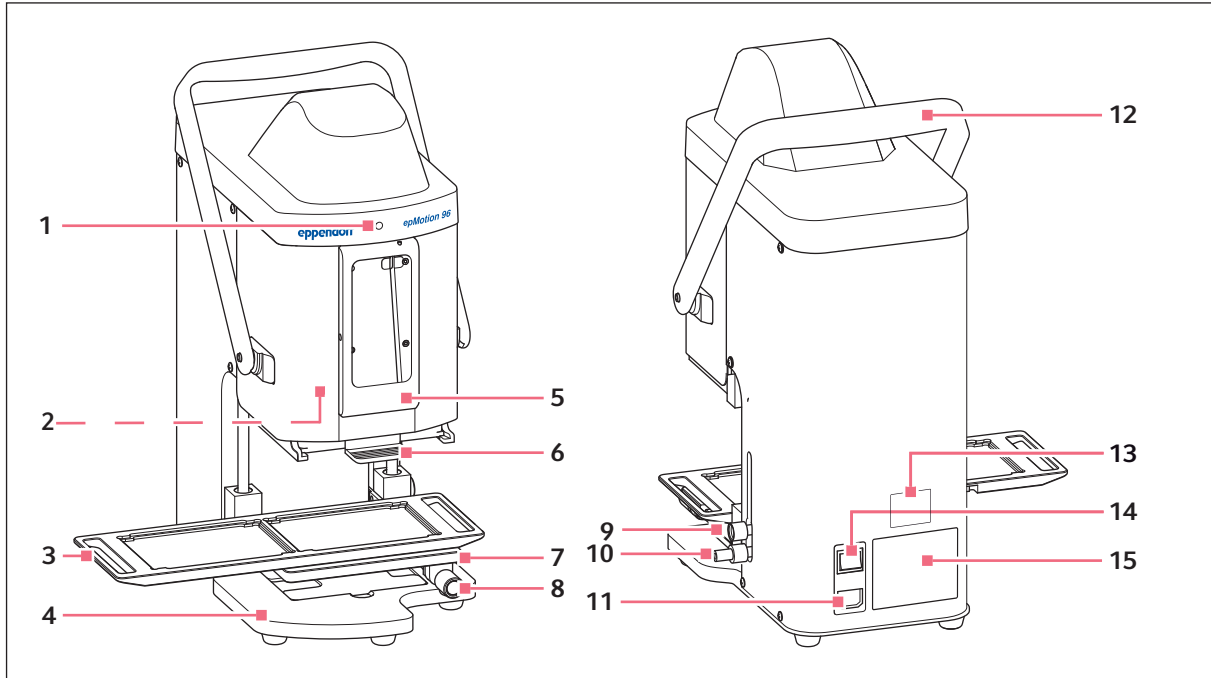


Abb. 3-2: Vorderansicht und Rückansicht

- | | |
|---|---|
| <p>1 Statusleuchte
Grün - Pipettierer ist bereit
Blau - Pipettierer arbeitet
Rot - Pipettierer stoppt, wartet auf Bestätigung
Weiß - Fehler. Service benachrichtigen</p> <p>2 Schalter für Firmware-Update</p> <p>3 2-Positionenschieber</p> <p>4 Sockel
Mit Adapter für 384-Well-Platte</p> <p>5 Docking-Station
Für Apple iPod touch</p> <p>6 Laderahmen
Für Tray mit epT.I.P.S. Motion Reloads</p> <p>7 Hubtisch</p> <p>8 Arretierungsgriff
Hubtisch in Arbeitsstellung fixieren</p> | <p>9 Arretierungsgriff
Anschlag für Hubtisch fixieren
Anschlag für automatische Dosierung fixieren</p> <p>10 Arretierungsgriff
Unteren Anschlag für Hubtisch fixieren</p> <p>11 Netzanschluss
Mit Halterung für Feinsicherungen</p> <p>12 Hebel
Laderahmen verriegeln oder entriegeln</p> <p>13 Netzwerktypenschild</p> <p>14 Netzschalter Ein/Aus</p> <p>15 Typenschild</p> |
|---|---|

Produktbeschreibung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
 Deutsch (DE)

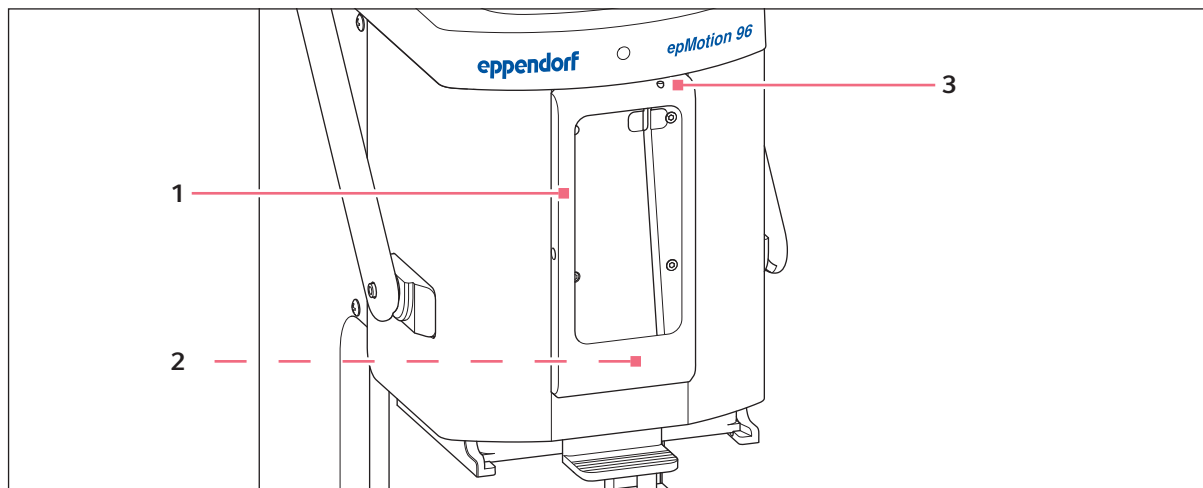
3.3.3 Docking-Station

Abb. 3-3: Docking-Station mit Rahmen

1 Rahmen

Fixierung des iPods

2 Anschluss für iPod touch

Für Modell-Nummern A1421, A1509, A1574,
 A2178

3 Ein-/Ausschalter und Standby-Schalter**3.3.4 Schalter für Firmware-Update**

Der Schalter dient ausschließlich dazu, um die Firmware des Pipettiersystems zu aktualisieren.



Bei aktivierter Position wird die aktuelle Firmware gelöscht und muss neu installiert werden!

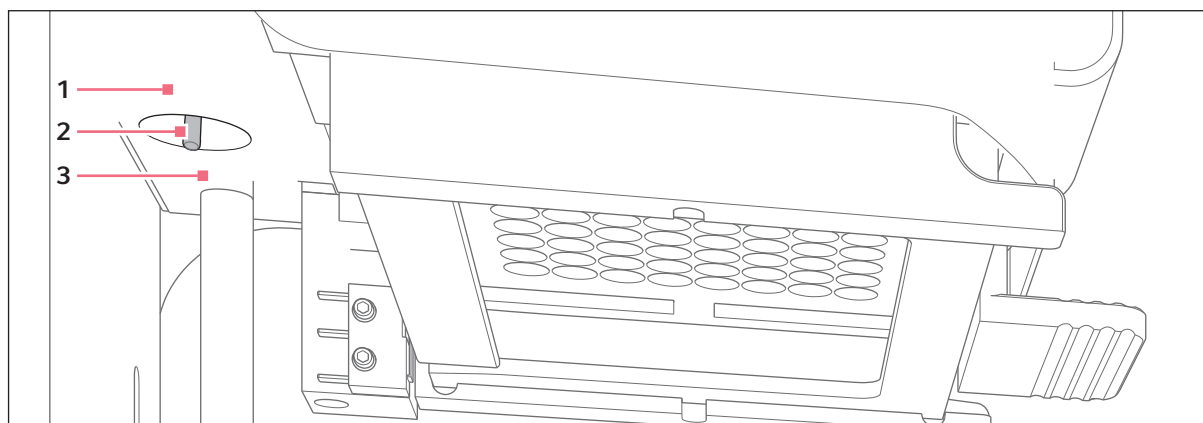


Abb. 3-4: Schalter für Firmware-Update

1 Position LOAD

Schalter ist aktiv

2 Schalter**3 Position RUN**

Schalter ist inaktiv

3.3.5 Hubtisch

Für den Arretierungsgriff ist folgende Standarddrehrichtung werksseitig eingestellt:

- Arretierungsgriff lösen – im Uhrzeigersinn drehen
- Arretierungsgriff feststellen – gegen den Uhrzeigersinn drehen



Die Standarddrehrichtung kann umgerüstet werden.

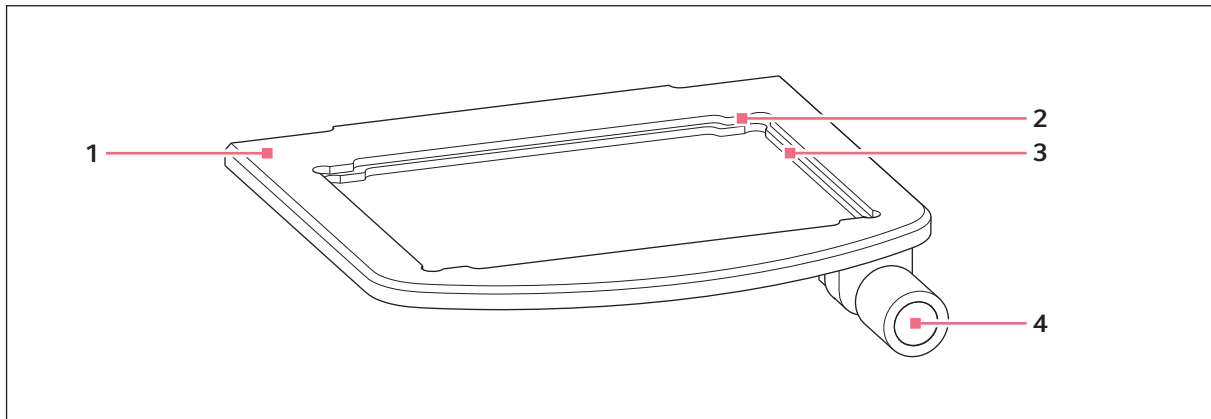


Abb. 3-5: Hubtisch

1 Hubtisch

2 Aussparung für 384-Well-Platte

384-Well-Platte nur mit Adapter einsetzen

3 Aussparung für 96-Well-Platte

4 Arretierungsgriff

3.3.6 Hubtisch mit 2-Positionenschieber

Auf dem Hubtisch können das Quellgefäß und das Zielgefäß gleichzeitig positioniert werden. Der 2-Positionenschieber kann horizontal auf dem Hubtisch hin und her bewegt werden.

Der 2-Positionenschieber ist mit einer Positionierhilfe für 384er-Platten ausgerüstet. Die linke Seite des 2-Positionenschiebers ist mit einer 4,5-mm-Rasterung versehen. Die Rasterung ist besonders für den Modus *Sequential Dispense* geeignet.



Der 2-Positionenschieber kann als Umrüstsatz bestellt werden. Für einen Umbau wenden Sie sich an den autorisierten Service.

Produktbeschreibung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

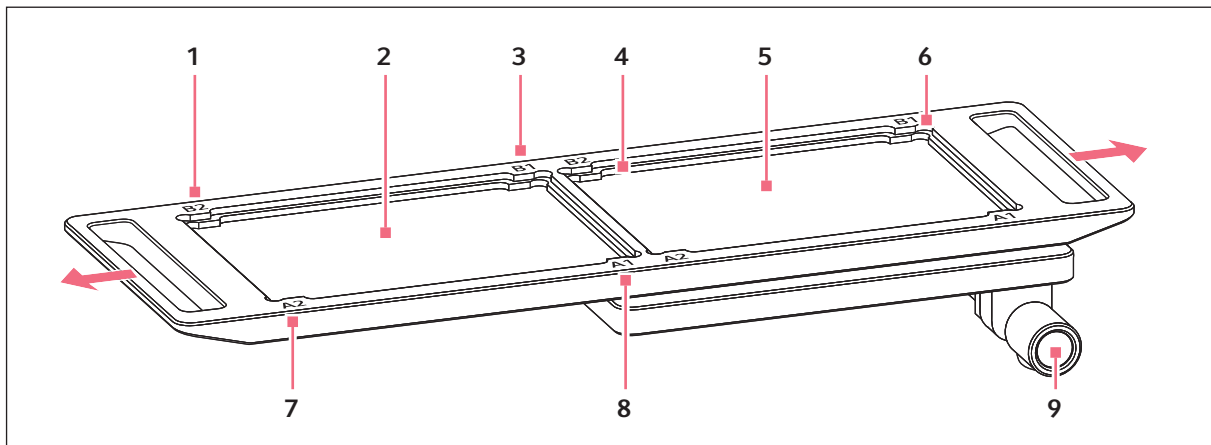


Abb. 3-6: 2-Positionenschieber

- | | |
|--|--|
| <p>1 B 2
Positionsmarkierungen für 384-Well-Platte (entspricht dem Well B2)</p> <p>2 Position für Zielgefäß</p> <p>3 B 1
Positionsmarkierungen für 384-Well-Platte (entspricht dem Well B1)</p> <p>4 Aussparung für 96-Well-Platte</p> <p>5 Position für Quellgefäß</p> | <p>6 Aussparung für 384-Well-Platte
384-Well-Platte nur mit Adapter einsetzen</p> <p>7 A 1
Positionsmarkierungen für 384-Well-Platte (entspricht dem Well A1)</p> <p>8 A 2
Positionsmarkierungen für 384-Well-Platte (entspricht dem Well A2)</p> <p>9 Arretierungsgriff</p> |
|--|--|

3.3.7 Adapter für 384-Well-Platte

Der Adapter wird in die Aussparung im Hubtisch eingesetzt. Damit kann eine 384-Well-Platte eingesetzt und in 4 Schritten komplett befüllt werden.

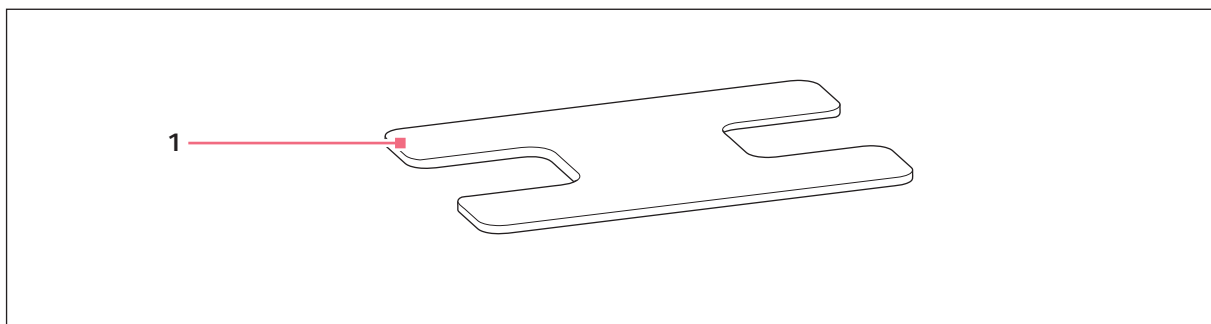


Abb. 3-7: Adapter

- 1 Adapter**
Hubtischeinsatz für 384-Well-Platten

3.3.8 Laderahmen

In den Laderahmen wird ein Tray mit 96 Pipettenspitzen eingesetzt. Anhand der Kodierung des Trays erkennt die Software den eingesetzten Typ.

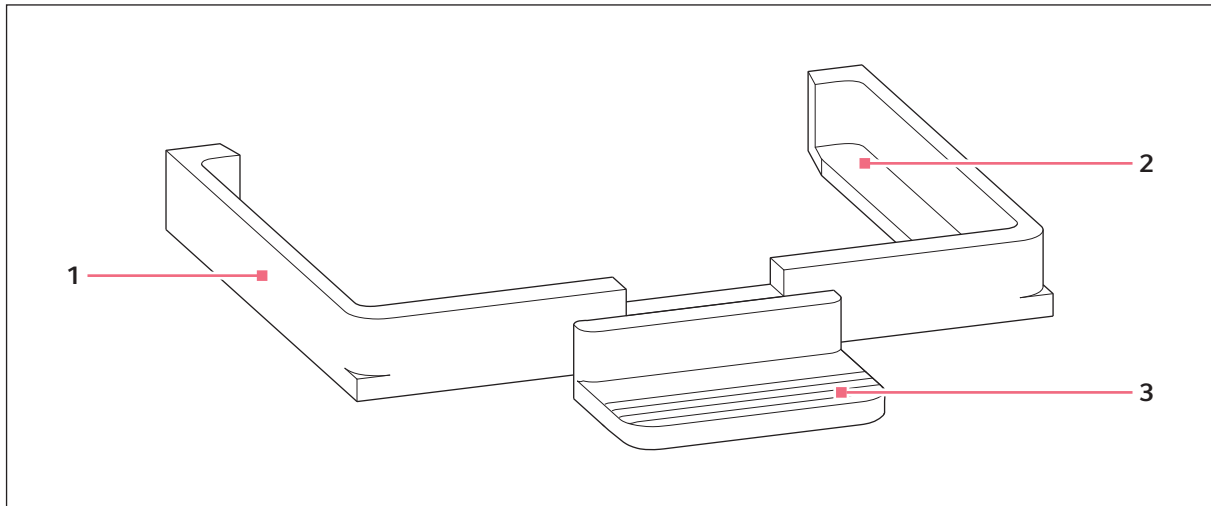


Abb. 3-8: Laderahmen

1 Laderahmen

3 Griff

2 Halterung für Tray mit Pipettenspitzen

epMotion 96: epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL
oder 300 µL
epMotion 96xl: epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL
oder 1000 µL

3.4 Pipettenspitzen

Wir empfehlen die Verwendung von epT.I.P.S. Motion Reloads. Die Pipettenspitzen stehen in unterschiedlichen Reinheitsgraden, mit und ohne Filter zur Verfügung. Die Größe der verwendeten Pipettenspitze erkennt das System an der Kodierung des Trays.



ACHTUNG! Geräteschaden durch falsch bestückte Trays.

Das Gerät erkennt die Spitzengröße anhand der Kodierung des Trays. Eine falsche Bestückung der Trays kann zu Kontamination des Pipettierkopfs führen.

- ▶ Verwenden Sie nur vom Hersteller bestückte Trays.
- ▶ Verwenden Sie nur die empfohlenen Pipettenspitzengrößen.

Produktbeschreibung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

**ACHTUNG! Dosierfehler durch falsche Behandlung von Pipettenspitzen.**

Pipettenspitzen verformen sich und verändern beim Autoklavieren ihre Größe.

- ▶ Autoklavieren Sie Pipettenspitzen nicht. Verwenden Sie ggf. Pipettenspitzen der Spezifikation steril.

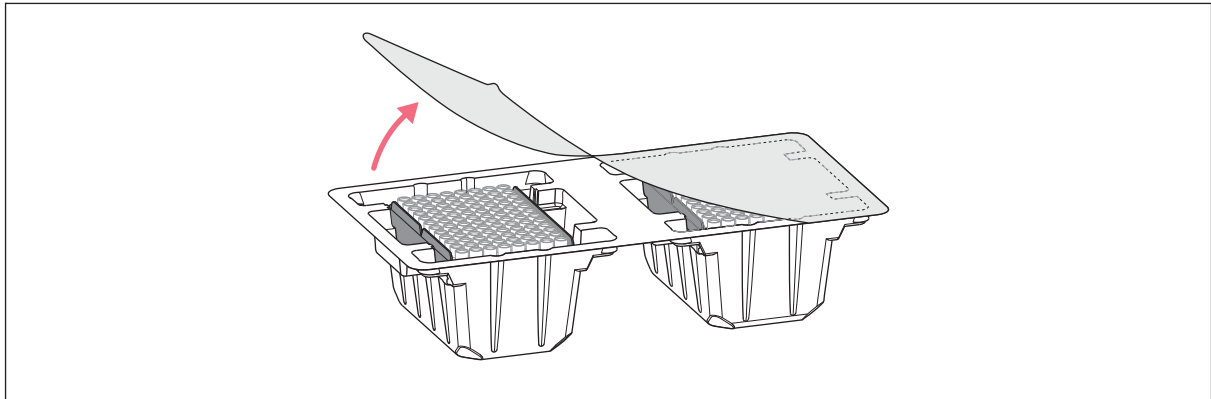


Abb. 3-9: Pipettenspitzen im Tray – epT.I.P.S. Motion Reloads

3.4.1 Pipettenspitzen für epMotion 96

**ACHTUNG! Geräteschaden durch falsche Größe der Pipettenspitzen.**

Ein Tray mit kleineren Pipettenspitzen als 50 µL führt zu Geräteschäden. Überschüssige Flüssigkeit gelangt in den Dosierkopf, beschädigt die Mechanik und führt zu Messfehlern.

- ▶ Verwenden Sie nur Trays mit Pipettenspitzen der Größen 50 µL oder 300 µL.
- ▶ Wenn Flüssigkeit in das Gerät gelangt ist, schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Kontaktieren Sie den autorisierten Service.

Pipettenspitze	Größen	Verwendung	Plattentiefe für Flüssigkeitsaufnahme
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	50 µL	Flüssigkeiten, bei denen die Pipette vor Kontamination durch Aerosole geschützt werden muss.	max. 37 mm
	300 µL		max. 34 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	50 µL	Flüssigkeiten ohne besondere Risiken.	max. 37 mm
	300 µL		max. 34 mm

3.4.2 Pipettenspitzen für epMotion 96xl

Pipettenspitze	Größen	Verwendung	Plattentiefe für Flüssigkeitsaufnahme
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	300 µL	Flüssigkeiten, bei denen die Pipette vor Kontamination durch Aerosole geschützt werden muss.	max. 34 mm
	1000 µL		max. 75 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	300 µL	Flüssigkeiten ohne besondere Risiken.	max. 34 mm
	1000 µL		max. 75 mm

3.5 Platten

Platte	Größe	Verwendung
Mikrotestplatte	96 oder 384 Wells	Flüssigkeiten vorlegen und aufnehmen (z. B. Assays für Plate-Reader)
Deepwell-Platte	96 oder 384 Wells	Flüssigkeiten vorlegen und aufnehmen (z. B. für Zellkulturen anzüchten)
PCR-Platte	96 oder 384 Wells	Flüssigkeiten vorlegen und aufnehmen (z. B. für PCR-Anwendungen)
Reservoir	1, 8, oder 12 Kammern	Flüssigkeiten vorlegen

Produktbeschreibung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

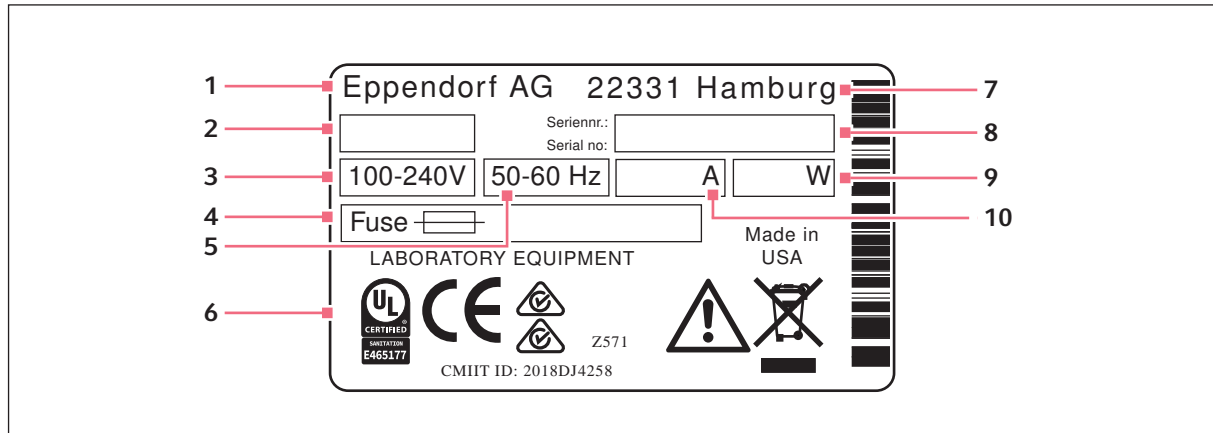
3.6 Typenschild

Abb. 3-10: Typenschild

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| 1 Hersteller | 6 Kennzeichnungen und Zulassungen |
| 2 Gerätekenzahl | 7 Adresse des Herstellers |
| 3 Spannung | 8 Seriennummer |
| 4 Feinsicherung | 9 Stromverbrauch |
| 5 Frequenz | 10 Stromaufnahme |

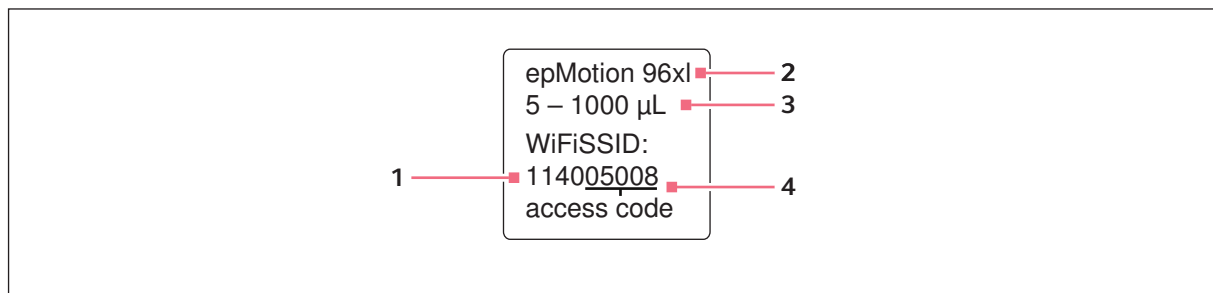
3.6.1 Netzwerktypenschild

Abb. 3-11: Aufkleber mit Netzwerknamen

- | | |
|---|---------------|
| 1 Netzwerkname
SSID - Service Set Identifier | 3 Nennvolumen |
| 2 Gerätetyp | 4 Zugangscod |

4 Installation

4.1 Installation vorbereiten



VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Heben und Tragen schwerer Lasten

Das Gerät ist schwer. Heben und Tragen des Geräts kann zu Rückenschäden führen.

- ▶ Transportieren und heben Sie das Gerät mit einer ausreichenden Anzahl von Helfern.
- ▶ Verwenden Sie für den Transport eine Transporthilfe.



Bewahren Sie Verpackung und Transportsicherungen für Transport und Lagerung auf.



Nehmen Sie bei sichtbaren Beschädigungen des Gerätes und/oder der Verpackung das Gerät nicht in Betrieb.

1. Verpackung auf Beschädigung prüfen.
2. Gerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen.
3. Vollständigkeit des Lieferumfangs prüfen.
4. Gerät auf Beschädigungen prüfen.

4.1.1 Beschädigungen reklamieren

- ▶ Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

4.1.2 Lieferumfang unvollständig

- ▶ Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

4.2 Standort wählen

Wählen Sie den Standort für das Gerät nach folgenden Kriterien:

- Netzanschluss gemäß Typenschild.
- Tisch mit waagerechter ebener Arbeitsfläche, der für das Gewicht des Geräts ausgelegt ist.
- Schwingungsgedämpfte Unterlage oder schwingungsgedämpfter Tisch.
- Standort ist vor direkter Sonneneinstrahlung oder Luftströmung geschützt.



Während des Betriebs müssen Netzschalter und Trenneinrichtung des Stromnetzes zugänglich sein (z. B. Fehlerstromschutzschalter).

4.2.1 epMotion 96 – einfacher Hubtisch

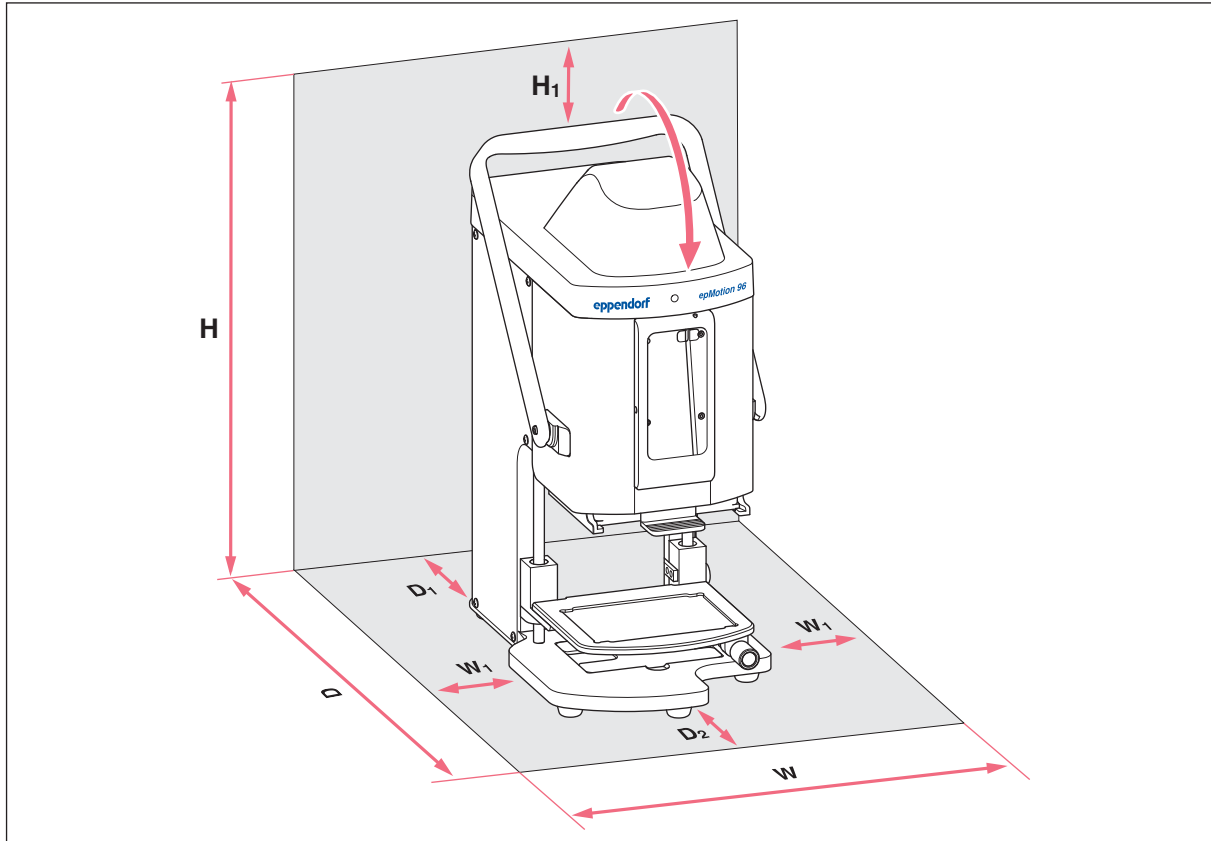


Abb. 4-1: Stellfläche für eine epMotion 96 mit einfachem Hubtisch

W 335 mm
 $215 + 2 \times W_1$

W1
 60 mm

D 594 mm
 $344 + D_1 + D_2$

D1
 100 mm

D2
 150 mm

H 570 mm
 $525 + H_1$

H1
 45 mm

W Breite

D Tiefe

H Höhe

4.2.2 epMotion 96 – 2-Positionenschieber

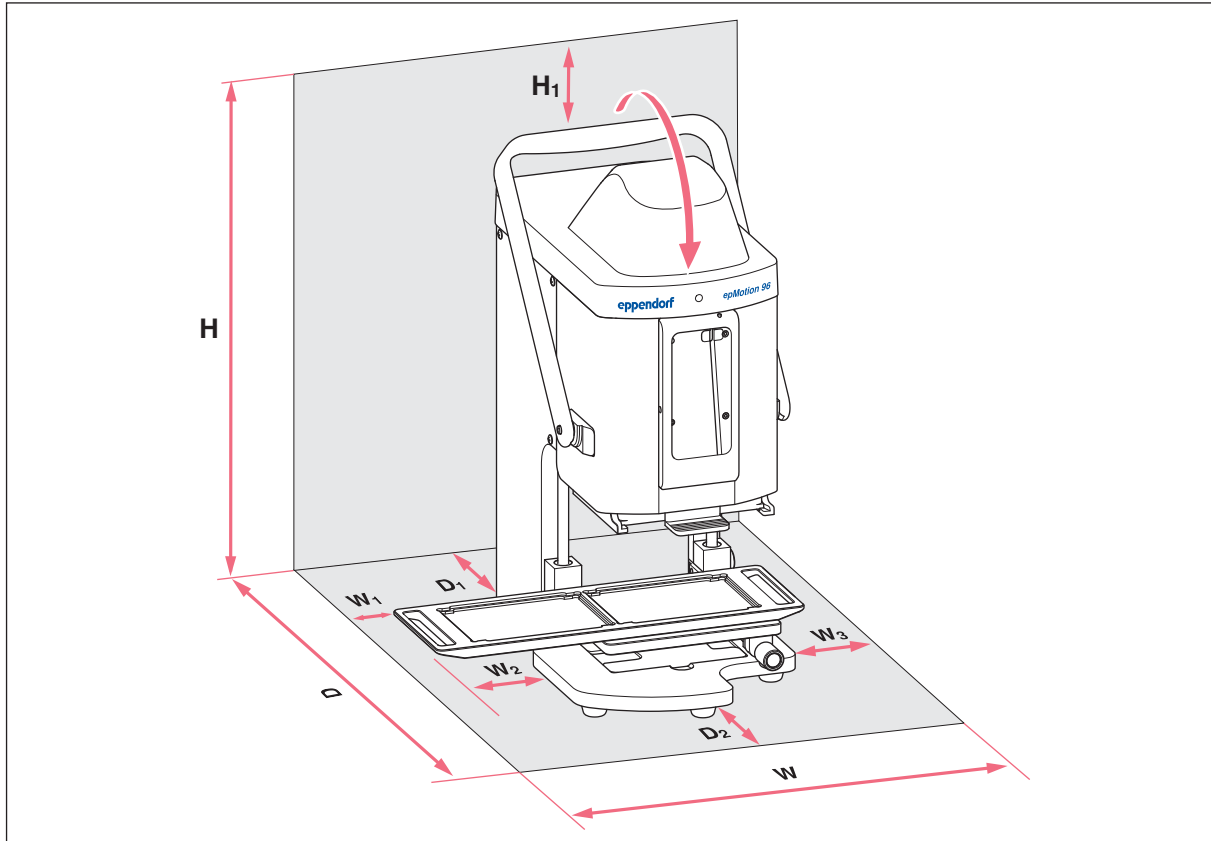


Abb. 4-2: Stellfläche für eine epMotion 96 mit 2-Positionenschieber

- W 601 mm**
215 + 2 × W₂
- W1**
60 mm
- W2**
133 mm
- W3**
193 mm
W₁ + W₂
- D 594 mm**
344 + D₁ + D₂
- D1**
100 mm

- D2**
150 mm
- H 570 mm**
525 + H₁
- H1**
45 mm
- W Breite**
- D Tiefe**
- H Höhe**

4.2.3 epMotion 96xl – einfacher Hubtisch

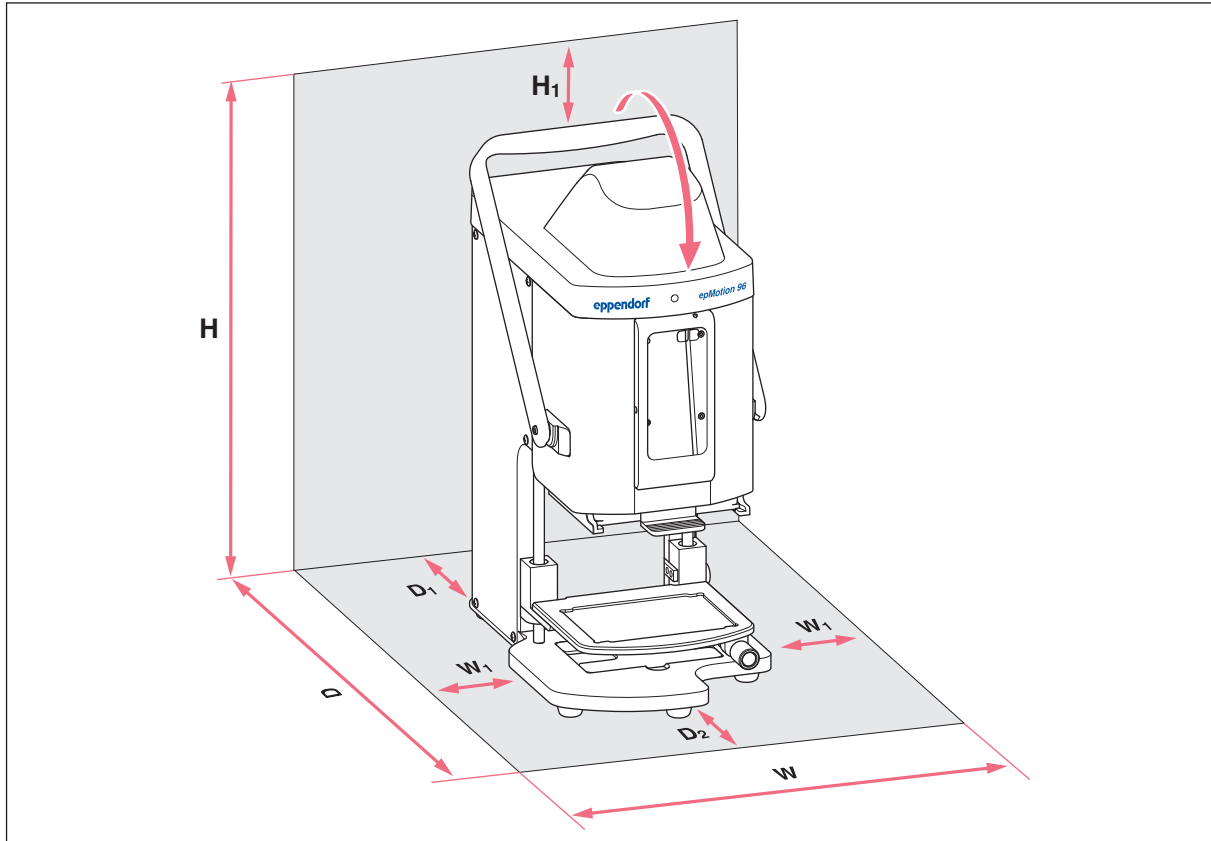


Abb. 4-3: Stellfläche für eine epMotion 96xl mit einfachem Hubtisch

W 335 mm
 $215 + 2 \times W_1$

H 621mm
 $576 + H_1$

W1
 60 mm

H1
 45 mm

D 594 mm
 $344 + D_1 + D_2$

W Breite

D1
 100 mm

D Tiefe

H Höhe

D2
 150 mm

4.2.4 epMotion 96xl – 2-Positionenschieber

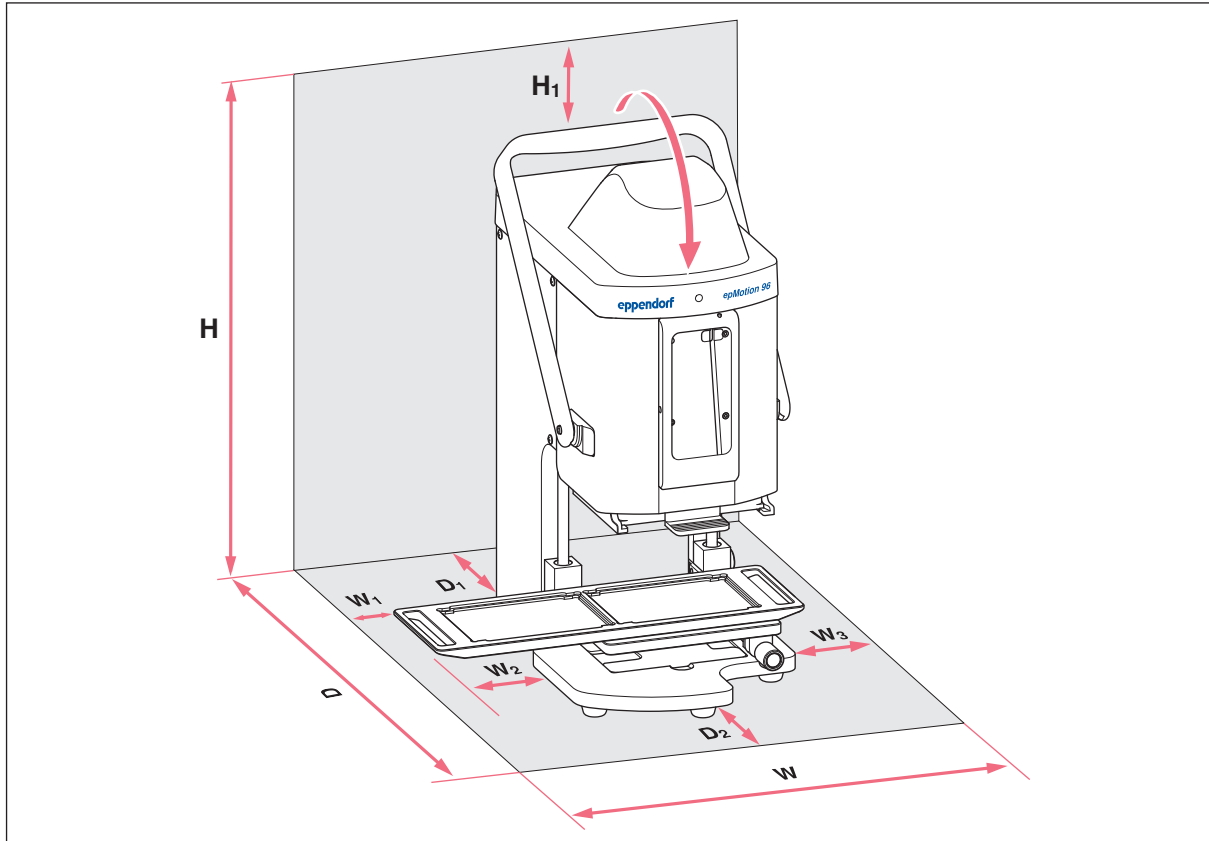


Abb. 4-4: Stellfläche für eine epMotion 96xl mit 2-Positionenschieber

- W 601 mm**
215 + 2 × W₂
- W1**
60 mm
- W2**
133 mm
- W3**
193 mm
W₁ + W₂
- D 594 mm**
344 + D₁ + D₂
- D1**
100 mm

- D2**
150 mm
- H 621mm**
576 + H₁
- H1**
45 mm
- W Breite**
- D Tiefe**
- H Höhe**

4.3 Netzsteckertypen und Netzsteckdosen

Geräte von Eppendorf werden mit einem passenden Netzkabel für die verschiedenen Anschlussbedingungen geliefert.

4.4 Gerät anschließen

**WARNUNG! Gefahr durch falsche Spannungsversorgung.**

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den elektrischen Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel.

**WARNUNG! Stromschlag durch Schäden am Gerät oder Netzkabel.**

- ▶ Schalten Sie das Gerät nur ein, wenn Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.
- ▶ Trennen Sie das Gerät im Gefahrenfall von der Netzspannung. Ziehen Sie den Netzstecker aus dem Gerät oder der Steckdose. Verwenden Sie die vorgesehene Trennvorrichtung (z. B. Notschalter im Labor).

**WARNUNG! Personenschaden und Geräteschaden durch nicht vorhandene Erdung**

Fehlerhafte oder nicht vorhandene Erdung kann dazu führen, dass auf der Gehäuseaußenseite gefährliche elektrische Spannung vorhanden ist.

- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts immer sicher, dass das Gerät mit dem mitgelieferten Netzkabel ordnungsgemäß geerdet ist.

**ACHTUNG! Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.**

Nach dem Transport des Geräts von einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- ▶ Warten Sie nach dem Aufstellen des Geräts mindestens 12 h. Schließen Sie das Gerät erst danach an das Stromnetz an.

Voraussetzung

- Gerät ist ausgeschaltet.
- Elektrische Anschlussdaten gemäß Typenschild.
- ▶ Mitgeliefertes Netzkabel anschließen.

4.5 Anwendersoftware installieren

Die Anwendersoftware der epMotion 96 kann direkt über ein Steuergerät installiert werden. Dazu muss das Steuergerät eine Internetverbindung per WLAN haben. Alternativ kann die Anwendersoftware auf einem USB-Stick gespeichert werden und von einem Rechner mit iTunes installiert werden.

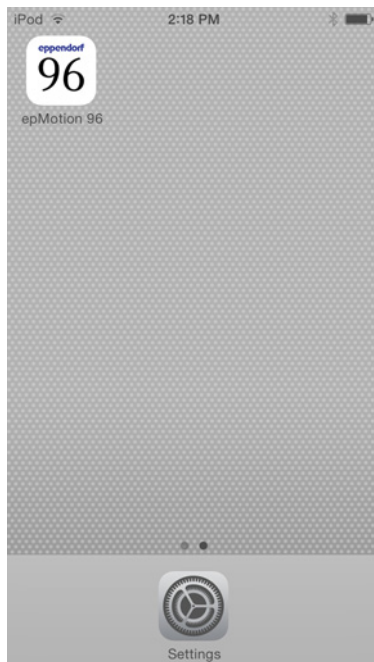


Die Systemsoftware des Geräts ist werkseitig vorinstalliert. Ein Update der Systemsoftware ist im Kapitel (siehe *Firmware aktualisieren auf S. 98*) beschrieben.

Voraussetzung

- Ein Steuergerät ist vorhanden (iPod touch, iPhone oder iPad).
- iOS Betriebssystem 9.3 oder höher ist installiert.
- Apple-ID ist vorhanden.
- Eine Internetverbindung besteht.

Die Bedienung der Anwendersoftware wird am Beispiel des iPod touch erklärt und gezeigt. Die Bedienung mit allen anderen möglichen Steuergeräten ist ähnlich.



1. *App Store* starten.
2. *epMotion 96* in das Suchfeld eintippen.
3. *Gratis* antippen.
4. *Installieren* antippen.
5. Apple-ID-Kennwort eingeben.
Das Icon *epMotion 96* erscheint auf dem Display.

Installation

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

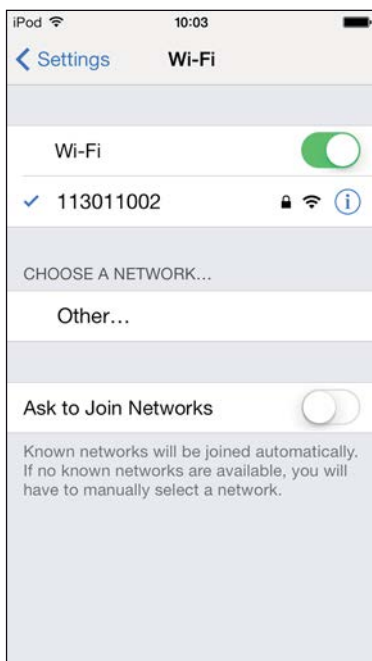
4.6 Steuergerät einrichten

Das Steuergerät muss einmalig für die WLAN-Verbindung mit dem Pipettierer eingerichtet werden. Dazu müssen der Netzwerkname und ein Passwort eingegeben werden.

4.6.1 WLAN aktivieren

Voraussetzung

- Gerät ist eingeschaltet.
- Netzwerkname (siehe Netzwerktypenschild).

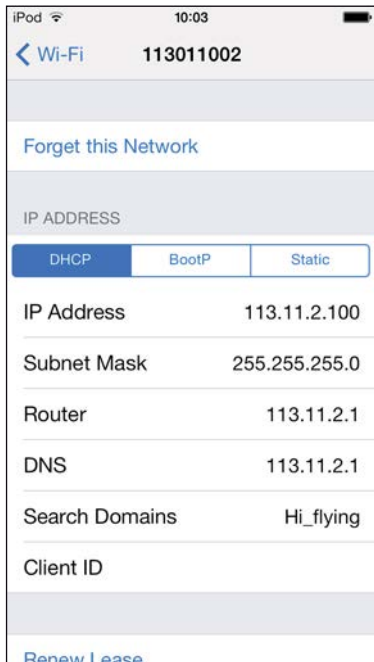


1. Menü *Settings* öffnen.
2. Menüpunkt *Wi-Fi* auswählen.
3. Schalter für *Wi-Fi* antippen und nach rechts schieben.
Der Schalter wird grün dargestellt.
WLAN-Verbindung ist aktiviert.
Vorhandene Netzwerke werden angezeigt.
4. Netzwerknamen für den Pipettierer wählen.
5. Um *Settings* zu schließen, die Taste *Home* drücken.

4.6.2 Netzwerk einrichten

Voraussetzung

- Netzwerkname (siehe Netzwerktypenschild).
- WLAN ist aktiviert.



1. Menü *Settings* öffnen.
2. Netzwerk für den Pipettierer auswählen.
3. Modus *DHCP* wählen.
Die Netzwerkdaten werden automatisch eingerichtet.
4. Als Passwort die letzten 5 Ziffern des Netzwerknames eingeben.
In der Statuszeile wird die WLAN-Verbindung angezeigt.
Die Netzwerkverbindung wird automatisch aufgebaut.

4.6.3 Automatische Display-Abschaltung deaktivieren

Das Steuergerät schaltet automatisch das Display ab. Diese Funktion kann für die Bedienung des Geräts abgeschaltet werden.



1. Menü *Settings* öffnen.
2. Menü *General* auswählen.
3. *Auto-Lock* wählen und die Einstellung *Never* wählen.

Installation

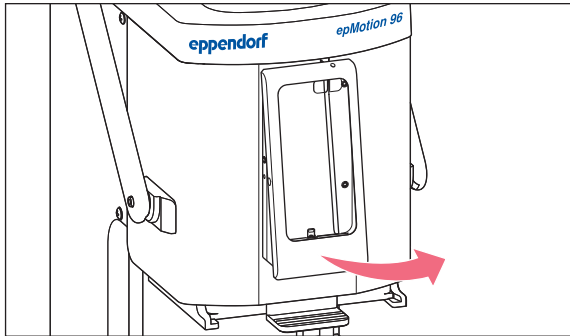
epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

4.7 iPod in die Docking-Station einsetzen

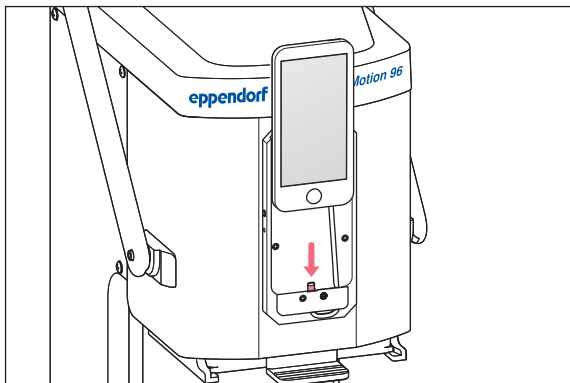
In der Docking-Station wird automatisch der Akku des iPods geladen. Die Datenverbindung und die Datenübertragung erfolgt über eine WLAN-Verbindung.

Voraussetzung

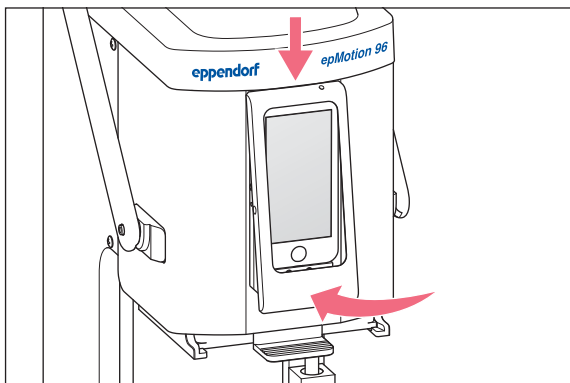
- Das Werkzeug für die Docking-Station ist vorhanden.



1. Schrauben aus dem Rahmen herausdrehen.
2. Rahmen abnehmen.



3. iPod gerade von oben einsetzen und auf den Stecker schieben.
4. Rahmen aufsetzen.

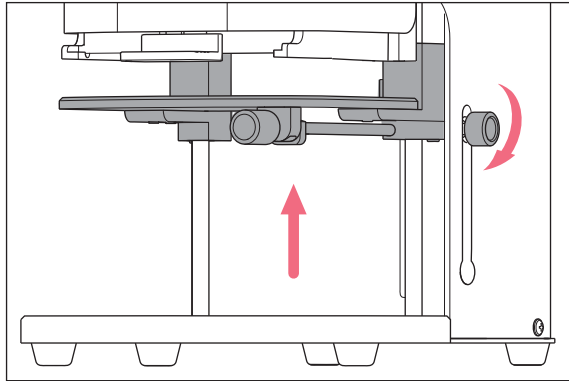


5. Rahmen aufsetzen.
6. Schrauben einsetzen und festziehen.
Der iPod wird über die Docking-Station geladen.
Der iPod ist gegen Diebstahl gesichert.

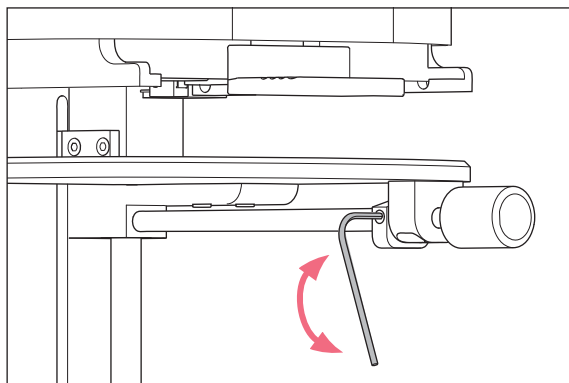
4.8 Arretierungsrichtung ändern

Voraussetzung

- Ein Innensechskantschlüssel 5/64" ist vorhanden.



1. Hubtisch ganz nach oben fahren und den Arretierungsgriff festziehen..
2. Hubtisch mit unterem Anschlag in der obersten Position sichern.



3. Madenschraube mit dem Innensechskantschlüssel lösen.
4. Arretierungsgriff bis zum Anschlag drehen und Madenschraube wieder festziehen. Die Drehrichtung zum Lösen und Festziehen des Arretierungsgriffs ist geändert.

5 Anwendersoftware

5.1 Touchscreen

Einen Modus auswählen, Parameter einstellen und Funktionen ausführen erfolgt mit dem Touchscreen. Eingestellte Parameter werden in den entsprechenden Statusfeldern angezeigt.

5.1.1 Aufbau des Touchscreens

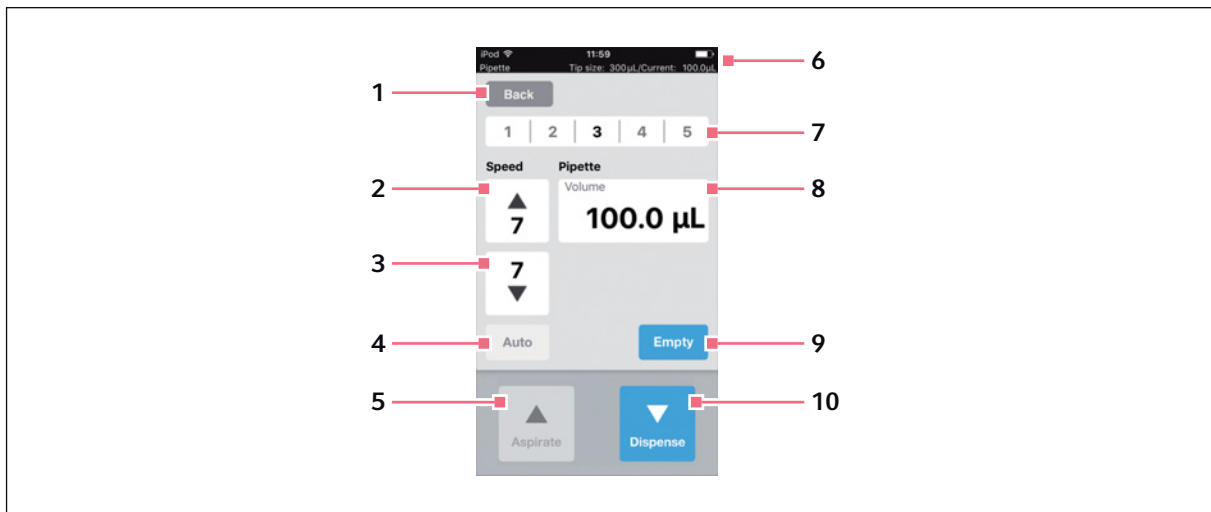


Abb. 5-1: Aufbau und Elemente des Touchscreens - Beispiel-Modus *Pipette*

- | | |
|---|---|
| <p>1 Button <i>Back</i>
Vorherige Ansicht aufrufen</p> <p>2 Geschwindigkeit für Flüssigkeitsaufnahme
Stufen 1 – 9</p> <p>3 Geschwindigkeit für Flüssigkeitsabgabe
Stufen 1 – 9</p> <p>4 Funktion automatisches Pipettieren</p> <p>5 Button <i>Aspirate</i>
Flüssigkeit aufnehmen</p> | <p>6 Statuszeile
WLAN-Verbindung, Uhrzeit, Akkuleistung, Betriebsmodus, Größe der Pipettenspitzen, aktuelles Volumen</p> <p>7 Gespeichertes Parameterprofil
Profile 1 – 5</p> <p>8 Parameter</p> <p>9 Button <i>Empty</i>
Pipettenspitzen entleeren</p> <p>10 Button <i>Dispense</i>
Flüssigkeit abgeben</p> |
|---|---|

5.2 Übersicht der Betriebsmodi

Es stehen vordefinierte Betriebsmodi für Standardanwendungen zur Verfügung.

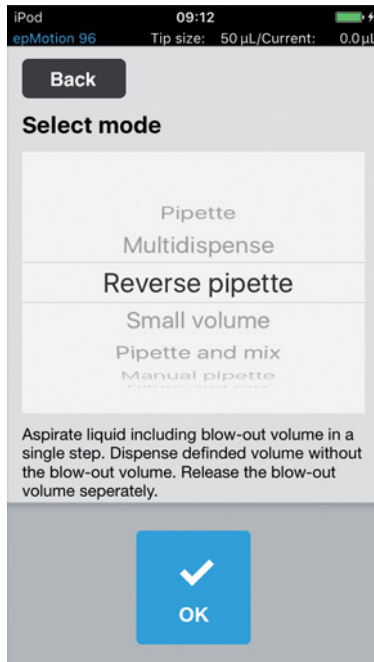


Abb. 5-2: Display mit der Auswahl der Betriebsmodi

Betriebsmodus	Verwendung
<i>Pipette</i>	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und Flüssigkeit in einem Schritt abgeben.
<i>Multidispense</i>	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und Flüssigkeit in mehreren Schritten abgeben.
<i>Reverse pipette</i>	Größeres Flüssigkeitsvolumen aufnehmen durch Nutzung des Überhubs (Blow-Volumen). Definierte Flüssigkeitsmenge ohne Blow-Volumen abgeben. Blow-Volumen durch separaten Blow-out abgeben.
<i>Small volume</i>	Im ersten Schritt großes Flüssigkeitsvolumen einer Systemflüssigkeit aufnehmen, gefolgt von der Aufnahme eines Luftpolsters, dann Aufnahme der Zielflüssigkeit. Bei Abgabe der Zielflüssigkeit verbleibt die Systemflüssigkeit in der Spitze.
<i>Pipette and mix</i>	Flüssigkeit abgeben und anschließend mischen.
<i>Manual pipette</i>	Flüssigkeitsvolumen für Aufnahme und Abgabe manuell bestimmen.
<i>Dilute and mix</i>	Viel Verdünner und wenig konzentrierte Flüssigkeit aufnehmen. Verdünner und konzentrierte Flüssigkeit werden bei der Abgabe gemischt.
<i>Multiaspirate</i>	Flüssigkeit in mehreren Schritten aufnehmen und Flüssigkeit in einem Schritt abgeben.
<i>Sequential Dispense</i>	Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und in mehreren Teilschritten abgeben. Das Abgabevolumen der Teilschritte kann unterschiedlich festgelegt werden.

Betriebsmodus	Verwendung
<i>PreWet</i>	Flüssigkeitsvolumen mehrfach aufnehmen und abgeben, um die Pipettenspitzen mit flüssigkeit zu benetzen und das Luftpolster vorzusättigen.
<i>Run program</i>	Vordefinierten Programmablauf auswählen und ausführen.
<i>Settings</i>	Systemeigenschaften einstellen.

5.2.1 Betriebsmodus auswählen

1. Modusauswahl antippen und Liste nach oben oder unten rollen.
2. Modus mit *OK* bestätigen.
Das Display mit dem ausgewählten Modus wird angezeigt.

5.3 Bedienelemente der Anwendersoftware

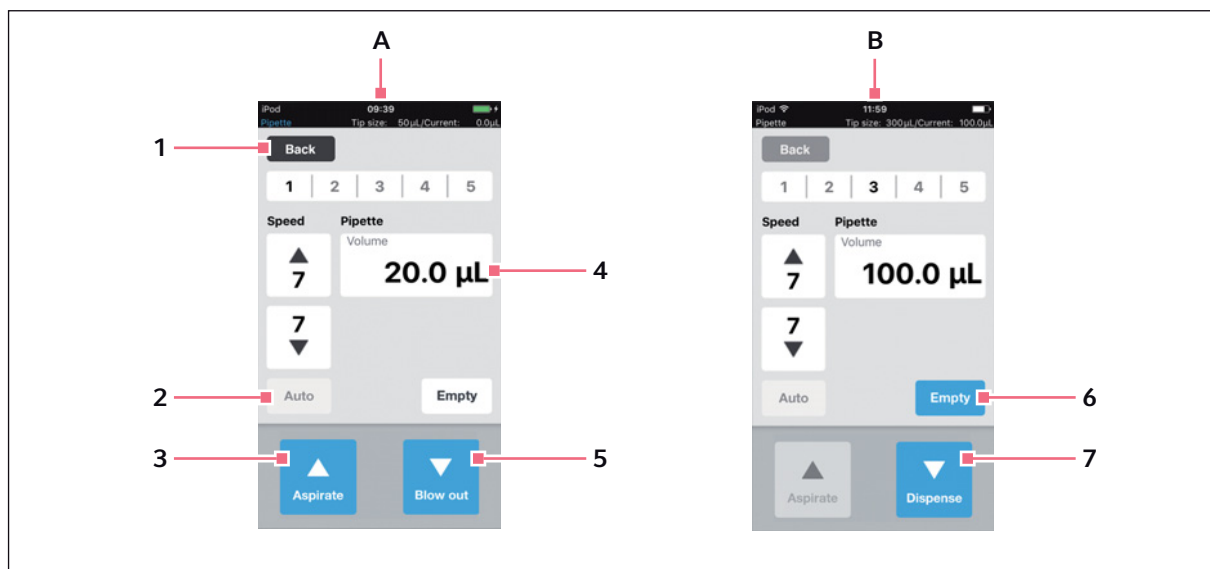


Abb. 5-3: Bedienelemente der Anwendersoftware

A Ansicht nach Aufruf des Betriebsmodus

B Ansicht nach Flüssigkeitsaufnahme

1 Button *Back*

Aktiver Button

Vorherige Ansicht aufrufen

2 Button *Auto*

Inaktiver Button

3 Button *Aspirate*

Aktiver Button

4 Parameter *Volume*

Editierbarer Parameter

5 Button *Blow out*

Aktiver Button

6 Button *Empty*

Aktiver Button

7 Button *Dispense*

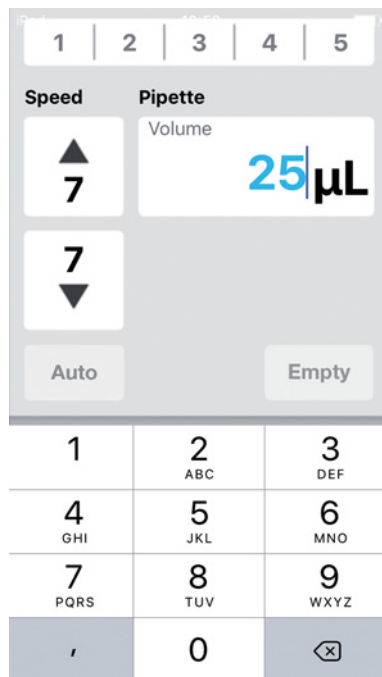
Aktiver Button

5.4 Parameter eingeben oder ändern

In jedem Betriebsmodus sind 5 vordefinierte Parameterprofile gespeichert. Die Parameterprofile können mit anwenderspezifischen Werten überschrieben und gespeichert werden.

5.4.1 Parameter ändern

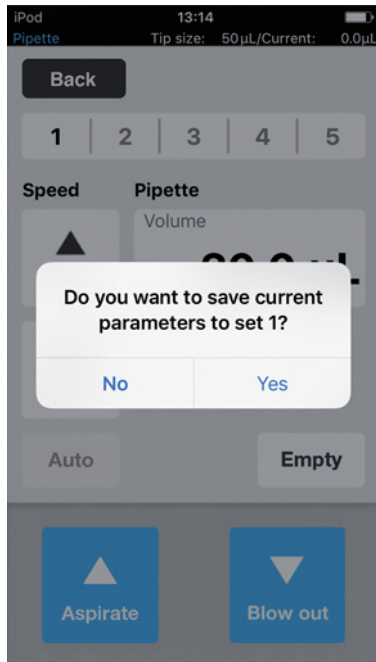
Parameter können mit dem iPod-Tastenblock geändert werden.



1. Parameter antippen und halten.
Die Tastatur wird eingeblendet.
2. Wert für Parameter ändern.
3. In einen freien Bereich des Displays tippen.
Die Tastatur wird ausgeblendet.
Der geänderte Wert wird gespeichert.

5.4.2 Parameterprofil speichern

In jedem Betriebsmodus können mehrere Parameterprofile gespeichert werden.



1. Modus wählen.
2. Parameter für Modus einstellen.
3. Gewünschte Nummer für Parameterprofil antippen und halten.
4. Abfrage mit *Yes* bestätigen.
Das Parameterprofil ist gespeichert.
Die Nummer mit dem gespeicherten Parameterprofil wird schwarz dargestellt.

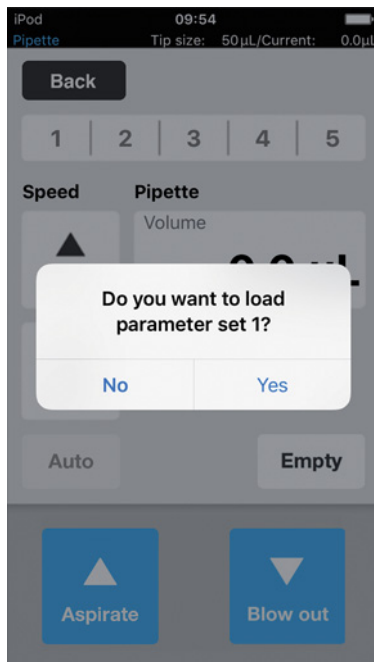
5.4.3 Parameterprofil laden

Voraussetzung

- Ein gespeichertes Parameterprofil ist vorhanden.

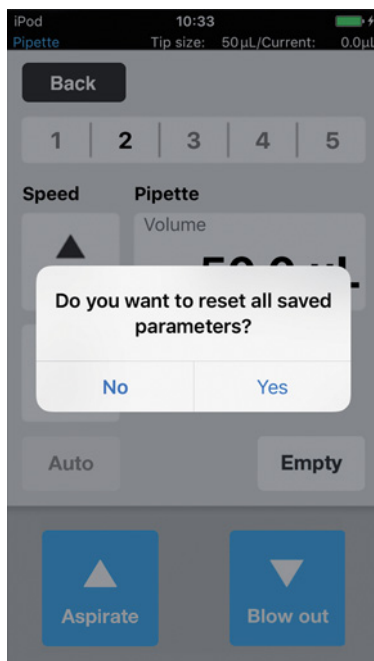


Das Parameterprofil muss mit der verwendeten Gerätevariante und mit den verwendeten Pipettespitzen zusammen passen. Wenn eine Fehlermeldung erscheint, können die Parameter an die Gerätevariante angepasst werden.



1. Nummer des Parameterprofils antippen.
2. Abfrage mit *Yes* bestätigen.
Das Parameterprofil wird geladen und angezeigt.
Die Nummer des Parameterprofils wird schwarz dargestellt.

5.4.4 Alle Parameterprofile zurücksetzen



1. Button *Back* gedrückt halten.
2. Abfrage mit *Yes* bestätigen.
Alle anwenderspezifischen Änderungen in diesem Betriebsmodus werden gelöscht.
Die vordefinierten Parameterprofile stehen zur Verfügung.

6 Bedienung

6.1 Gerät ein- oder ausschalten



WARNUNG! Stromschlag durch Schäden am Gerät oder Netzkabel.

- ▶ Schalten Sie das Gerät nur ein, wenn Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
 - ▶ Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.
 - ▶ Trennen Sie das Gerät im Gefahrenfall von der Netzspannung. Ziehen Sie den Netzstecker aus dem Gerät oder der Steckdose. Verwenden Sie die vorgesehene Trennvorrichtung (z. B. Notschalter im Labor).
-

6.1.1 Gerät einschalten

Voraussetzung

- Es befinden sich keine Pipettenspitzen im Gerät.

1. Gerät mit Netzschalter einschalten.

Das Gerät führt einen Selbsttest durch.

Das Gerät ist betriebsbereit, wenn die Statusleuchte grün leuchtet.

Die Dockingstation ist stromführend.. Ein eingesetzter iPod touch wird geladen.

Die Anwendersoftware kann gestartet werden (siehe S. 40).

6.1.2 Gerät ausschalten

1. Gerät mit Netzschalter ausschalten.

2. Ein sich in der Dockingstation befindender iPod touch ausschalten.

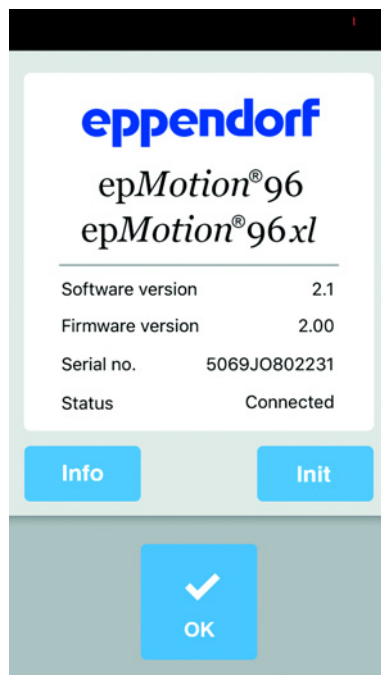
Alle Gerätekomponenten und die Docking-Station sind stromlos.

6.2 Anwendersoftware starten

6.2.1 Anwendersoftware starten

Voraussetzung

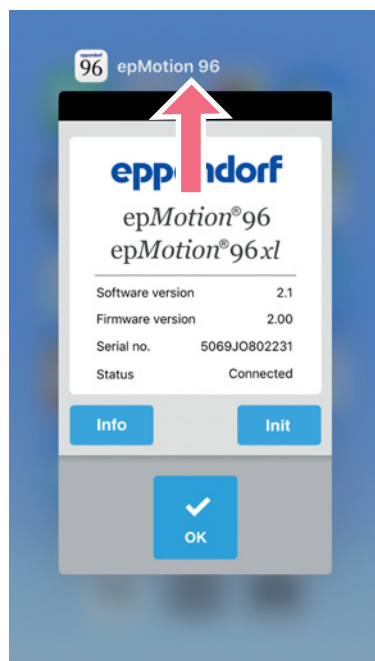
- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Die Anwendersoftware epMotion 96 ist installiert.



1. Icon *epMotion 96* antippen.
2. Startbildschirm mit *OK* bestätigen.
Die Auswahl der Betriebsmodi wird angezeigt.

6.2.2 Anwendersoftware beenden

Die Anwendersoftware kann nicht direkt mit einem Button beendet werden.



1. Taste *Home* des Steuergeräts zweimal drücken.
2. Bildschirm der Anwendersoftware antippen und nach oben aus dem Fenster schieben.
Die Anwendersoftware ist beendet.

Bedienung

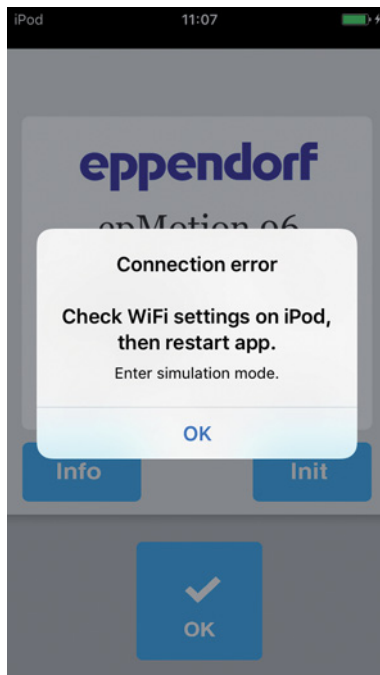
epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.2.3 Anwendersoftware im Simulationsmodus verwenden

Voraussetzung

- Das Gerät ist ausgeschaltet oder die WLAN-Verbindung ist deaktiviert.

Die Anwendersoftware kann im Simulationsmodus verwendet werden, wenn keine WLAN-Verbindung zum Gerät besteht. Im Simulationsmodus können alle Einstellungen und Programme eingesehen, geändert und getestet werden. Ein Modus kann nicht ausgeführt werden.

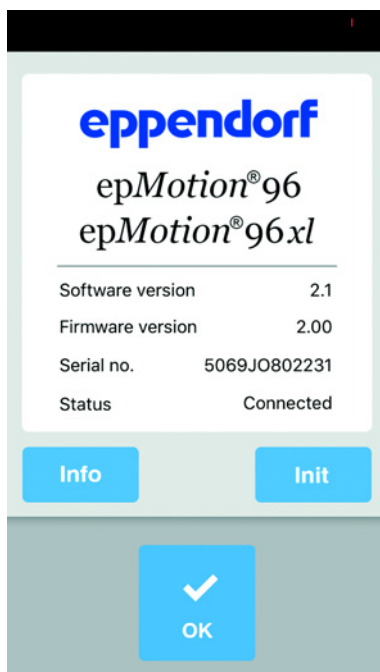


1. Icon *epMotion 96* antippen.
2. Fehlermeldung mit *OK* bestätigen.
Die Anwendersoftware startet im Simulationsmodus.
Der Modus *Simulation Mode* wird angezeigt.



3. Simulationsmodus mit *OK* starten.
Alle Funktionen und Modi sind lauffähig und können bedient werden.
Es besteht keine WLAN-Verbindung.
Es werden keine Daten an den Pipettierer übertragen.

6.2.4 Vom Simulationsmodus in den Arbeitsmodus wechseln



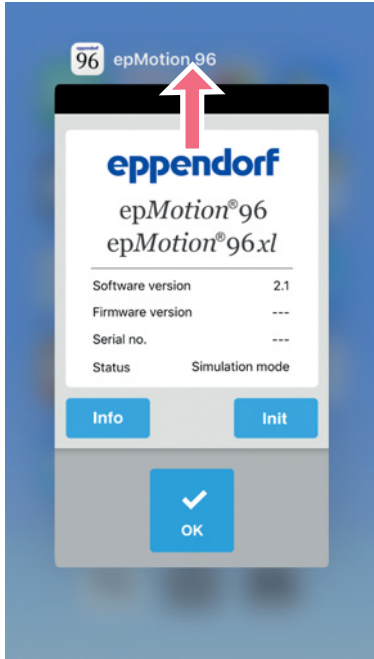
1. Gerät einschalten.
2. Warten, bis eine WLAN-Verbindung hergestellt ist.
3. Taste *Init* drücken.
Der Simulationsmodus wird beendet.
Der Modus *Connected* wird angezeigt.

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.2.5 Simulationsmodus beenden

Die Anwendersoftware kann nicht direkt mit einem Button beendet werden.



1. Taste *Home* des Steuergeräts zweimal drücken.
2. Bildschirm der Anwendersoftware nach oben aus dem Fenster schieben.
Der Simulationsmodus ist beendet.
Die Anwendersoftware ist beendet.

6.3 Pipettenspitzen einsetzen**VORSICHT! Klemmgefahr zwischen Hebel und Gehäuse.**

Wird der Hebel seitlich gefasst, können die Finger zwischen Hebel und Gehäuse eingeklemmt werden.

- ▶ Fassen Sie den Hebel beim Verriegeln oder Entriegeln immer oben in der Mitte an.

**ACHTUNG! Dosierfehler durch falsche Behandlung von Pipettenspitzen.**

Pipettenspitzen verformen sich und verändern beim Autoklavieren ihre Größe.

- ▶ Autoklavieren Sie Pipettenspitzen nicht. Verwenden Sie ggf. Pipettenspitzen der Spezifikation steril.



ACHTUNG! Geräteschaden durch falsche Größe der Pipettenspitzen.

Ein Tray mit kleineren Pipettenspitzen als 50 µL führt zu Geräteschäden. Überschüssige Flüssigkeit gelangt in den Dosierkopf, beschädigt die Mechanik und führt zu Messfehlern.

- ▶ epMotion 96 – Verwenden Sie nur Trays mit Pipettenspitzen der Größen 50 µL oder 300 µL.
- ▶ epMotion 96xl – Verwenden Sie nur Trays mit Pipettenspitzen der Größen 300 µL oder 1000 µL.
- ▶ Wenn Flüssigkeit in den Dosierkopf gelangt ist, schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Kontaktieren Sie den autorisierten Service.



ACHTUNG! Geräteschaden durch falsch bestückte Trays.

Das Gerät erkennt die Spitzengröße anhand der Kodierung des Trays. Eine falsche Bestückung der Trays kann zu Kontamination des Pipettierkopfs führen.

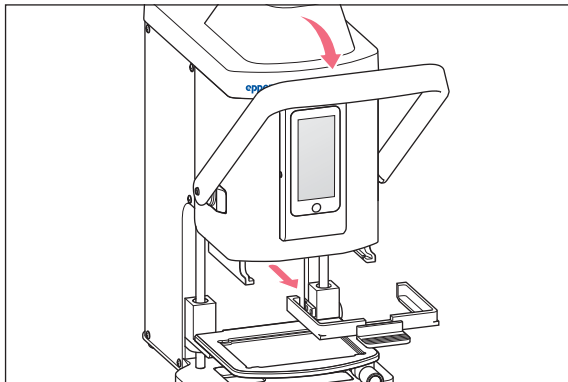
- ▶ Verwenden Sie nur vom Hersteller bestückte Trays.
- ▶ Verwenden Sie nur die empfohlenen Pipettenspitzengrößen.



Beim Entriegeln der Pipettenspitzen tritt Flüssigkeit aus den Pipettenspitzen aus. Achten Sie darauf, dass die Pipettenspitzen vor dem Wechseln vollständig entleert sind.

Voraussetzung

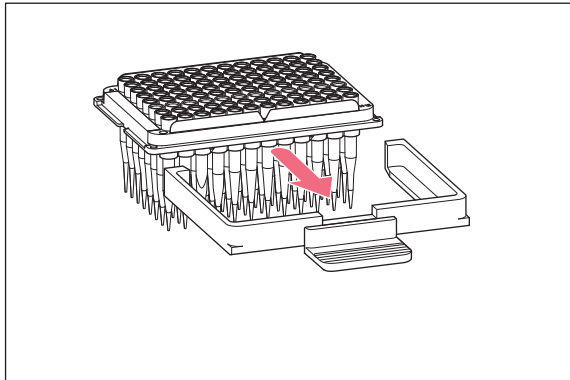
- Gerät ist eingeschaltet.
- Hubtisch befindet sich in Grundstellung.
- Pipettenspitzen (epT.I.P.S. Motion Reloads) sind vorhanden.



1. Hebel des Pipettierers nach vorne ziehen.
2. Laderahmen herausziehen.

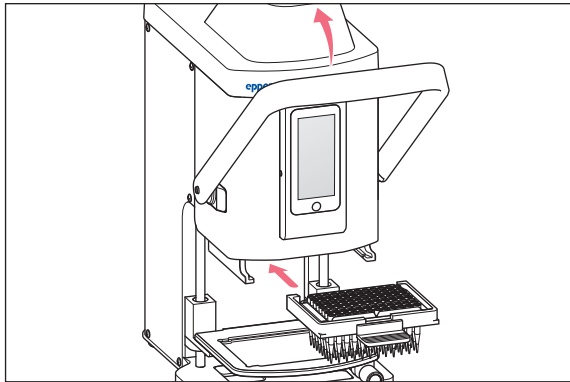
Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



3. Tray mit Pipettenspitzen in den Laderahmen einsetzen.

Die Einkerbung am Tray muss zum Griff des Laderahmens zeigen.



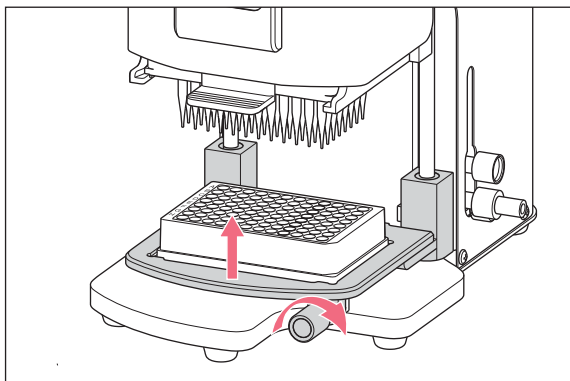
4. Laderahmen mit Tray in den Pipettierer einsetzen.
5. Hebel des Pipettierers nach hinten drücken. Die Pipettenspitzen sind eingesetzt und verriegelt. In der Statuszeile der Anwendersoftware wird das Volumen der Pipettenspitzen angezeigt.

6.4 Hubtisch bewegen

6.4.1 Hubtisch in Arbeitsstellung fahren

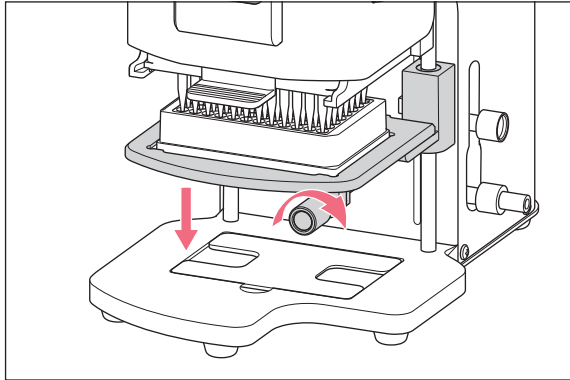
Voraussetzung

- Pipettenspitzen sind eingesetzt.



1. Arretierungsgriff lösen.
2. Hubtisch nach oben in Arbeitsstellung fahren.
3. Arretierungsgriff festdrehen. Flüssigkeit kann aufgenommen werden. Flüssigkeit kann abgegeben werden. Anschlag kann eingestellt werden.

6.4.2 Hubtisch in Grundstellung fahren



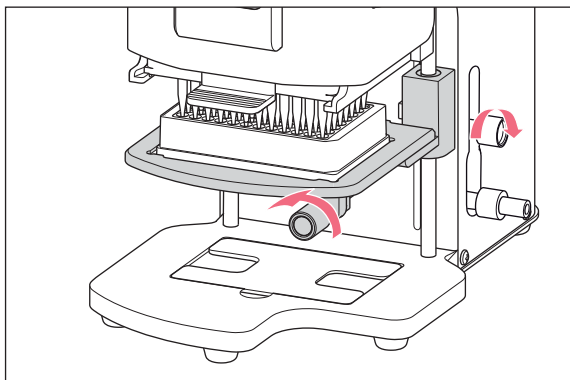
1. Hubtisch festhalten und Arretierungsgriff lösen.
2. Hubtisch in die Grundstellung fahren.
Quellgefäß oder Zielgefäß kann gewechselt werden.
Pipettenspitzen können eingesetzt werden.

6.4.3 Oberen Anschlag für Hubtisch einstellen

Der Anschlag definiert die Endposition des Hubtisches in der Arbeitsstellung. Der Anschlag ist sinnvoll, wenn mehrere Platten befüllt werden sollen. In den Modi *Multidispense*, *Sequential Dispense* und *Multiaspirate* kann der Anschlag zur halbautomatischen Flüssigkeitsaufnahme und Flüssigkeitsabgabe verwendet werden.

Voraussetzung

- Anschlag befindet sich in Grundstellung.



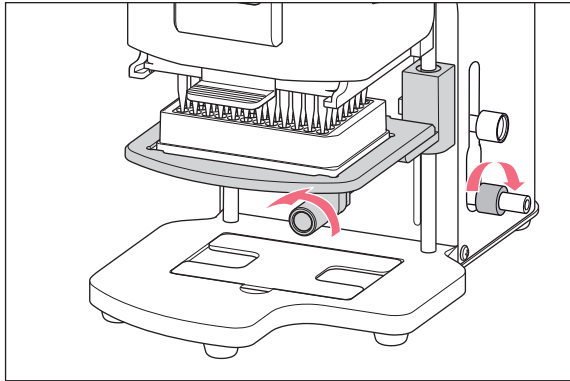
1. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
3. Arretierungsgriff für den Anschlag festdrehen.
Die Arbeitsstellung ist fest eingestellt.

6.4.4 Unteren Anschlag für Hubtisch einstellen

Der Anschlag definiert die untere Endposition des Hubtisches in der Arbeitsstellung. Der Fahrweg des Hubtisches wird damit verkürzt und es kann schneller gearbeitet werden.

Voraussetzung

- Anschlag befindet sich in Grundstellung.

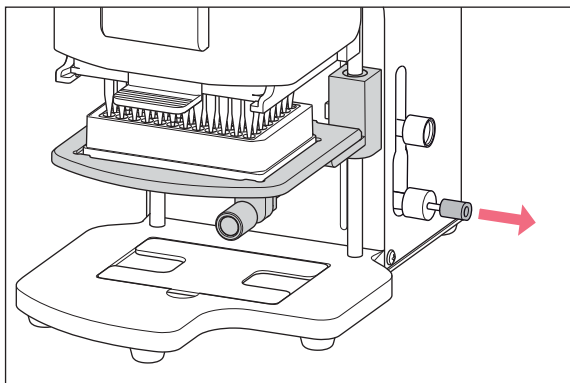


1. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
3. Arretierungsgriff für den unteren Anschlag festdrehen.

6.4.5 Unteren Anschlag entriegeln

Voraussetzung

- Unterer Anschlag ist eingestellt.



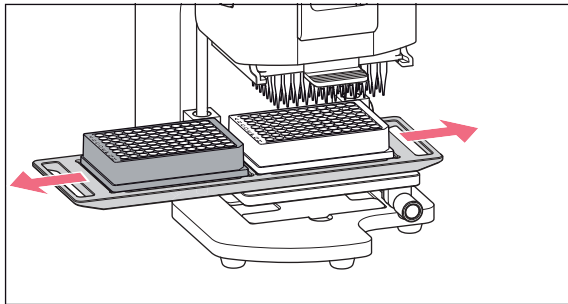
1. Entriegelung herausziehen.
 Der untere Anschlag ist entriegelt.
 Der Hubtisch kann bis in die Grundstellung gefahren werden.

6.5 2-Positionenschieber bewegen

Der 2-Positionenschieber bewegt sich horizontal auf dem Hubtisch. Ein Quellgefäß und ein Zielgefäß können gleichzeitig positioniert werden. Die linke Seite des 2-Positionenschieber ist für die bessere Positionierung mit einer Rasterung alle 4,5 mm ausgerüstet. Die Handhabung des Hubtischs entspricht dem einfachen Hubtisch ohne 2-Positionenschieber.



Die Rasterung ist besonders gut für den Modus *Sequential Dispense* geeignet.



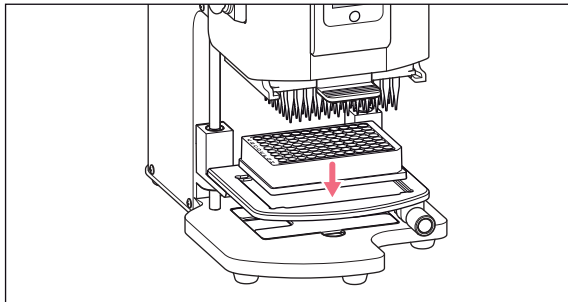
1. 2-Positionenschieber über den Arretierungspunkt bewegen.
2. 2-Positionenschieber horizontal vom Quellgefäß zum Zielgefäß bewegen.
Der 2-Positionenschieber rastet in der Endstellung ein.

6.6 Platte einsetzen

6.6.1 96-Well-Platte einsetzen

Voraussetzung

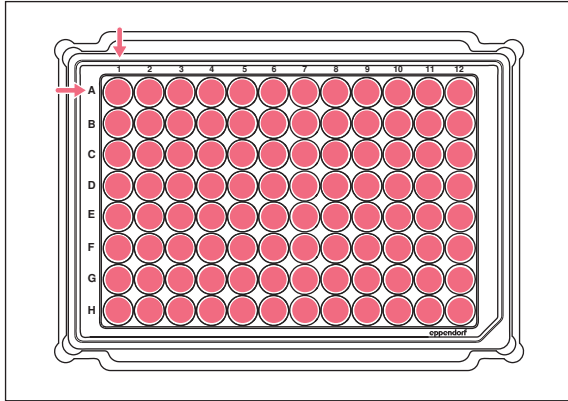
- Hubtisch befindet sich in Grundstellung.
- Adapter für 384-Well-Platte befindet sich im Sockel.



1. 96-Well-Platte in den Hubtisch einsetzen.

6.6.2 96-Well-Platte befüllen

Eine 96-Well-Platte kann in einem Schritt befüllt werden.

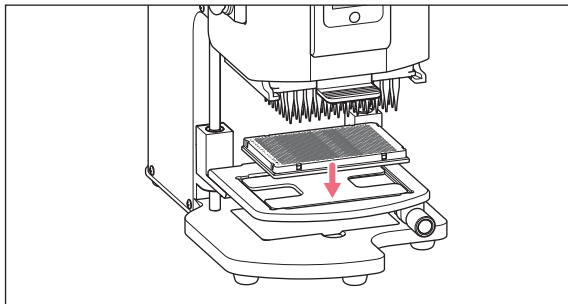


1. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Arretierungsgriff festdrehen.
3. Betriebsmodus wählen und Platte befüllen.

6.6.3 384-Well-Platte einsetzen

Voraussetzung

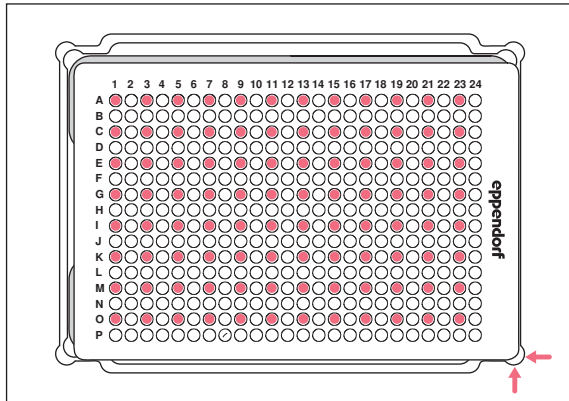
- Hubtisch befindet sich in Grundstellung.



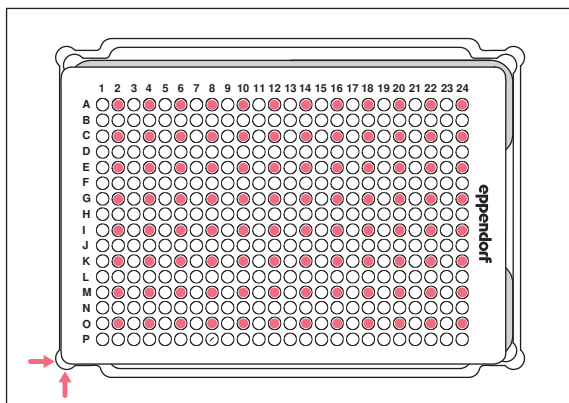
1. Hubtisch anheben und Adapter aus dem Sockel nehmen.
2. Adapter in den Hubtisch einlegen.
3. 384-Well-Platte in der unteren rechten Ecke einlegen.

6.6.4 384-Well-Platte befüllen

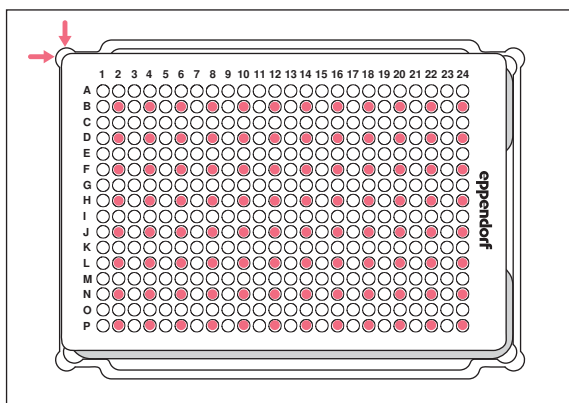
Um eine 384-Well-Platte komplett zu befüllen, muss die Platte nacheinander in jeder Ecke im Hubtisch positioniert werden.



1. 384-Well-Platte unten rechts positionieren.
2. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
Jede zweite Spalte (1, 3, 5, ...) und jede zweite Reihe beginnend bei A1 (A, C, E, ...) werden befüllt.



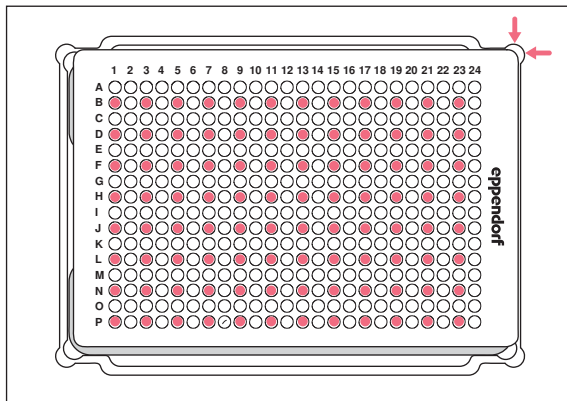
3. Hubtisch in Grundstellung fahren.
4. 384-Well-Platte unten links positionieren.
5. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
Jede zweite Spalte (2, 4, 6, ...) und jede zweite Reihe beginnend bei A2 (A, C, E, ...) werden befüllt.



6. Hubtisch in Grundstellung fahren.
7. 384-Well-Platte oben links positionieren.
8. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
Jede zweite Spalte (2, 4, 6, ...) und jede zweite Reihe beginnend bei B2 (B, D, F, ...) werden befüllt.

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



9. Hubtisch in Grundstellung fahren.
10. 384-Well-Platte oben rechts positionieren.
11. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
Jede zweite Spalte (1, 3, 5, ...) und jede zweite Reihe beginnend bei B1 (B, D, F, ...) werden befüllt.
Alle 384-Wellen sind befüllt.

6.7 Flüssigkeit aufnehmen – einfacher Hubtisch

In diesem Kapitel wird das allgemeine Vorgehen beschrieben, um Flüssigkeit aufzunehmen. In den Kapiteln der einzelnen Betriebsmodi sind die jeweils speziellen Arbeitsschritte für den Modus beschrieben.

Voraussetzung

- Gerät ist eingeschaltet.
- Anwendersoftware ist gestartet.
- Pipettenspitzen sind eingesetzt.

1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen.
2. Betriebsmodus wählen.
3. Aufnahmevolumen einstellen.
4. Hubtisch in die Arbeitsstellung fahren, bis die Pipettenspitzen in die Flüssigkeit eintauchen.
5. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
6. *Aspirate* drücken.
Flüssigkeit wird aufgenommen.
Ein Zielgefäß kann befüllt werden.

6.8 Flüssigkeit abgeben – einfacher Hubtisch

In diesem Kapitel wird das allgemeine Vorgehen beschrieben, um Flüssigkeit abzugeben. In den Kapiteln der einzelnen Betriebsmodi sind die jeweils speziellen Arbeitsschritte für den Modus beschrieben.

Voraussetzung

- Hubtisch befindet sich in Grundstellung.
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen.
2. Arretierungsgriff am Hubtisch lösen.
3. Hubtisch in die Arbeitsstellung fahren, bis sich die Öffnungen der Pipettenspitzen unterhalb des Gefäßrandes befinden.

4. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
5. Button *Dispense* drücken.
6. Arretierungsgriff lösen.
7. Hubtisch nach oben fahren, bis die Pipettenspitzen in die Flüssigkeit eintauchen.
Anhaftende Flüssigkeitstropfen werden abgestreift.
8. Hubtisch in Grundstellung fahren.

6.9 Kleines Flüssigkeitsvolumen abgeben – 0,5 µL bis 10 µL

Voraussetzung

- Pipettenspitzen 50 µL
- Zielgefäß mit vorgelegter Flüssigkeit ist vorhanden.

Bei der Abgabe von kleinen Flüssigkeitsmengen muss die Probenflüssigkeit direkt in die vorgelegte Flüssigkeit oder auf die Flüssigkeitsoberfläche abgegeben werden. Eine Abgabe in ein trockenes Zielgefäß ist nicht möglich.

1. Pipettenspitzen mit Probenflüssigkeit füllen.
2. Abgabegeschwindigkeit auf 9 einstellen.
3. Hubtisch so einstellen, dass die Pipettenspitzen die Flüssigkeit im Zielgefäß berühren.
4. Probenflüssigkeit in die Vorlagenflüssigkeit abgeben.
5. Hubtisch langsam nach unten fahren.

6.10 Nichtwässrige Flüssigkeiten aufnehmen und abgeben

Nichtwässrige Flüssigkeiten besitzen physikalischen Eigenschaften, die sich auf das Dosierergebnis auswirken.

Zu den nichtwässrigen Flüssigkeiten zählen:

- Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck
- Flüssigkeiten mit geringer Oberflächenspannung (z. B. Detergenzien)
- Viskose Flüssigkeiten
- Suspensionen mit Magnetpartikeln (Beads)

Voraussetzung

- Kleinstmögliche Größe der Pipettenspitzen ist gewählt.
1. Betriebsmodus *PreWet* wählen und Pipettenspitzen vorbenetzen.
 2. Betriebsmodus *Reverse pipette* wählen.
 3. Geschwindigkeitsstufe für Flüssigkeitsaufnahme auf 4 einstellen.
 4. Geschwindigkeitsstufe für Flüssigkeitsabgabe auf 5 einstellen.
 5. Flüssigkeitsaufnahme und Flüssigkeitsabgabe zügig durchführen.

6.11 Flüssigkeit aufnehmen und abgeben – 2-Positionenschieber

In diesem Kapitel wird das allgemeine Vorgehen beschrieben, um Flüssigkeit aufzunehmen. In den Kapiteln der einzelnen Betriebsmodi sind die jeweils speziellen Arbeitsschritte für den Modus beschrieben.

Voraussetzung

- Gerät ist eingeschaltet.
- Anwendersoftware ist gestartet.
- Pipettenspitzen sind eingesetzt.

1. Quellgefäß und Zielgefäß auf den Hubtisch stellen.
2. Pipettenspitzen bei Bedarf vorbenetzen.
3. Betriebsmodus wählen.
4. Aufnahmevolumen einstellen.
5. Parameter einstellen.
6. 2-Positionenschieber horizontal bewegen und Quellgefäß unter den Pipettenspitzen positionieren.
7. Hubtisch in die Arbeitsstellung fahren, bis die Pipettenspitzen in die Flüssigkeit eintauchen.
8. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
9. *Aspirate* drücken.
Flüssigkeit wird aufgenommen.
Ein Zielgefäß kann befüllt werden.
10. Arretierungsgriff am Hubtisch lösen.
11. Hubtisch in Grundstellung fahren.
12. 2-Positionenschieber horizontal bewegen und das Zielgefäß unter den Pipettenspitzen positionieren.
13. Hubtisch in die Arbeitsstellung fahren, bis sich die Öffnungen der Pipettenspitzen unterhalb des Gefäßrandes befinden.
14. Arretierungsgriff am Hubtisch festdrehen.
15. Button *Dispense* drücken.
16. Arretierungsgriff lösen.
17. Hubtisch nach oben fahren, bis die Pipettenspitzen in die Flüssigkeit eintauchen.
Anhaftende Flüssigkeitstropfen werden abgestreift.
18. Hubtisch in Grundstellung fahren.

6.12 Funktion *Blow out* – Restflüssigkeit abgeben

Bei den folgenden Modi gehört die Restflüssigkeit zum Abgabevolumen:

- *Pipette*
- *Pipette and mix*
- *Manual pipette*
- *Dilute and mix*
- *Multiaspirate*
- *Sequential Dispense*
- *PreWet*

Bei den folgenden Modi gehört die Restflüssigkeit nicht zum Abgabevolumen:

- *Multidispense*
- *Reverse pipette*
- *Small volume*

Voraussetzung

- Button *Blow out* ist aktiv (wird anstelle von *Dispense* angezeigt).
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren und mit Arretierungsgriff festdrehen.
2. Button *Blow out* drücken.
Pipettenspitzen werden entleert.
3. Flüssigkeitstropfen von den Pipettenspitzen abstreifen.
4. Hubtisch in Grundstellung fahren.
5. Abfrage mit *OK* bestätigen.

6.12.1 Funktion *Blow out* überspringen

Bei den folgenden Modi kann die Funktion abgebrochen bzw. übersprungen werden:

- *Pipette*
- *Pipette and mix*
- *Manual pipette*
- *Dilute and mix*
- *Multiaspirate*
- *Sequential Dispense*
- *PreWet*

1. *Back* drücken.
Abfrage *Quit method w/o blow out?* erscheint.
2. Abfrage *Yes* mit bestätigen.
Blow out wird übersprungen.
Restflüssigkeit wird nicht in das Zielgefäß abgegeben.

6.13 Funktion *Empty* – Flüssigkeit vollständig abgeben

1. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren und mit Arretierungsgriff festdrehen.
2. Button *Empty* drücken.
Pipettenspitzen werden vollständig entleert.

6.14 Modus *Pipette* – Flüssigkeit abgeben

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

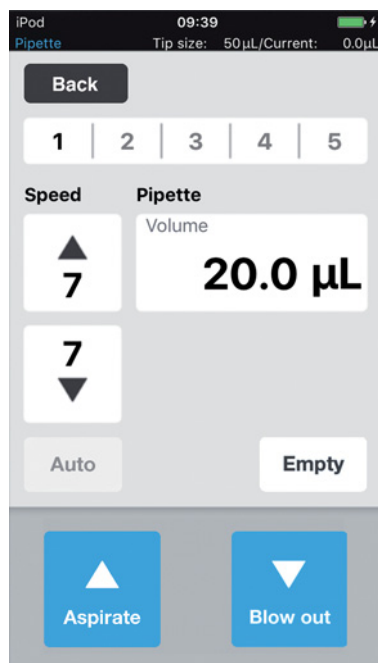


Abb. 6-1: Modus *Pipette*

6.14.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300

6.14.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	5 – 1000

6.14.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.

1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Aufnahmevolumen und Geschwindigkeitsstufen einstellen.
3. *Aspirate* drücken.

6.14.4 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. *Dispense* drücken.

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.15 Modus *Multidispense* – Flüssigkeit in gleich großen Schritten abgeben

Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und Flüssigkeit in mehreren, gleichgroßen Schritten abgeben. Mit der Funktion *Auto* kann die automatische Flüssigkeitsabgabe aktiviert werden.

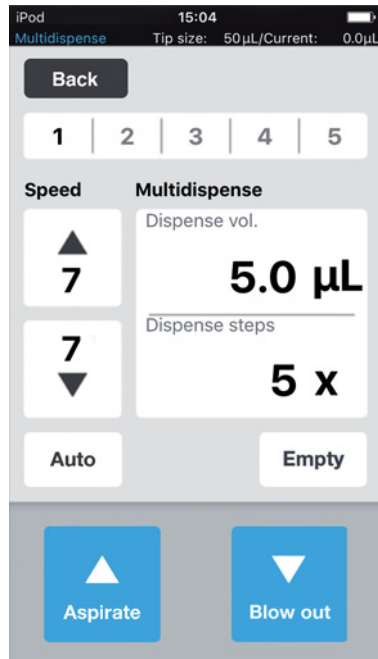


Abb. 6-2: Modus *Multidispense*

6.15.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Dispense steps</i>	Anzahl der Abgabeschritte einstellen.	1 – 99

6.15.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Dispense steps</i>	Anzahl der Abgabeschritte einstellen.	1 – 99

6.15.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.
1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. Abgabevolumen und Abgabeschritte einstellen.
 3. Geschwindigkeitsstufen einstellen.
 4. *Aspirate* drücken.

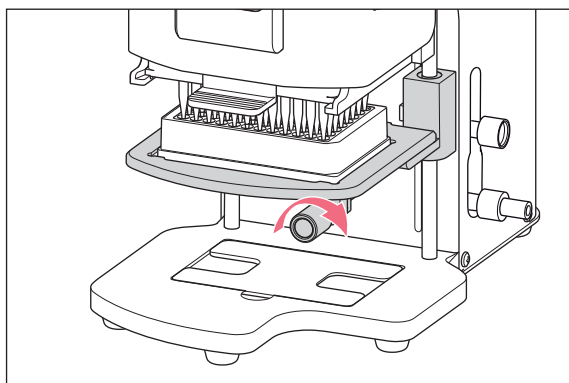
6.15.4 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
 - Zielgefäße sind vorhanden.
1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. *Dispense* drücken.
 3. Hubtisch in Grundstellung fahren.
 4. Zielgefäß wechseln oder verschieben.

6.15.5 Flüssigkeit halbautomatisch abgeben

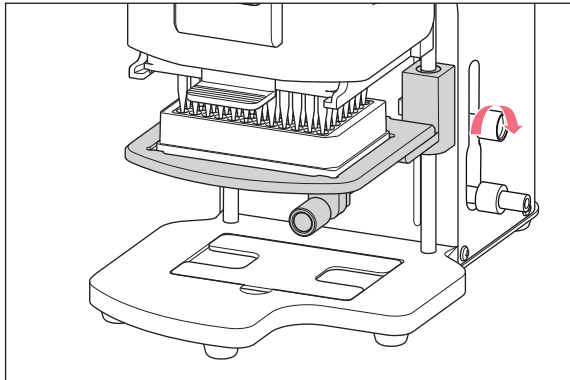
Die Funktion *Auto* ist sinnvoll, um mehrere 96-Well-Platten nacheinander zu befüllen oder eine 384-Well-Platte zu befüllen.



1. Button *Auto* drücken.
2. Abgabevolumen einstellen.
3. Abgabeschritte einstellen.
4. Flüssigkeit aus einem Quellgefäß aufnehmen.
5. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen.
6. Hubtisch in Arbeitsposition fahren und halten.

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



7. Arretierungsgriff für Anschlag der Arbeitsposition festdrehen.
8. Hubtisch absenken.
9. Hubtisch gegen den Anschlag fahren und halten. Die Flüssigkeitsabgabe wird ausgelöst. Die Anzahl der verbleibenden Dispensierschritte wird angezeigt.
10. Hubtisch in Grundstellung fahren.
11. Zielgefäß wechseln oder verschieben.

6.16 Modus *Reverse pipette* – größeres Flüssigkeitsvolumen aufnehmen

Mehr Flüssigkeitsaufnahme durch Nutzung des Überhubs (Blow-Volumen). Definierte Flüssigkeitsmenge ohne Blow-Volumen abgeben. Blow-Volumen durch separaten Blow-out abgeben.

Das reverse Pipettieren ist vorteilhaft bei Flüssigkeiten mit hohem Proteingehalt (z B. Plasma, Serum) und Flüssigkeiten mit hoher Viskosität. Beim Pipettieren von wässrigen Lösungen ist reverses Pipettieren nicht notwendig.

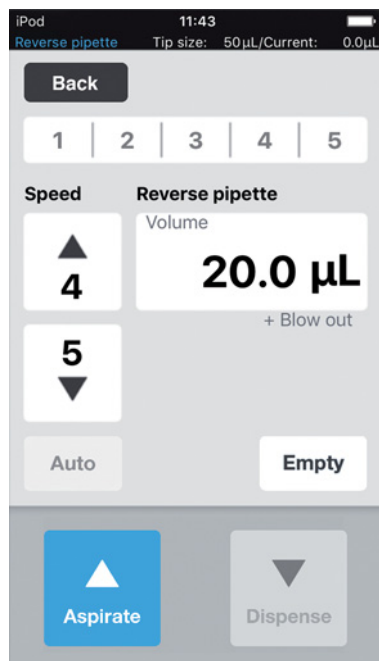


Abb. 6-3: Modus *Reverse pipette*

6.16.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Blow out</i>	Festgelegtes Volumen in Abhängigkeit der Pipettengröße und dem Probenvolumen. Wird mit dem Probenvolumen aufgenommen.	

Parameter	Pipettenspitze	Probenvolumen	Wert
<i>Blow out</i>	50 µL	0,5 µL – 50 µL	22 µL
	300 µL	0,5 µL – 300 µL	22 µL

6.16.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Blow out</i>	Festgelegtes Volumen in Abhängigkeit der Pipettengröße und dem Probenvolumen. Wird mit dem Probenvolumen aufgenommen.	

Parameter	Pipettenspitze	Probenvolumen	Wert
<i>Blow out</i>	300 µL	5 µL – 300 µL	74 µL
	1000 µL	5 µL – 1000 µL	74 µL

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.16.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.
1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. Abgabevolumen und Geschwindigkeitsstufen einstellen.
 3. *Aspirate* drücken.

6.16.4 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
 - Zielgefäß ist vorhanden.
1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. *Dispense* drücken.
 3. *Empty* drücken
Die Flüssigkeitsabgabe ist beendet.

6.16.5 Flüssigkeit mehrfach abgeben

1. Quellgefäß mit Probenflüssigkeit auf den Hubtisch stellen.
2. *Aspirate* drücken.
Die Probenflüssigkeit wird erneut aufgenommen.
3. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
4. *Dispense* drücken.
Die Flüssigkeit wird abgegeben.
5. *Empty* drücken
Die Flüssigkeitsabgabe wird beendet.

6.17 Modus *Small volume* – kleinste Flüssigkeitsmengen abgeben

Im ersten Schritt großes Flüssigkeitsvolumen einer Systemflüssigkeit (neutrale Flüssigkeit, z. B. Wasser) aufnehmen, gefolgt von der Aufnahme eines Luftpolsters, dann Aufnahme der Zielflüssigkeit. Bei Abgabe der Zielflüssigkeit verbleibt die Systemflüssigkeit in der Spitze.

Die Systemflüssigkeit verringert das komprimierbare Luftpolster. Auf diese Weise können kleine Volumina mit einer großen Pipettenspitze abgegeben werden.

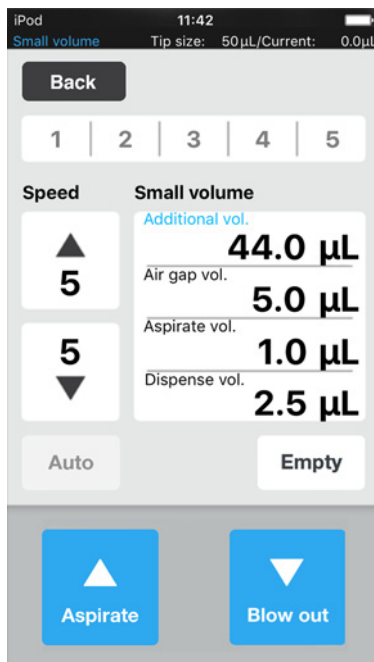


Abb. 6-4: Modus *Small volume*

6.17.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Volumen der Systemflüssigkeit in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Volumen für das Luftpolster in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Aspirate vol.</i>	Probenvolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300

6.17.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Volumen der Systemflüssigkeit in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Volumen für das Luftpolster in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Aspirate vol.</i>	Probenvolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	5 – 1000

6.17.3 Beispiel – 1 µL Zielflüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Pipettenspitzen 50 µL
- Zielflüssigkeit 1 µL

1. 45 µL Systemflüssigkeit aufnehmen.
2. 5 µL Luft aufnehmen.
3. 1 µL Zielflüssigkeit aufnehmen.
4. 2,5 µL Abgabevolumen einstellen
Das Abgabevolumen darf minimal das Volumen der Zielflüssigkeit betragen.
Das Abgabevolumen darf maximal das Volumen aus der Summe aus Luftpolster und Zielflüssigkeit betragen.
5. Zielflüssigkeit mit einem Volumen von insgesamt 2,5 µL in das Zielgefäß abgeben.
1 µL Zielflüssigkeit und 1,5 µL Luft werden abgegeben.

6.17.4 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß mit Systemflüssigkeit ist vorhanden.
- Quellgefäß mit Probenflüssigkeit ist vorhanden.

1. Aufnahmevolumen der Systemflüssigkeit einstellen.
2. Aufnahmevolumen Luftpolster einstellen.
3. Aufnahmevolumen der Probenflüssigkeit einstellen.
4. Abgabevolumen einstellen.
5. Aufnahmegeschwindigkeit einstellen.
6. Abgabegeschwindigkeit einstellen.
7. Quellgefäß mit Systemflüssigkeit auf den Hubtisch stellen.
8. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
9. *Aspirate* drücken.
Die Systemflüssigkeit wird aufgenommen (großes nicht komprimierbares Volumen).
10. Hubtisch in Grundstellung fahren.

11. *Aspirate* drücken.

Das Luftpolster wird aufgenommen (kleines komprimierbares Volumen).

12. Quellgefäß mit Probenflüssigkeit auf den Hubtisch stellen.

13. Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.

14. *Aspirate* drücken.

Die Probenflüssigkeit wird aufgenommen.

6.17.5 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Systemflüssigkeit, Luftpolster und Probenflüssigkeit sind aufgenommen.
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.

2. *Dispense* drücken.

Die Probenflüssigkeit wird abgegeben.

Die Restflüssigkeit wird mit dem Luftpolster herausgedrückt.

6.17.6 Flüssigkeit mehrfach abgeben

1. *Aspirate* drücken.

Das Luftpolster wird erneut aufgenommen.

2. Quellgefäß mit Probenflüssigkeit auf den Hubtisch stellen.

3. *Aspirate* drücken.

Die Probenflüssigkeit wird erneut aufgenommen.

4. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.

5. *Dispense* drücken.

Die Probenflüssigkeit wird abgegeben.

Die Restflüssigkeit wird mit dem Luftpolster herausgedrückt.

6. *Empty* drücken

Die Flüssigkeitsabgabe wird beendet.

6.18 Modus *Pipette and mix* – Flüssigkeit abgeben und mischen

Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen, Flüssigkeit in einem Schritt abgeben und Flüssigkeit automatisch mischen.

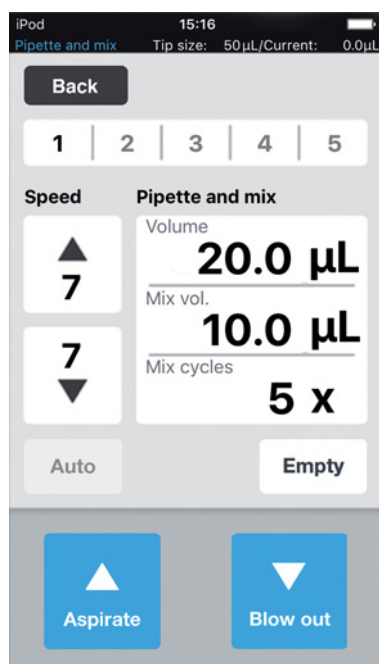


Abb. 6-5: Modus *Pipette and mix*

6.18.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Mischvolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Anzahl der Mischzyklen einstellen.	1 – 19

6.18.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Volume</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Mischvolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Anzahl der Mischzyklen einstellen.	1 – 19

6.18.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.
1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. Aufnahmevolumen und Geschwindigkeitsstufen einstellen.
 3. *Aspirate* drücken.

6.18.4 Flüssigkeit abgeben und mischen

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
 - Zielgefäß ist vorhanden.
1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. Mischvolumen und Mischzyklen einstellen
 3. *Dispense* drücken.
Das eingestellte Flüssigkeitsvolumen wird abgegeben.
Das Mischvolumen wird automatisch aufgenommen und abgegeben.

6.19 Modus *Manual pipette* – Flüssigkeit manuell aufnehmen und abgeben

Flüssigkeitsvolumen für Aufnahme und Abgabe manuell bestimmen.

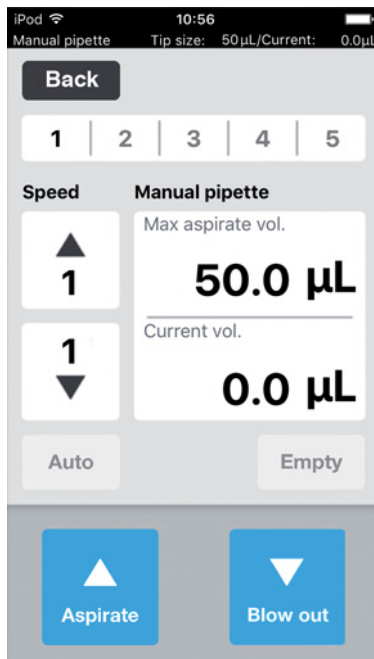


Abb. 6-6: Modus *Manual pipette*

6.19.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Abgabevolumen in μL einstellen.	0,5 – 300
<i>Current vol.</i>	Anzeige des aktuellen Volumens in μL .	0 – 300

6.19.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Abgabevolumen in μL einstellen.	5 – 1000
<i>Current vol.</i>	Anzeige des aktuellen Volumens in μL .	0 – 1000

6.19.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.

1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Aufnahmevolumen und Geschwindigkeitsstufen einstellen.
3. *Aspirate* gedrückt halten.

Flüssigkeit wird so lange aufgenommen bis der Button *Aspirate* losgelassen wird oder das eingestellte Aufnahmevolumen erreicht ist.

6.19.4 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Button *Dispense* gedrückt halten.

Flüssigkeit wird so lange abgegeben, bis der Button *Dispense* losgelassen wird oder das Flüssigkeitsvolumen aufgebraucht ist.

6.20 Modus *Dilute and mix* – Flüssigkeit verdünnen und mischen

Die Applikation eignet sich zum Verdünnen von Proben und Reagenzien mit einer geeigneten Verdünnungslösung. Verdünnung aufnehmen, Luft aufnehmen, Flüssigkeitskonzentrat aufnehmen und während der Abgabe mischen.

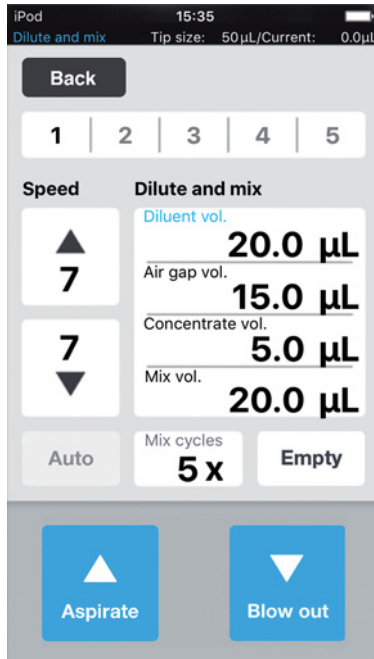


Abb. 6-7: Modus *Dilute and mix*

6.20.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Aufnahmevolumen der Verdünnungslösung in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Volumen des Luftpolsters in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Concentrate vol.</i>	Aufnahmevolumen des Konzentrats in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Mischvolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Anzahl der Mischzyklen einstellen.	1 – 19

6.20.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Aufnahmevervolumen der Verdünnungslösung in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Volumen des Luftpolsters in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Concentrate vol.</i>	Aufnahmevervolumen des Konzentrats in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Mischvolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Anzahl der Mischzyklen einstellen.	1 – 19

6.20.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.

1. Geschwindigkeitsstufen einstellen.
2. Flüssigkeitsvolumen für Verdünnungslösung einstellen.
3. Volumen für das Luftpolster einstellen.
4. Flüssigkeitsvolumen für Konzentrat einstellen.
5. Quellgefäß mit Verdünnungslösung den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
6. *Aspirate* drücken.
Verdünnungslösung wird aufgenommen.
7. Hubtisch in Grundstellung fahren.
8. *Aspirate* drücken.
Luftpolster wird aufgenommen.
9. Quellgefäß mit Konzentrat auf den Hubtisch stellen und in Arbeitsstellung fahren.
10. *Aspirate* drücken.
Konzentrat wird aufgenommen.
Zielgefäß kann befüllt werden.

6.20.4 Flüssigkeit verdünnen und mischen

Voraussetzung

- Flüssigkeiten und Luftpolster sind aufgenommen.
- Zielgefäß ist vorhanden.

1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Mischzyklen einstellen.
3. *Dispense* drücken.
Flüssigkeiten werden abgegeben und automatisch gemischt.

6.21 Modus *Multiaspirate* – Flüssigkeit mehrfach aufnehmen

Flüssigkeit in mehreren Schritten aufnehmen und Flüssigkeit in einem Schritt abgeben. Mit der Funktion *Auto* kann die automatische Flüssigkeitsaufnahme aktiviert werden.

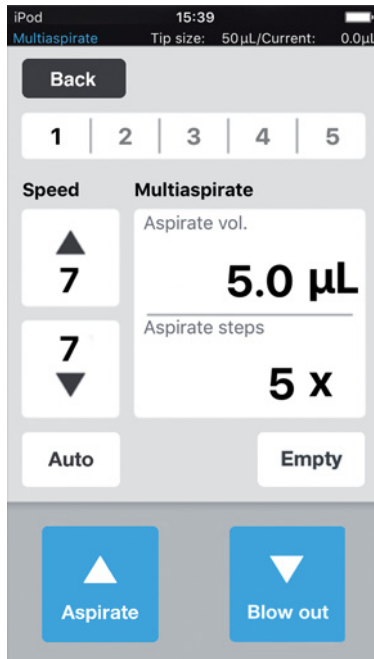


Abb. 6-8: Modus *Multiaspirate*

6.21.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Aspirate steps</i>	Anzahl der Aufnahmeschritte einstellen.	1 – 99

6.21.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Aufnahmevolumen in µL einstellen.	5 – 1000
<i>Aspirate steps</i>	Anzahl der Aufnahmeschritte einstellen.	1 – 99

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.21.3 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Quellgefäß ist vorhanden.
1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. Aufnahmevolumen und Geschwindigkeitsstufen einstellen.
 3. Anzahl der Aufnahmeschritte einstellen.
 4. Hubtisch absenken.
 5. Hubtisch gegen den Anschlag fahren und halten.
Die Flüssigkeitsaufnahme wird ausgelöst.
 6. Quellgefäß wechseln oder verschieben.

6.21.4 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.
 - Zielgefäß ist vorhanden.
1. Zielgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
 2. *Dispense* drücken.

6.22 Modus *Sequential Dispense* – Flüssigkeit in unterschiedlich großen Teilschritten abgeben

Flüssigkeit in einem Schritt aufnehmen und in unterschiedlich großen Teilschritten abgeben.

Besonders geeignet für:

- Hubtisch mit 2-Positionenschieber



Ein 2-Positionenschieber als Umrüstsatz kann bestellt werden.



Abb. 6-9: Modus *Sequential Dispense*

6.22.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in µL einstellen.	0,5 – 300
<i>Repeats</i>	Anzahl der Abgaben pro Sequenz einstellen.	1 – 12
<i>Factor</i>	Faktor für die Volumenänderung zwischen den Sequenzen einstellen.	0,2 – 5
<i>Step vol.</i>	Volumenänderung in µL zwischen den Sequenzen einstellen.	5 – 150

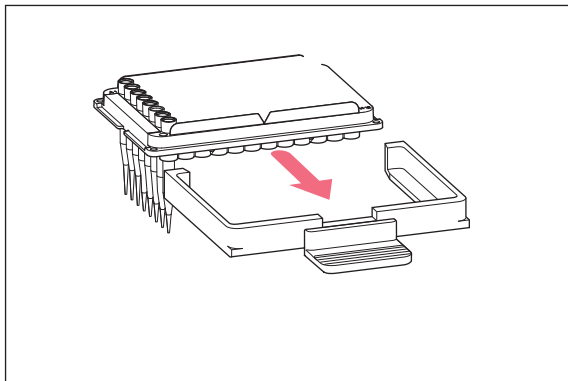
6.22.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Abgabevolumen in μL einstellen.	0,5 – 1000
<i>Repeats</i>	Anzahl der Abgaben pro Sequenz einstellen.	1 – 12
<i>Factor</i>	Faktor für die Volumenänderung zwischen den Sequenzen einstellen.	0,2 – 5
<i>Step vol.</i>	Volumenänderung in μL zwischen den Sequenzen einstellen.	5 – 150

6.22.3 Pipettenspitzen in ein leeres Tray einsetzen

Voraussetzung

- Ein Tray mit Pipettenspitzen ist vorhanden.
- Ein leeres Tray in der gleichen Volumengröße der verwendeten Pipettenspitzen ist vorhanden.
- Das Hilfswerkzeug "Eppendorf TipTool" (8-Kanalunterteil) ist vorhanden.



1. Mit dem Hilfswerkzeug eine Spalte mit Pipettenspitzen aufnehmen.
2. Pipettenspitzen in die Spalte 1 des leeren Trays einsetzen.
3. Tray in den Laderahmen einsetzen.
4. Laderahmen mit Tray in den Pipettierer einsetzen und verriegeln.

6.22.4 Flüssigkeit aufnehmen

Voraussetzung

- Ein Quellgefäß (z. B. Vorlagegefäß) ist vorhanden.
- Ein Zielgefäß (z. B. eine 96-Well-Platte) ist vorhanden.

1. Quellgefäß auf die rechte Seite stellen.
2. Zielgefäß auf die linke Seite stellen.
3. Abgabevolumen und Abgabeschritte einstellen.
4. Geschwindigkeitsstufen einstellen.
5. Startvolumen einstellen.
6. Wiederholungen einstellen.
7. Faktor oder Volumen pro Schritt einstellen.
8. *Aspirate* drücken.

Das aus Startvolumen, Faktor, Volumen pro Schritt und Wiederholungen resultierende Aufnahmevolumen zur Abarbeitung der größtmöglichen Anzahl von kompletten Volumeninkrementen wird automatisch berechnet und aufgenommen.

6.22.5 Flüssigkeit abgeben

Voraussetzung

- Flüssigkeit ist aufgenommen.

1. Zielgefäß unter der Reihe der Pipettenspitzen positionieren.



Die Zielgefäßplatte von rechts (Spalte 12) beginnend befüllen. Die Platte kann auch um 180° gedreht werden, wenn zuerst die Spalte 1 befüllt werden soll.

2. *Dispense* drücken.

Das erste Flüssigkeitsvolumen wird abgegeben.
Der Zähler "*Columns*" wird um 1 erhöht.

3. Zielgefäß verschieben.

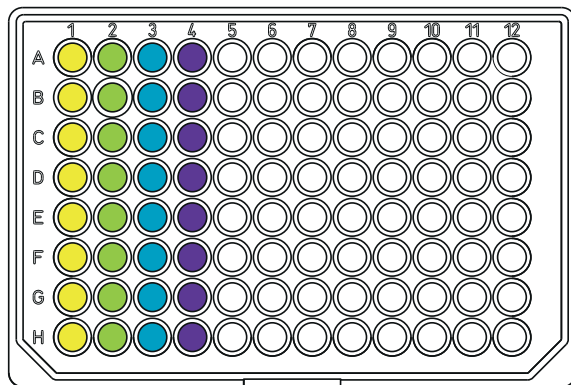
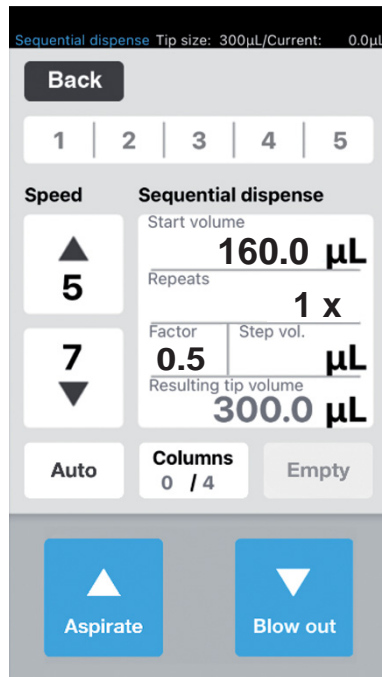
Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

6.22.6 Beispiel 1 – sequentielle Flüssigkeitsabgabe mit Pipettenspitzen in Spalte 1

Voraussetzung

- Ein Tray mit Pipettenspitzen in Spalte 1 ist vorbereitet und eingesetzt.
- Eine Vorlagewanne mit Flüssigkeit als Quellgefäß ist vorhanden.
- Eine 96-Well-Platte als Zielgefäß ist vorhanden.

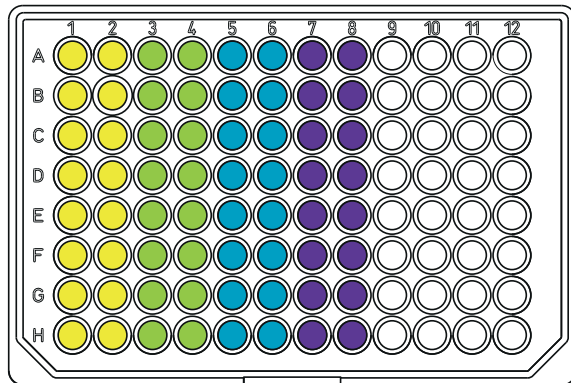


1. Startvolumen 160 , Wiederholungen 1x und den Faktor 0,5 einstellen.
Das Gesamtvolumen und die Anzahl der Spalten werden berechnet und angezeigt.
2. Quellgefäß auf die rechte Seite und Zielgefäß auf die linke Seite stellen.
3. Quellgefäß unter den Pipettenspitzen positionieren und Flüssigkeit aufnehmen.
300 µL Flüssigkeit wird aufgenommen.
4. Pipettenspitzen über der Spalte 1 des Zielgefäßes positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 1 ● werden 160 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 140 µL.
5. Pipettenspitzen über Spalte 2 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 2 ● werden 80 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 60 µL.
6. Pipettenspitzen über Spalte 3 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 3 ● werden 40 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 20 µL.
7. Pipettenspitzen über Spalte 4 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 4 ● werden 20 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 0 µL.

6.22.7 Beispiel 2 – sequentielle Flüssigkeitsabgabe mit Pipettenspitzen in Spalte 1 und 2

Voraussetzung

- Ein Tray mit Pipettenspitzen in Spalte 1 und Spalte 2 ist vorbereitet und eingesetzt.
- Eine Vorlagewanne mit Flüssigkeit als Quellgefäß ist vorhanden.
- Eine 96-Well-Platte als Zielgefäß ist vorhanden.



1. Startvolumen 5 µL, Wiederholungen 1x und den Faktor 2 einstellen.
Das Gesamtvolumen und die Anzahl der Spalten werden berechnet und angezeigt.
2. Quellgefäß auf die rechte Seite und Zielgefäß auf die linke Seite stellen.
3. Quellgefäß unter den Pipettenspitzen positionieren und Flüssigkeit aufnehmen.
75 µL Flüssigkeit wird aufgenommen.
4. Pipettenspitzen über den Spalte 1 und 2 des Zielgefäßes positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 1 und 2 ● werden jeweils 5 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 70 µL.
5. Pipettenspitzen über Spalte 3 und 4 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 3 und 4 ● werden 10 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 60 µL.
6. Pipettenspitzen über Spalte 5 und 6 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 5 und 6 ● werden 20 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 40 µL.
7. Pipettenspitzen über Spalte 4 positionieren und Flüssigkeit abgeben.
In Spalte 4 ● werden 40 µL abgegeben.
Der Zähler in *Columns* wird um 1 erhöht.
Das resultierende Volumen beträgt 0 µL.

Bedienung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



Das gleiche Ergebnis erhalten Sie, wenn Sie mit Pipettenspitzen in Spalte 1 und Wiederholungen 2x arbeiten. Das aufzunehmende Flüssigkeitsvolumen verdoppelt sich dann auf 150 µL.

6.23 Modus *PreWet* – Innenwand vorbenetzen und Luftpolster vorsättigen

Flüssigkeit mehrfach aufnehmen und abgeben. Damit wird die Innenwand der Pipettenspitze mit Flüssigkeit vorbenetzt und das Luftvolumen in der Pipettenspitze wird mit Flüssigkeit vorgesättigt, um so eine verbesserte Genauigkeit beim Pipettieren von kleinen Volumina, insbesondere mit noch unbenutzten Pipettenspitzen, zu ermöglichen.

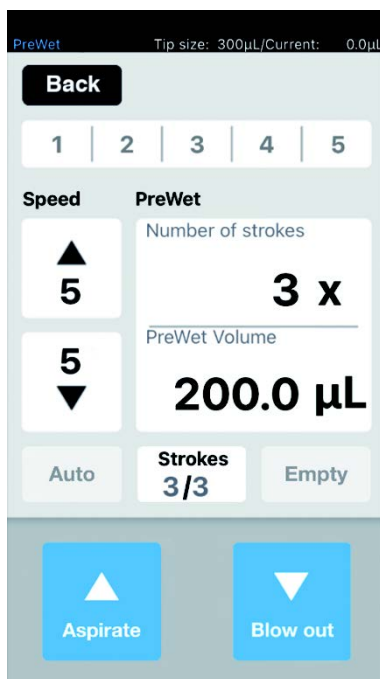


Abb. 6-10: Modus *PreWet*

6.23.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Number of strokes</i>	Anzahl der Flüssigkeitsvolumenhübe einstellen.	1 – 10
<i>PreWet Volume</i>	Flüssigkeitsvolumen (Nennvolumen der Pipettenspitze) in µL einstellen.	5 – 300

6.23.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Wertebereich
<i>Speed aspirate</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsaufnahme einstellen.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Geschwindigkeitsstufe der Flüssigkeitsabgabe einstellen.	1 – 9
<i>Number of strokes</i>	Anzahl der Flüssigkeitsvolumenhübe einstellen.	1 – 10
<i>PreWet Volume</i>	Flüssigkeitsvolumen (Nennvolumen der Pipettenspitze) in µL einstellen.	5 – 1000

6.23.3 Flüssigkeit aufnehmen und abgeben

Voraussetzung

- Ein Quellgefäß ist vorhanden.

1. Quellgefäß auf den Hubtisch stellen und Hubtisch in Arbeitsstellung fahren.
2. Geschwindigkeitsstufen einstellen.
3. Anzahl der Vorbenetzungen "*Strokes*" einstellen.
4. Flüssigkeitsvolumen "*PreWet Volume*" einstellen.
5. *Aspirate* drücken.
Das Flüssigkeitsvolumen wird aufgenommen.
6. *Dispense* drücken.
Das Flüssigkeitsvolumen wird automatisch abgegeben und aufgenommen.
Der Zähler für "*Strokes*" wird mit jedem Hub um 1 erhöht.

6.24 Modus *Run program* für das angeschlossene Gerät

Verschiedene Betriebsmodi können ausgewählt, eingestellt, als Programmablauf gespeichert und ausgeführt werden. Verwenden Sie den Modus, um vordefinierte Arbeitsabläufe durchzuführen. Die Pipettenspitzen können im Programmablauf zwischen Betriebsmodi gewechselt werden.

Im angeschlossenen Zustand ("Connected") kann der Anwender Programme mit allen für die Gerätevariante erlaubten Tip-Typen schreiben, unabhängig vom tatsächlich geladenen Tip-Typ. Wird jedoch eine Programmsequenz ausgeführt, die für andere als den geladenen Spitzentyp programmiert wurde, erscheint nach dem Drücken des ersten Befehls im geladenen Programm (meistens: Aspirate) eine Fehlermeldung.

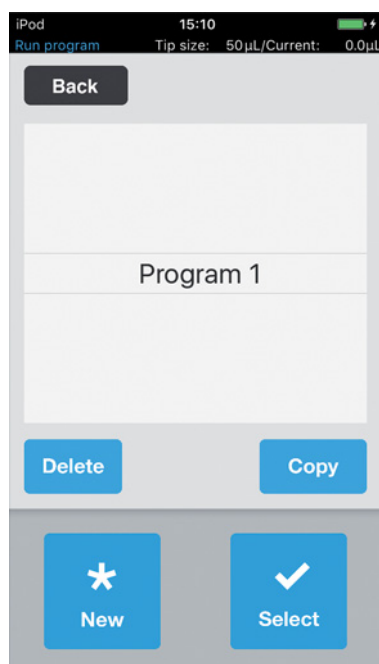
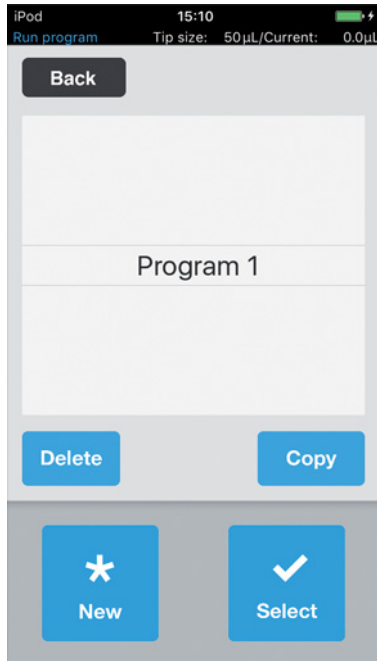


Abb. 6-11: Modus *Run program*

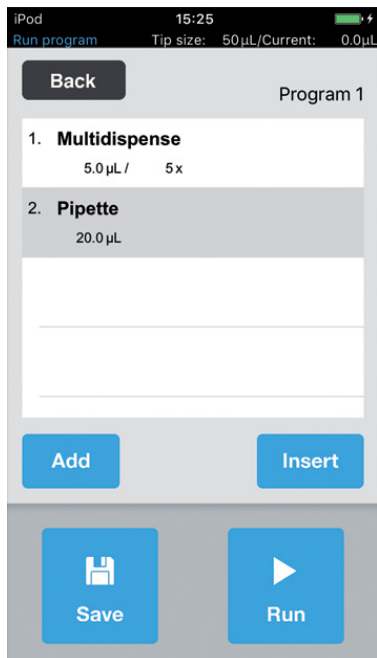
Parameter	Wert
<i>Delete</i>	Ausgewähltes Programm löschen.
<i>Copy</i>	Kopie des ausgewählten Programms erstellen.
<i>New</i>	Neues Programm erstellen.
<i>Select</i>	Ausgewähltes Programm öffnen.

6.24.1 Programmablauf erstellen und speichern



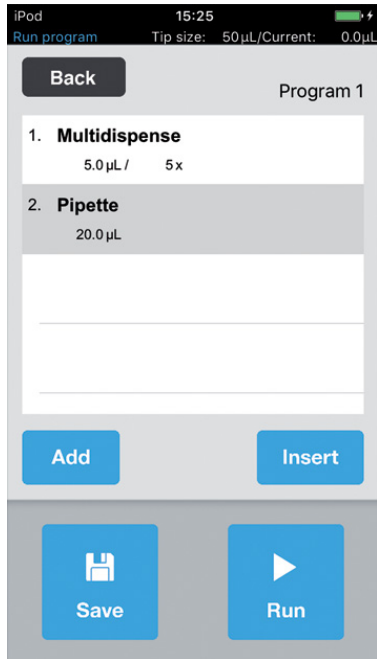
1. *New* drücken.
Der Programm-Editor öffnet sich.
2. Programmname eingeben.
3. Modi einfügen.
4. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.2 Programmablauf editieren - Modus am Ende hinzufügen



1. *Add* drücken.
2. Modus auswählen und mit *Select* bestätigen.
3. Parameter für den gewählten Modus auswählen und mit *Back* bestätigen.
4. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.3 Programmablauf editieren - Modus einfügen

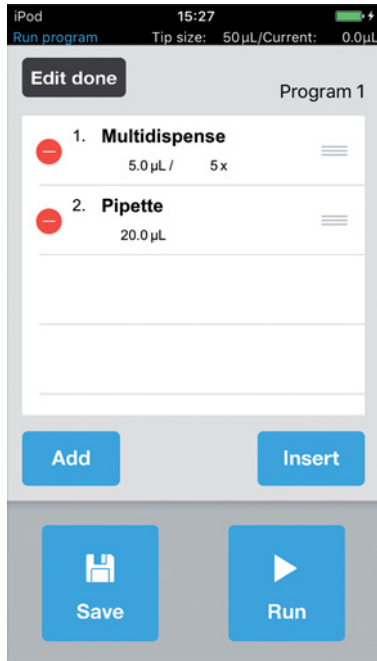


1. Modus auswählen, vor dem der neue Modus eingefügt werden soll.
2. *Insert* drücken.
3. Modus auswählen und mit *Select* bestätigen.
4. Parameter für den gewählten Modus auswählen und mit *Back* bestätigen.
5. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.4 Programmablauf editieren - Parameter eines Modus ändern

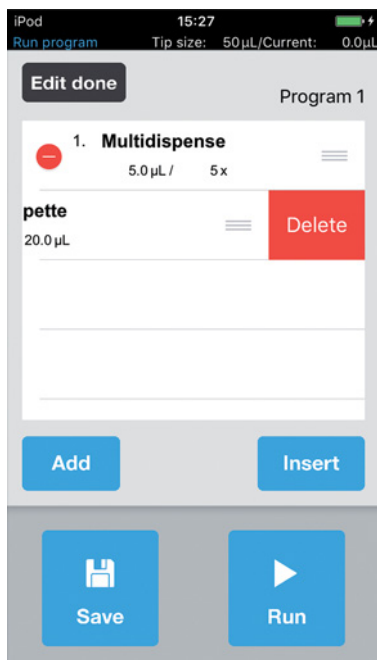
1. Modus auswählen und ausgewählten Eintrag gedrückt halten.
Die Parameteransicht des Modus wird angezeigt.
2. Parameter ändern.
3. Mit *Previous* oder *Next* die Parameter des vorherigen oder nächsten Modus ändern.
4. Mit *Back* in die Programmlistenansicht zurückkehren.
5. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.5 Reihenfolge des Programmablaufs ändern



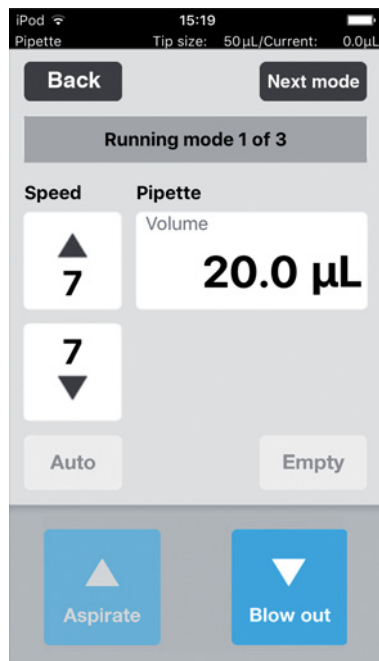
1. Modus im Programmablauf auswählen und zwei Mal antippen.
2. Modus auswählen und an der rechten Markierung im Programmablauf verschieben.
3. *Edit done* drücken.
4. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.6 Modus im Programmablauf löschen



1. Modus im Programmablauf auswählen und zwei Mal antippen.
2. Modus auswählen und auf das linke Icon drücken.
3. *Delete* drücken.
4. *Edit done* drücken.
5. *Save* drücken.
Der Programmablauf wird gespeichert.

6.24.7 Programmablauf auswählen und ausführen



1. Gespeichertes Programm auswählen und mit *Select* bestätigen.
2. Programmablauf mit *Run* starten. Programmablauf startet mit dem ersten gespeicherten Betriebsmodus. Anzahl der Programmschritte wird angezeigt.
3. Button *Blow out* drücken, wenn der nächste Programmschritt *Reverse pipette* ist.
4. *Next mode* drücken und den nächsten Programmschritt starten.

6.25 Modus *Run program* für nicht angeschlossene Geräte im Simulationsmodus

Während im Modus „Connected“ nur die Programme für die aktuell geladenen Pipettenspitzen angezeigt und gestartet werden können, erlaubt der Simulationsmodus die Programmierung und Simulation von Programmen für beide Gerätevarianten und sämtliche Pipettenspitzen, die für die beiden epMotion-96-Varianten verwendet werden dürfen. Wird die WLAN-Verbindung zwischen Steuergerät und Pipettierer nach Erstellen eines Programmes hergestellt, wird automatisch durch die Software die aktuelle Gerätevariante und Pipettenspitzen erkannt und nur die damit übereinstimmenden Programme werden in der Programmauswahl aufgelistet.

Programme werden stets in Verbindung mit dem verwendeten Pipettenspitzen gespeichert. Es können also, wie in anderen Dateiverwaltungssystemen, identische Dateinamen existieren, die aber entsprechend dem oben Gesagten niemals gleichzeitig aufgelistet werden. Dies verhindert die fehlerhafte Bedienung durch ungeeignete Kombinationen von Pipettenspitzen und Gerätevariante.

Um eine bestimmte Geräte- und Pipettenspitzenkonfiguration zu simulieren, muss diese in den *Device settings* mit *Max volume (µL)* und *Tip size (µL)* vorgegeben werden ((siehe *Device settings – Geräteeigenschaften einstellen auf S. 86*)). Anschließend können Programme, analog wie für den „Connected“ Modus ((siehe *Modus Run program für das angeschlossene Gerät auf S. 80*)) beschrieben, erstellt werden.

6.26 Settings – Systemeigenschaften einstellen

Geräte- und Softwareeigenschaften einstellen.

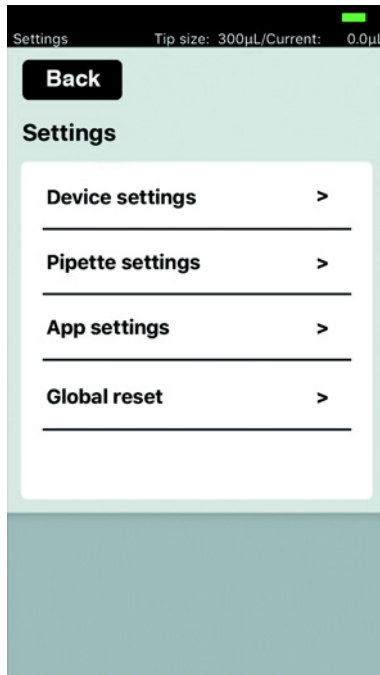


Abb. 6-12: Modus *Settings*

Parameter	Wert
<i>Device settings</i>	Gerätevariante, WLAN-ID und Spizentyp anzeigen bzw. einstellen.
<i>Pipette settings</i>	Pipettiereigenschaften einstellen.
<i>App settings</i>	App-Einstellungen vornehmen.
<i>Global reset</i>	App auf Werkseinstellung zurücksetzen.

6.26.1 Device settings – Geräteeigenschaften einstellen

Geräte- und Softwareeigenschaften einstellen.

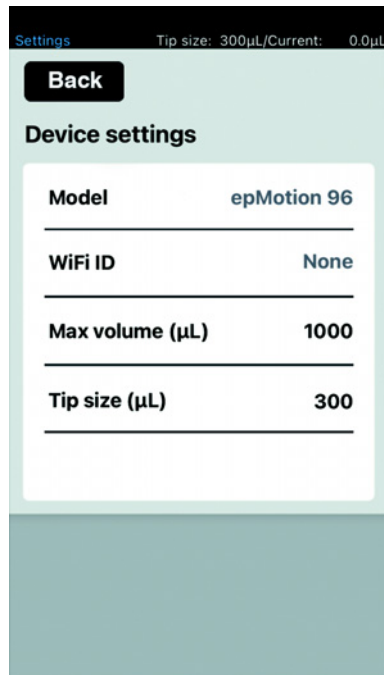


Abb. 6-13: *Device settings* – Beispiel für epMotion 96

Parameter	Wert
<i>Model</i>	Anzeige der Modellbezeichnung.
<i>WiFi ID</i>	Anzeige des Netzwerknamens.

Parameter	Wert	Standard	Wertebereich
<i>Max volume (µL)</i>	Maximal verwendbares Pipettenspitzenvolumen anzeigen. Im Simulationsmodus: auswählen und ändern.	300/1000	300/1000
<i>Tip size (µL)</i>	Aktuelle Spitzengröße anzeigen. Im Simulationsmodus: auswählen und ändern.	300/1000	50/300 300/1000

6.26.2 Pipette settings – Pipettiereigenschaften einstellen

Änderungen in den Pipettiereigenschaften werden erst nach einer Neuinitialisierung übernommen.

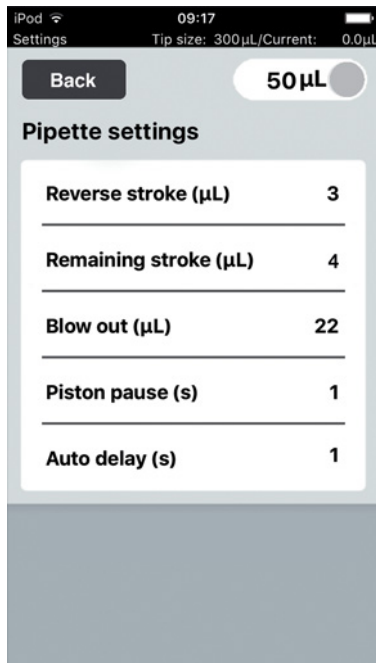


Abb. 6-14: *Pipette settings* – Beispiel für epMotion 96

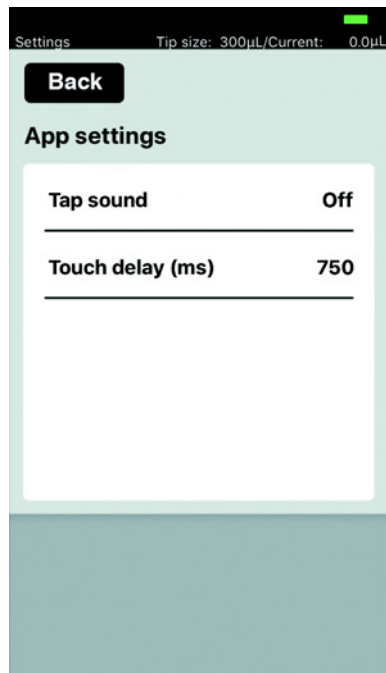
6.26.3 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Pipettenspitzen	Standard	Wertebereich
<i>Reverse stroke</i>	Zusatzvolumen für Flüssigkeitsaufnahme in µL einstellen.	50 µL	6 µL	0 – 6
		300 µL	6 µL	0 – 6
<i>Remaining stroke</i>	Restvolumen in µL für Flüssigkeitsaufnahme im Modus <i>Multidispense</i> .	50 µL	4 µL	–
		300 µL	12 µL	–
<i>Blow out</i>	Luftvolumen zur Abgabe der Restflüssigkeit in µL einstellen.	50 µL	22 µL	–
		300 µL	22 µL	–
<i>Piston pause</i>	Verzögerungszeit zwischen Pipettieraktionen in Sekunden einstellen.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Verzögerungszeit für die automatische Flüssigkeitsabgabe in Sekunden einstellen (Modus <i>Multidispense</i> und <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.26.4 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Pipettenspitzen	Standard	Wertebereich
<i>Reverse stroke</i>	Zusatzvolumen für Flüssigkeitsaufnahme in μL einstellen.	300 μL	12 μL	0 – 12
		1000 μL	12 μL	0 – 12
<i>Remaining stroke</i>	Restvolumen in μL für Flüssigkeitsaufnahme im Modus <i>Multidispense</i> .	300 μL	12 μL	–
		1000 μL	20 μL	–
<i>Blow out</i>	Luftvolumen zur Abgabe der Restflüssigkeit in μL einstellen.	300 μL	74 μL	–
		1000 μL	74 μL	–
<i>Piston pause</i>	Verzögerungszeit zwischen Pipettieraktionen in Sekunden einstellen.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Verzögerungszeit für die automatische Flüssigkeitsabgabe in Sekunden einstellen (Modus <i>Multidispense</i> und <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.26.5 App settings – Verhalten der App einstellen



Parameter	Wert	Standard	Wertebereich
Tap sound	Tastenton einschalten oder ausschalten.	On	On/Off
Touch delay	Zeitspanne zwischen Aktivierung und Ausführung der Funktion.	750 ms	200 – 3000

6.26.6 Global reset – Alle Einstellungen zurücksetzen

Mit der Funktion werden alle anwenderspezifischen Änderungen an Standardeinstellungen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

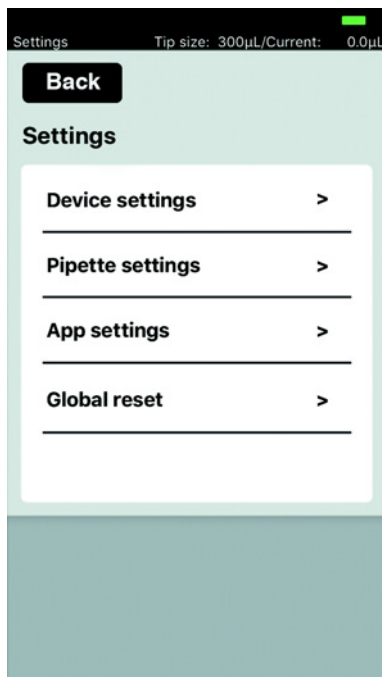


Abb. 6-15: Global reset

1. Global reset drücken.
2. Abfrage mit Yes bestätigen.
Alle anwenderspezifischen Einstellungen werden zurückgesetzt.

6.27 Pipette settings – Pipettiereigenschaften einstellen

Änderungen in den Pipettiereigenschaften werden erst nach einer Neuinitialisierung übernommen.

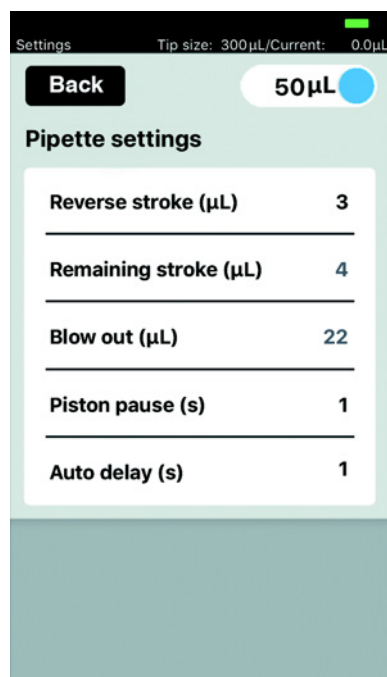


Abb. 6-16: *Pipette settings* – Beispiel für epMotion 96

6.27.1 Parameter für epMotion 96

Parameter	Wert	Werte		
Schiebeschalter	Lädt die passenden Parameter zur eingestellten Größe der Pipettenspitzen	50 µL 300 µL		
Parameter	Wert	Pipettenspitzen	Standard	Wertebereich
<i>Reverse stroke</i>	Zusatzvolumen für Flüssigkeitsaufnahme in µL einstellen.	50 µL	6 µL	0 – 6
		300 µL	6 µL	0 – 6
<i>Remaining stroke</i>	Restvolumen in µL für Flüssigkeitsaufnahme im Modus <i>Multidispense</i> .	50 µL	4 µL	–
		300 µL	12 µL	–
<i>Blow out</i>	Luftvolumen zur Abgabe der Restflüssigkeit in µL einstellen.	50 µL	22 µL	–
		300 µL	22 µL	–
<i>Piston pause</i>	Verzögerungszeit zwischen Pipettieraktionen in Sekunden einstellen.	–	1 s	0 – 4

Parameter	Wert	Pipettenspitzen	Standard	Wertebereich
<i>Auto delay</i>	Verzögerungszeit für die automatische Flüssigkeitsabgabe in Sekunden einstellen (Modus <i>Multidispense</i> und <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

6.27.2 Parameter für epMotion 96xl

Parameter	Wert	Werte
Schiebeschalter	Lädt die passenden Parameter zur eingestellten Größe der Pipettenspitzen	300 µL 1000 µL

Parameter	Wert	Pipettenspitzen	Standard	Wertebereich
<i>Reverse stroke</i>	Zusatzvolumen für Flüssigkeitsaufnahme in µL einstellen.	300 µL	12 µL	0 – 12
		1000 µL	12 µL	0 – 12
<i>Remaining stroke</i>	Restvolumen in µL für Flüssigkeitsaufnahme im Modus <i>Multidispense</i> .	300 µL	12 µL	–
		1000 µL	20 µL	–
<i>Blow out</i>	Luftvolumen zur Abgabe der Restflüssigkeit in µL einstellen.	300 µL	74 µL	–
		1000 µL	74 µL	–
<i>Piston pause</i>	Verzögerungszeit zwischen Pipettieraktionen in Sekunden einstellen.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Verzögerungszeit für die automatische Flüssigkeitsabgabe in Sekunden einstellen (Modus <i>Multidispense</i> und <i>Multiaspirate</i>).	–	1 s	0 – 5

7 Problembhebung

7.1 Allgemeine Fehler

7.1.1 Pipettenspitzen

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pipettenspitzen werden nicht korrekt erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> • Tray mit Pipettenspitzen ist um 180° verdreht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tray mit der Einkerbung zum Griff des Laderahmens einsetzen.
Flüssigkeit tropft aus den Pipettenspitzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pipettenspitzen prüfen. ▶ epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL, 300 µL oder 1000 µL einsetzen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pipettenspitzen sitzen nicht richtig auf den Spitzenkonen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pipettenspitzen entriegeln. ▶ Zwischenraum prüfen. ▶ Fremdkörper entfernen. ▶ Pipettenspitzen verriegeln.
	<ul style="list-style-type: none"> • O-Ringe sind beschädigt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autorisierten Service kontaktieren.
	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht wässrige Flüssigkeit mit abweichenden physikalischen Eigenschaften zu Wasser (z. B. hoher Dampfdruck). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeit aufnehmen und abgeben (siehe <i>Nichtwässrige Flüssigkeiten aufnehmen und abgeben auf S. 53</i>).

7.1.2 WLAN-Verbindung

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>Connection error</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ist ausgeschaltet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät einschalten. ▶ Anwendersoftware beenden und neu starten.
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN-Verbindung besteht nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Settings</i> im iPod touch öffnen. ▶ <i>Wi-Fi</i> aktivieren. ▶ Anwendersoftware beenden und neu starten.
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN-Verbindung ist nicht korrekt eingerichtet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Settings</i> im Steuergerät öffnen. ▶ <i>Wi-Fi</i> öffnen und Netzwerkeinstellungen prüfen. ▶ Anwendersoftware beenden und neu starten.
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN-Verbindung besteht nicht. • iPod touch ist zu weit vom Gerät entfernt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ iPod touch näher an das Gerät legen oder in die Docking-Station einsetzen.

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN-Verbindung besteht nicht. • Steuergerät ist zu weit vom Gerät entfernt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Das Steuergerät näher an das Gerät legen.
Display friert ein.	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN ist überlastet. • Kein freier WLAN-Kanal vorhanden. • Veraltetes Betriebssystem 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Firmware-Update durchführen (siehe S. 98). ▶ WLAN-Kanal zuweisen (siehe S. 102).

7.1.3 Flüssigkeitsvolumen

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>Pipetting volume is larger than ...</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Eingestelltes Flüssigkeitsvolumen ist zu groß. • Pipettenspitzen sind zu klein. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flüssigkeitsvolumen verringern. ▶ Pipettenspitzen mit 300 µL oder 1000 µL einsetzen.
<i>No tips installed</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Pipettenspitzen eingesetzt. • Pipettenspitzen nicht erkannt. • Pipettenspitzen sind nicht richtig verriegelt. • Pipettenspitzen nicht erkannt. • Tray ist nicht korrekt eingesetzt. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL, 300 µL oder 1000 µL einsetzen. ▶ Hebel ganz nach hinten drücken. ▶ Tray um 180° drehen.
<i>Input Volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Dispense volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Additional volume/Air gap volume/Aspirate volume/Dispense volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebenen Volumina passen nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Pipette volume/Mix volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebenen Volumina passen nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.

Problembhebung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>Input Max aspirate volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebenen Volumina passen nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Diluent/Air gap/ Concentrate/Mix volume exceeded the allowed range.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebenen Volumina passen nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Aspirate volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Start volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben. ▶ Geeignete Pipettenspitzen einsetzen.
<i>Input Repeats value exceeded the allowed range. Range is 1 ~ 12.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebene Anzahl von Wiederholungen ist zu groß. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 12 ein.
<i>Input Step volume exceeded the allowed range. Range is</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben.
<i>Input Factor value exceeded the allowed range. Range is 0.2 ~ 5.0.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der eingegebene Faktor ist außerhalb des zulässigen Bereichs. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geben Sie einen Faktor zwischen 0,2 und 5,0 ein.
<i>Input Prewet volume exceeded the allowed range. Range for this tip size is Input volume set to limit.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Das eingegebene Volumen passt nicht zu den verwendeten Pipettenspitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen Wert innerhalb des Volumenbereichs eingeben.
<i>Input Number of strokes exceeded the allowed range. Range is 1 ~ 10.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingegebene Anzahl von Hüben ist größer als zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 10 ein.

7.1.4 Dateinamen

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>File name to long</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dateiname ist zu lang. • Programm kann nicht gespeichert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dateinamen mit maximal 21 Buchstaben wählen.
<i>File name already exists</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dateiname ist bereits vergeben. • Programm kann nicht gespeichert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einen anderen Dateinamen wählen.

7.1.5 Sensoren

Symptom/Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>Lower sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor für die Kolbenbewegung wurde ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät aus- und einschalten. ▶ Bleibt der Fehler bestehen, autorisierten Service kontaktieren.
<i>Upper sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerätefehler. • Sensor für die Kolbenbewegung wurde ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät aus- und einschalten. ▶ Bleibt der Fehler bestehen, autorisierten Service kontaktieren.

8 Instandhaltung

8.1 Serviceoptionen

Es wird empfohlen, das Gerät einer regelmäßigen Überprüfung und Wartung durch geschultes Fachpersonal zu unterziehen.

Dafür bietet Eppendorf maßgeschneiderte Serviceoptionen zur vorbeugenden Wartung, Qualifizierung und Kalibration Ihres Gerätes an. Weitere Informationen, Serviceanfragen und lokale Angebote unter www.eppendorf.com/epservices und den lokalen Internetseiten.

8.2 Sicherung ersetzen



GEFAHR! Stromschlag.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie mit der Wartung bzw. Reinigung beginnen.
-

Der Sicherungshalter befindet sich zwischen der Netzanschlussbuchse und dem Netzschalter. Ersetzen Sie die Sicherung nur durch eine Sicherung des gleichen Typs.

1. Netzstecker ziehen.
2. Sicherungshalter vollständig herausziehen.
3. Defekte Sicherung ersetzen.
4. Sicherungshalter einsetzen.

8.3 Anwendersoftware aktualisieren

Die Aktualisierung der Anwendersoftware erfolgt direkt über den App Store. Nach einer Aktualisierung der Anwendersoftware kann eine Aktualisierung der Firmware notwendig sein. Die benötigte Firmwareversion steht in dem Informationstext der App im App Store. Passt die Version der Anwendersoftware nicht zur Version der Firmware auf dem verbundenen Gerät, erscheint ein Meldung auf dem Steuergerät.

1. Installierte Firmwareversion mit der aktuellen Firmwareversion vergleichen.
2. Wenn die aktuelle Firmwareversion höher ist, muss eine Aktualisierung der Firmware durchgeführt werden.

8.4 Backup von Einstellungen, Programmen und Log-Dateien durchführen

Die erstellten Systemeigenschaften, Programmsequenzen und Log-Dateien können vom Steuergerät auf einen externen Computer exportiert werden. Dafür wird eine Apple-ID sowie die kostenlose Software iTunes benötigt. iTunes muss auf dem Computer installiert werden.

Voraussetzung

- iTunes ist installiert.
- USB-Kabel ist vorhanden.

1. Steuergerät mit dem Computer verbinden.
2. iTunes starten.
3. Verbundenes Gerät auswählen.
4. *File sharing* auswählen.
5. Verbundenes Gerät auswählen.
Dateien werden angezeigt.
6. Gewünschte Dateien markieren und in das Zielverzeichnis kopieren
7. Aktion mit *Fertig* abschließen.
8. Verbindung trennen.

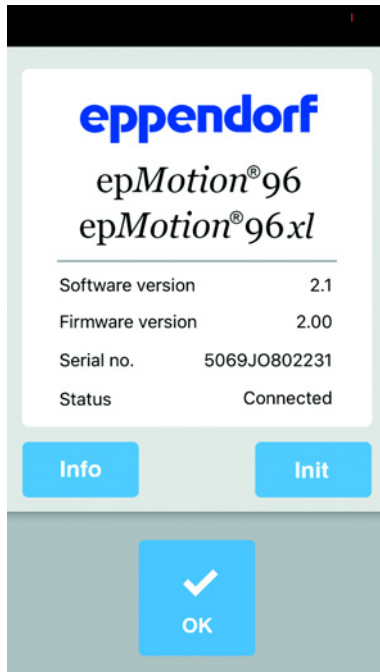
Instandhaltung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

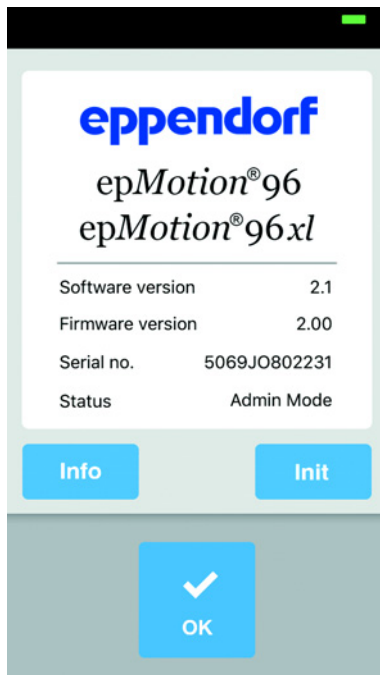
8.5 Firmware aktualisieren**8.5.1 Modus *Admin* aktivieren**

Voraussetzung

- Gerät ist eingeschaltet.
- Das Steuergerät ist eingeschaltet.
- Eine WLAN-Verbindung besteht.

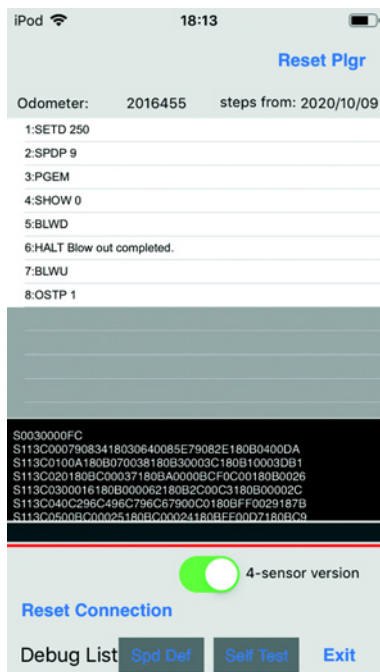


1. Icon *epMotion 96* antippen.
Der Startbildschirm wird gezeigt.



2. Button *Info* gedrückt halten, bis der Status von *Connected* zu *Admin Mode* wechselt.
3. Button *Info* drücken.
Das Menü Service erscheint.

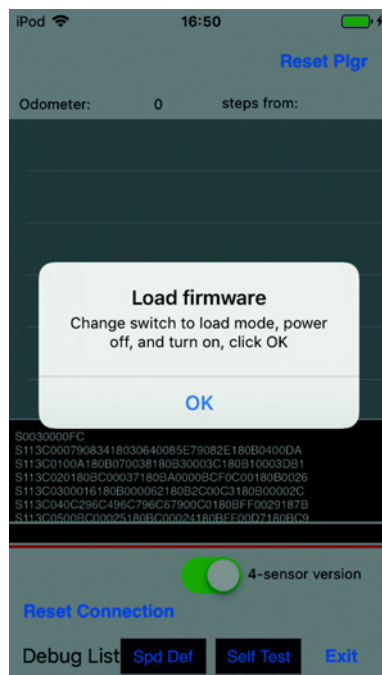
8.5.2 Firmware-Update durchführen



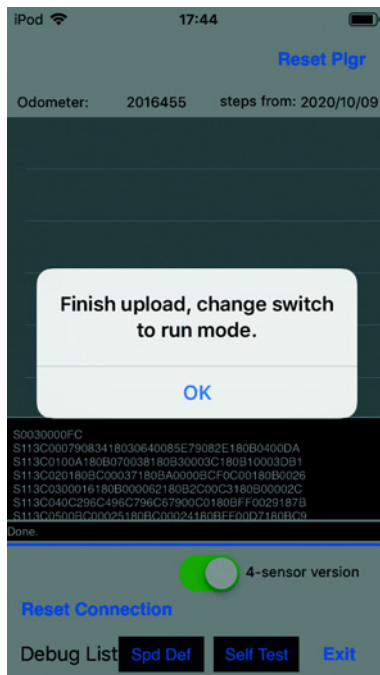
1. Schalter *4-sensor version* aktivieren.
2. Button *Reset connection* drücken.

Instandhaltung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

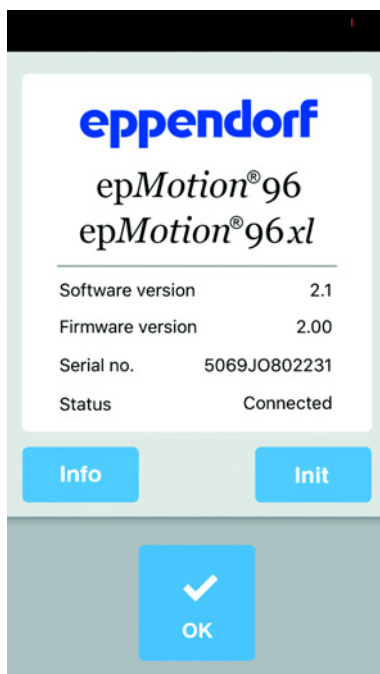


3. Schalter für Firmware-Update nach links kippen.
Der Schalter befindet sich in der Position *LOAD*.
Der Schalter ist aktiv.
 4. Gerät ausschalten.
 5. Warten, bis die WLAN-Verbindung zum Steuergerät beendet ist.
 6. Gerät einschalten.
 7. Warten, bis die WLAN-Verbindung zum Steuergerät hergestellt ist.
 8. Button *OK* drücken.
-
9. Button *Update Firmware* drücken.
Das Firmware-Update wird durchgeführt.
Ein Selbsttest wird durchgeführt.
Wenn das Firmware-Update und der Selbsttest erfolgreich waren, erscheint eine Meldung.



10. Schalter für Firmware-Update nach rechts kippen.
Der Schalter befindet sich in der Position *RUN*.
Der Schalter ist inaktiv.
11. Warten, bis die Statusleuchte grün ist.
12. Button *OK* drücken.
13. Button *Exit* drücken.
Das Menü Service wird beendet.

8.5.3 Modus Admin verlassen



- ▶ Button *Init* drücken.
Der Modus Admin wird beendet.
Der Status wechselt von *Admin Mode* zu *Connected*.

8.6 WLAN-Kanal zuweisen

Das WLAN-Modul der epMotion 96 kann auf einen festen WLAN-Kanal eingestellt werden.

Voraussetzung

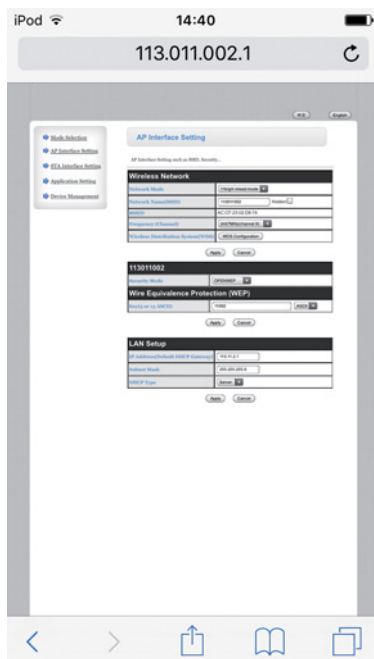
- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Apple iPod touch ist eingeschaltet.
- Eine WLAN-Verbindung zum Gerät besteht.

1. Internetbrowser starten (iPod touch).
2. Netzwerknamen (siehe Netzwerktypenschild) im Format XXX.XXX.XXX.1 in die Adresszeile eintragen.
Das Anmeldefenster erscheint.
3. Benutzername *admin* und Passwort *admin* eintragen.
Das Fenster *Working Mode Configuration* erscheint.





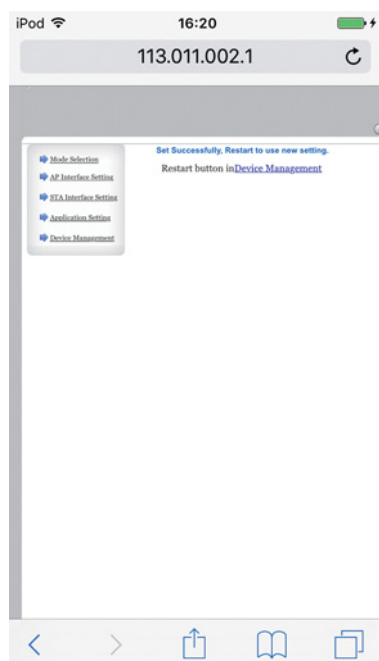
4. Untermenü *AP Interface Setting* auswählen.
Das Fenster *AP Interface Setting* erscheint.



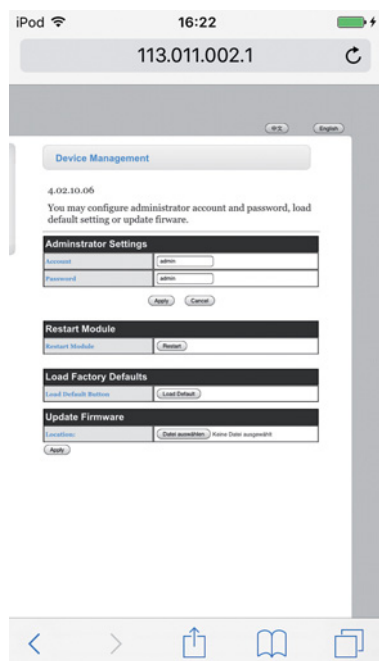
5. In *Frequency (Channel)* die Dropdownliste öffnen
und den Eintrag *2462MHz(channel 11)* wählen.
6. Mit *Apply* bestätigen.
Die Einstellung wird gespeichert.
Der WLAN-Kanal 11 ist fest eingestellt.
Das WLAN-Modul muss neu gestartet werden.

Instandhaltung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



7. Untermenü *Device Management* wählen.
Das Fenster *Device Management* erscheint.



8. *Restart* drücken.
Das WLAN-Modul wird neu gestartet.
9. Den Internetbrowser schließen.
10. Das Gerät ausschalten und 10 Sekunden warten.
11. Das Gerät wieder einschalten.
12. Den zugewiesenen WLAN-Kanal prüfen.

8.6.1 Zugewiesenen WLAN-Kanal prüfen

Voraussetzung

- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Apple iPod touch ist eingeschaltet.
- Eine WLAN-Verbindung zum Gerät besteht.

1. Internetbrowser starten (iPod touch).
2. Netzwerknamen (siehe Netzwerktypenschild) im Format XXX.XXX.XXX.1 in die Adresszeile eintragen.
Das Anmeldefenster erscheint.
3. Benutzername *admin* und Passwort *admin* eintragen.
Das Fenster *Working Mode Configuration* erscheint.

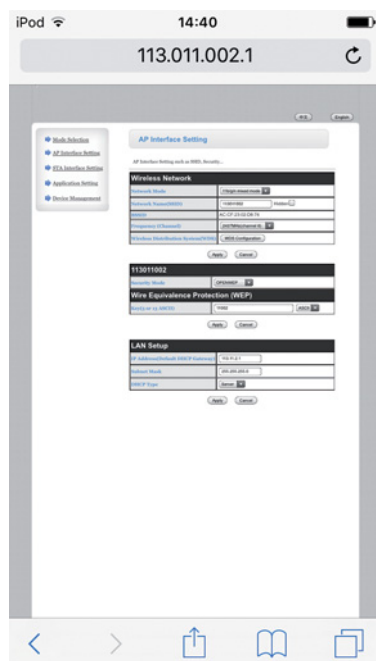


Instandhaltung

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)



4. Untermenü *AP Interface Setting* auswählen.
Das Fenster *AP Interface Setting* erscheint.



5. Eintrag *Frequency (Channel)* prüfen.
Die aktuell zugewiesene Frequenz mit dem zugehörigen WLAN-Kanal werden in der Dropdownliste angezeigt.

8.7 Reinigung



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an das Stromnetz an.



ACHTUNG! Schäden durch aggressive Chemikalien.

- ▶ Verwenden Sie am Gerät und Zubehör keine aggressiven Chemikalien wie z. B. starke und schwache Basen, starke Säuren, Aceton, Formaldehyd, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder Phenol.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät bei Verunreinigungen durch aggressive Chemikalien umgehend mit einem milden Reinigungsmittel.



Gerät mindestens alle 4 Wochen reinigen.

1. Lackierte Teile und Aluminiumflächen mit einem Tuch und milden Reinigungsmitteln abwischen.
2. Mit einem trockenen Tuch nachreiben.

8.8 Desinfektion/Dekontamination



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
 - ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
 - ▶ Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
 - ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an das Stromnetz an.
-

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie alle Kabel und Zubehörteile vom Gerät.
3. Reinigen Sie das Gerät vor der Desinfektion mit einem milden Reinigungsmittel.
4. Wählen Sie eine Desinfektionsmethode, die den für Ihren Anwendungsbereich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entspricht.



Verwenden Sie z.B. Alkohol (Ethanol, Isopropanol) oder alkoholhaltige Desinfektionsmittel.

5. Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten, fusselreichen Tuch ab, welchen Sie mit Desinfektionsmittel befeuchtet haben.
6. Desinfizieren Sie alle Teile, die mit dem Gerät eingeschickt werden sollen.

8.9 O-Ringe pflegen und austauschen

8.9.1 O-Ringe pflegen

Voraussetzung

- Fett für O-Ringe ist vorhanden.

Werden Lösungsmittel eingesetzt, müssen die O-Ringe regelmäßig gepflegt werden.

1. O-Ringe nachfetten.

8.9.2 O-Ringe austauschen

Beschädigte O-Ringe können ausgetauscht werden.

In folgenden Fällen sollten O-Ringe getauscht werden:

- O-Ring ist beschädigt.
- Flüssigkeit wird ungleichmäßig aufgenommen.
- Pipettenspitzen tropfen.

Voraussetzung

- Gerät ist ausgeschaltet.
- Netzkabel ist entfernt.
- Laderahmen ist entfernt.
- O-Ring-Werkzeugset ist vorhanden.

1. Hebel verriegeln.
2. Gerät vorsichtig auf die linke Seite legen.
3. Beschädigten O-Ring zerschneiden.
4. Reste des O-Rings entfernen.
5. Spitzenkonus mit fusselfreiem Tuch reinigen.
6. Neuen O-Ring aufsetzen und vorsichtig in die Nut drücken.

8.10 Wartung und Service

Um Ihr Gerät warten und zertifizieren zu lassen, stehen Ihnen die Serviceleistungen der Eppendorf AG zur Verfügung.

Die Eppendorf AG empfiehlt eine jährliche Wartung des Geräts.

Serviceleistungen:

- Wartung
- Betriebsqualifizierung (OQ) nach Herstellerspezifikationen
- Elektrische Sicherheitsprüfung nach länderspezifischen Regularien

Informationen über die Servicedienstleistungen erhalten Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/epservices.

Technische Daten

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

9 Technische Daten**9.1 epMotion 96****9.1.1 Volumen**

Volumenbereich	0,5 µL – 300 µL
Inkrement	0,1 µL

9.1.2 Gewicht/Maße – einfacher Hubtisch

Breite	215 mm
Tiefe	344 mm
Höhe	525 mm
Gewicht	19670 g

9.1.3 Gewicht/Maße – 2-Positionenschieber

Breite	348 mm
Tiefe	344 mm
Höhe	525 mm
Gewicht	20580 g

9.2 epMotion 96xl**9.2.1 Volumen**

Volumenbereich	5 µL – 1000 µL
Inkrement	0,1 µL

9.2.2 Gewicht/Maße – einfacher Hubtisch

Breite	215 mm
Tiefe	344 mm
Höhe	576 mm
Gewicht	20220 g

9.2.3 Gewicht/Maße – 2-Positionenschieber

Breite	348 mm
Tiefe	344 mm
Höhe	576 mm
Gewicht	21200 g

9.3 Schnittstellen

Docking-Station	Apple Lightning kompatibler Anschluss
-----------------	---------------------------------------

9.4 Stromversorgung

Spannung	100 V – 240 V, AC
Frequenz	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme	175 W
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	II
Feinsicherung	F 3 A/250 V

9.5 Messabweichungen

9.5.1 epMotion 96

Prüfspitze	Prüfvolumen	Messabweichung	
		systematisch	zufällig
		± %	± %
50 µL	1 µL	2	< 3
300 µL	5 µL	2	< 3

9.5.2 epMotion 96xl

Prüfspitze	Prüfvolumen	Messabweichung	
		systematisch	zufällig
		± %	± %
300 µL	5 µL	2	< 3
1000 µL	10 µL	2	< 3

Technische Daten

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

9.6 Prüfbedingungen

Das Gerät wird entsprechend einer firmeninternen SOP geprüft.



Die SOP wird auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

9.7 Umgebungsbedingungen

Umgebung	Verwendung nur in Innenräumen.
Umgebungstemperatur	15 °C – 24 °C
Relative Luftfeuchte	55 % – 75 %, nicht kondensierend.
Luftdruck	860 hPa – 1060 hPa

10 Transport, Lagerung und Entsorgung

10.1 Lagerung

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa
ohne Transportverpackung	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	–

10.2 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 (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
2. Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden.
3. Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung bei.

10.3 Transport

	Lufttemperatur	Relative Luftfeuchte	Luftdruck
Allgemeiner Transport	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa



VORSICHT! Verletzungsgefahr durch Heben und Tragen schwerer Lasten

Das Gerät ist schwer. Heben und Tragen des Geräts kann zu Rückenschäden führen.

- ▶ Transportieren und heben Sie das Gerät mit einer ausreichenden Anzahl von Helfern.
- ▶ Verwenden Sie für den Transport eine Transporthilfe.

Führen Sie folgende Handlungsschritte vor dem Transport aus:

1. Pipettenspitzen entfernen.
2. Laderahmen und Adapter entfernen und separat verpacken.
3. Pipettierer in der Originalverpackung verpacken.

10.4 Entsorgung

Bei einer Entsorgung des Produkts sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Hinweise zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird die Entsorgung von elektrischen Geräten durch nationale Vorschriften geregelt, die auf der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Nach diesen Vorschriften dürfen alle nach dem 13. August 2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt einzuordnen ist, nicht mehr im kommunalen Abfall oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Da sich die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterscheiden können, bitten wir Sie, sich bei Bedarf bei Ihrem Lieferanten zu informieren.

11 Bestellinformationen

11.1 epMotion 96

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5069 000.012	5069000004	epMotion 96
5069 000.110	5069000101	epMotion 96 mit 2-Positionenschieber

11.2 epMotion 96xl

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5069 000.217	5069000209	epMotion 96xl
5069 000.314	5069000306	epMotion 96xl mit 2-Positionenschieber

11.3 Zubehör

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5069 074.008	5069074008	Umrüstsatz "2-Positionenschieber"
5069 072.005	5069072005	Laderahmen
5069 073.001	5069073001	Adapter für 384-Well-Platten
5075 787.008	960002199	Thermoadapter für PCR-Platten, 96 Wells, skirted
5075 788.004	960002202	Thermoadapter für PCR-Platten, 384 Wells, skirted
5075 766.000	960002083	Thermoblock für 96 Reaktionsgefäße 0,2 mL, 77 PCR-Gefäße 0,5 mL oder eine PCR-Platte mit 96 Wells
5075 767.007	960002091	Thermoblock für eine PCR-Platte mit 384 Wells
5069 858.505		O-Ring-Werkzeugset mit Separator, Klinge, Haken, Montagekegel, Montagezylinder
5069 884.000		Fett für O-Ringe

11.4 Pipettenspitzen und Boxen

11.4.1 50 µL

- epMotion 96

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 014.529	0030014529	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 50 µL 12 x 2 Trays à 96 Spitzen PCR clean und Sterile
0030 014.430	0030014430	epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL 12 x 2 Trays à 96 Spitzen PCR clean

Bestellinformationen

epMotion® 96 - epMotion® 96xl
Deutsch (DE)

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 014.421	0030014421	Eppendorf Quality
0030 014.677	0030014677	Box für epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 Stück

11.4.2 300 µL

- epMotion 96
- epMotion 96xl

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 014.537 0030 014.472	0030014537 0030014472	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 300 µL 12 × 2 Trays à 96 Spitzen PCR clean und Sterile PCR clean
0030 014.464	0030014464	epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL 12 × 2 Trays à 96 Spitzen Eppendorf Quality
0030 014.677	0030014677	Box für epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 Stück

11.4.3 1000 µL

- epMotion 96xl

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 014.510	0030014510	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 1 000 µL 12 × 2 Trays à 96 Spitzen PCR clean
0030 014.502	0030014502	epT.I.P.S. Motion Reloads 1 000 µL 12 × 2 Trays à 96 Spitzen Eppendorf Quality
0030 014.669	0030014669	Box für epT.I.P.S. Motion 10 µL, 50 µL, 300 µL 10 Stück
0030 014.677	0030014677	Box für epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 Stück

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:

epMotion® 96

including accessories

Product type:

Semi- automated electronic pipette

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010- 1

UL 61010- 1, CAN/CSA C22.2 No. 61010- 1

2014/30/EU: EN 61326- 1, ETSI EN 301 489- 1 V1.9.2, ETSI EN 301 489- 17 V2.2.1

2011/65/EU: EN 50581

2014/53/EU: ETSI EN 300 328 V1.7.1

EN ISO 14971, EN 60068- 2- 30

Date: December 13, 2016



Management Board



Portfolio Management

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

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf logo and epMotion® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright © 2016 by Eppendorf AG.

Evaluate Your Manual

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