

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Multipipette® E3/E3x Repeater® E3/E3x

Руководство по эксплуатации

Copyright© 2017 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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

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

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

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

Содержание

1	Инструкции по применению	7
1.1	Использование данного руководства	7
1.2	Символы опасности и степени опасности	7
1.2.1	Символы опасности	7
1.2.2	Степени опасности	7
1.3	Используемые условные обозначения	7
1.4	Словарь	8
2	Общие требования техники безопасности	10
2.1	Назначение	10
2.2	Источники риска при использовании по назначению	10
2.3	Сведения по ответственности за изделие	11
3	Описание продукта	11
3.1	Комплект поставки	11
3.2	Основные характеристики	11
3.3	Внешний вид	12
3.4	Структура дисплея	14
3.5	Элементы управления	14
3.6	Обзор режимов работы	15
3.7	Блок питания от сети и адаптер для штепсельной вилки	16
3.8	Состояние зарядки аккумулятора	16
3.9	Материалы	17
3.10	Гарантийные обязательства	17
3.11	Обзор Combitips advanced	18
3.11.1	Диапазоны объемов Combitips advanced	18
4	Ввод в эксплуатацию	19
4.1	Подготовка диспенсера к первому включению	19
4.2	Сборка блока питания	19
4.2.1	Идентификация блока питания	19
4.2.2	Установка сетевого адаптера	19
4.2.3	Замена сетевого адаптера	20
4.3	Подключение аккумулятора	20
5	Эксплуатация	21
5.1	Зарядка аккумулятора	21
5.1.1	Зарядка аккумулятора от сети	21
5.1.2	Зарядка аккумулятора в зарядной стойке или зарядной карусели	22

Содержание

4 Multipipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x Русский язык (RU)

5.2	Сохранение заряда аккумулятора	22
5.2.1	Продолжительные периоды неиспользования – с зарядной стойкой	22
5.2.2	Продолжительные периоды неиспользования – без зарядной стойки	23
5.2.3	Замена аккумулятора	23
5.3	Включение и выключение диспенсера	23
5.4	Настройка режима работы	23
5.5	Наконечник для диспенсера	24
5.5.1	Установка наконечника для диспенсера	24
5.5.2	Сброс наконечника для диспенсера	24
5.6	Обзор параметров	25
5.6.1	Изменение параметров	25
5.7	Набор жидкости	26
5.8	Перевод поршня в рабочее положение	26
5.9	Режим работы Pip – Пипетирование жидкости	27
5.10	Режим работы Dis – Диспенсирование жидкости	28
5.11	Режим работы Ads – Автоматическое диспенсирование жидкости	29
5.12	Режим работы Seq – Последовательное диспенсирование жидкости	30
5.13	Режим работы Asp – Многоразовый набор жидкости	31
5.14	Режим работы A/D – аспирация и диспенсирование жидкости	32
5.15	Режим работы Ttr – Титрование жидкости	33
5.15.1	Отображение данных последнего титрования	34
5.16	Повторный набор жидкости	34
5.17	Удаление жидкости из наконечника для диспенсера	35
5.18	Режим работы Opt– Согласование настроек устройства	35
5.18.1	Выбор пункта меню	36
5.18.2	Изменение опции	36
5.18.3	Активация/деактивация функции Key lock	37
5.18.4	Активация/деактивация функции Избранное (Favorites) Favorites	37
5.18.5	Активация/деактивация функции Sound level	37
5.18.6	Регулировка яркости (функция Brightness) Brightness	38
5.18.7	Функция Language – Настройка языка	38
5.18.8	Сохранение функции Personalization	39
5.18.9	Вызов функции Service	39
5.18.10	Выполнение функции сервиса Self test	39
5.18.11	Настройка функции сервиса Reminder	40
5.18.12	Настройка функции Date and time	40
5.18.13	Активация/деактивация функции Screen saver	40
5.19	Создание опции Favorites	41
5.19.1	Вызов Favorites	41
5.19.2	Редактирование Favorites	41

6	Устранение неисправностей	42
6.1	Распространенные ошибки	42
6.1.1	Диспенсер	42
6.1.2	Аккумулятор	42
6.1.3	Дисплей	42
6.1.4	Наконечник для диспенсера Combitip advanced	42
7	Обслуживание	43
7.1	Очистка	43
7.1.1	Очистка и дезинфекция корпуса	43
8	Технические данные	44
8.1	Настраиваемые этапы	44
8.2	Скорости диспенсирования	44
8.3	Диспенсер	45
8.3.1	Аккумулятор	45
8.3.2	Данные о длительности заряда аккумулятора	45
8.3.3	Блок питания	45
8.4	Погрешности измерения	46
8.5	Условия окружающей среды	47
9	Транспортировка, хранение и утилизация	48
9.1	Деконтаминация перед отправкой	48
9.2	Хранение	49
9.3	Утилизация	50
10	Информация для заказа	51
10.1	Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x	51
10.2	Принадлежности	51
10.3	Combitips advanced	52
10.3.1	Adapter advanced	53
10.4	Принадлежности	54
	Указатель	55
	Сертификаты	57

Содержание

- 6 Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Русский язык (RU)

1 Инструкции по применению

1.1 Использование данного руководства

- ▶ Перед первым вводом устройства в эксплуатацию полностью прочитайте настоящую инструкцию. Соблюдайте инструкции по использованию принадлежностей.
- ▶ Настоящая инструкция по эксплуатации является частью изделия. Храните ее в легко доступном месте.
- ▶ При передаче устройства третьим лицам прилагайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- ▶ Актуальная версия инструкции по эксплуатации на доступных языках имеется на нашем сайте www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Символы опасности и степени опасности

1.2.1 Символы опасности


В настоящем руководстве для указаний по технике безопасности используются следующие символы и степени опасности:

	Биологическая опасность		Взрывоопасные вещества
	Поражение электрическим током		Ядовитые вещества
	Опасная зона		Материальный ущерб

1.2.2 Степени опасности

ОПАСНОСТЬ	Приводит к получению тяжелых травм или летальному исходу.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Может привести к получению тяжелых травм или летальному исходу.
ОСТОРОЖНО	Может привести к получению травм легкой или средней тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	Может привести к материальному ущербу.

1.3 Используемые условные обозначения

Символ	Значение
1.	Заданная последовательность действий
2.	
▶	Действия без заданной последовательности
•	Список
Текст	Текст на дисплее или текст программного обеспечения
	Дополнительная информация

1.4 Словарь

А

Adapter advanced

Соединительная часть для диспенсера при использовании наконечников Combitips advanced 25 мл и 50 мл.

И

ISO 8655

Этот стандарт определяет предельные значения систематической и случайной погрешностей измерения и способ проверки дозирующих модулей.

В

Временной интервал

Временной промежуток между двумя шагами диспенсирования.

Г

Градуировка

Пошаговое разделение области, поверхности или объема.

Д

Диспенсирование на внутреннюю стенку пробирки

Диспенсирование жидкости на внутреннюю стенку пробирки. Наконечник для дозатора или диспенсера удерживается у стенки пробирки, на которую осуществляется диспенсирование жидкости.

К

Калибровка

Процесс измерения для точного и воспроизводимого определения и документирования погрешности измерения дозирующего устройства.

Кодировка

По кодировке наконечников Combitips диспенсер определяет максимальный объем наконечника Combitips.

М

Максимальный объем

Максимальный полезный объем дозирования.

Н

Наконечник Combitip advanced

Наконечник для диспенсера для всех дозаторов Multipette и Repeater компании Eppendorf. Combitips advanced предназначены для одноразового использования. Combitips advanced состоят из поршня и цилиндра и работают по принципу прямого вытеснения.

Номинальный объем

Указанный изготовителем максимальный объем диспенсирования дозирующей системы.

О

Обратный ход

После забора жидкости поршень приводится в установленную исходную позицию. Во время движения поршня происходит диспенсирование жидкости. Обратный ход не является шагом диспенсирования.

Объем диспенсирования

Объем одного шага диспенсирования.

Остаточный ход

Резерв жидкости. Оставшееся количество жидкости после полного выполнения всех шагов диспенсирования.

П

Принцип прямого вытеснения

Особенность конструкции поршневых дозирующих модулей. Во время забора и диспенсирования жидкость напрямую контактирует с наконечником для диспенсера (Combitip).

С

Свободное дозирование

Диспенсирование жидкости, при котором наконечник дозирующего устройства (дозатора, диспенсера) не касается внутренней стенки пробирки.

Систематическая погрешность измерения

Погрешность измерений. Отклонение среднего значения объема дозирования от выбранного объема.

Случайная погрешность измерения

Неточность, стандартное отклонение. Масштаб рассеяния результатов измерения вокруг среднего значения.

Ц

Цветовой код

Цветовой код указывает максимальный объем.

Ш

Шаг

Ширина шага или разрешение. Минимально возможное изменение, на которое увеличивается значение.

2 Общие требования техники безопасности

2.1 Назначение

Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x является лабораторным устройством, которое в сочетании с наконечником Combitip advanced предназначено для дозирования жидкостей в диапазоне объемов 1 мкл– 50 мл. Выполнение задач in vivo (использование в (на) теле человека) не допускается.

Работать с Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x разрешается только соответствующим образом обученным специалистам. Пользователь должен внимательно прочитать руководство по эксплуатации и ознакомиться с принципом работы дозатора.

2.2 Источники риска при использовании по назначению



Осторожно! Нанесение вреда здоровью при работе с инфекционными жидкостями и патогенными микроорганизмами.

- ▶ При работе с инфекционными жидкостями и патогенными микроорганизмами учитывайте национальные положения, ступень биологической защиты вашей лаборатории, а также паспорта безопасности и инструкции от производителя.
- ▶ Носите средства индивидуальной защиты.
- ▶ Исчерпывающие предписания по работе с микроорганизмами или биологическим материалом группы риска II и выше см. в "Практическом руководстве по биологической безопасности в лабораторных условиях" (источник: Всемирная организация здравоохранения, Практическое руководство по биологической безопасности в лабораторных условиях, действующая редакция).



ВНИМАНИЕ! Заражение, контаминация и неверные результаты дозирования из-за неправильного использования наконечников Combitip. Наконечники Combitip предназначены для одноразового использования. Повторное использование может негативно повлиять на точность дозирования.

- ▶ Используйте наконечники Combitip только один раз.
- ▶ Не используйте для дозирования вымытые и/или обработанные в автоклаве наконечники Combitip.



ВНИМАНИЕ! Повреждение прибора при попадании внутрь жидкости.

- ▶ Погружайте в жидкость только наконечник дозатора.
 - ▶ Не оставляйте дозатор с заполненным наконечником.
 - ▶ Сам дозатор не должен соприкасаться с жидкостью.
-

2.3 Сведения по ответственности за изделие

В следующих случаях возможны повреждения прибора. В этом случае ответственность за травмы людей и возникший материальный ущерб переходит на эксплуатационника:

- Использование прибора вразрез со сведениями, изложенными в руководстве по эксплуатации.
- Использование прибора не по назначению.
- Использование прибора с принадлежностями или расходными материалами, не рекомендованными компанией Eppendorf.
- Осуществление ремонта и технического обслуживания лицами, не авторизованными компанией Eppendorf.
- Осуществление на приборе неавторизованных изменений.

3 Описание продукта

3.1 Комплект поставки

Количество	Описание
1	Multipette E3/E3x - Repeater E3/E3x
9	Combitips advanced
2	Adapter advanced
1	Блок питания от сети с адаптером для штепсельной вилки
1	Инструкция по эксплуатации
1	Краткое руководство

3.2 Основные характеристики

Диспенсер (Multipette E3/E3x, Repeater E3/E3x) является электронным дозирующим устройством, работающим по принципу прямого вытеснения. Вместе с наконечником для диспенсера (Combitips advanced) диспенсер служит для набора и диспенсирования жидкостей. В зависимости от используемого наконечника Combitip может производиться дозирование объемов от 1 мл до 50 мл.

3.3 Внешний вид

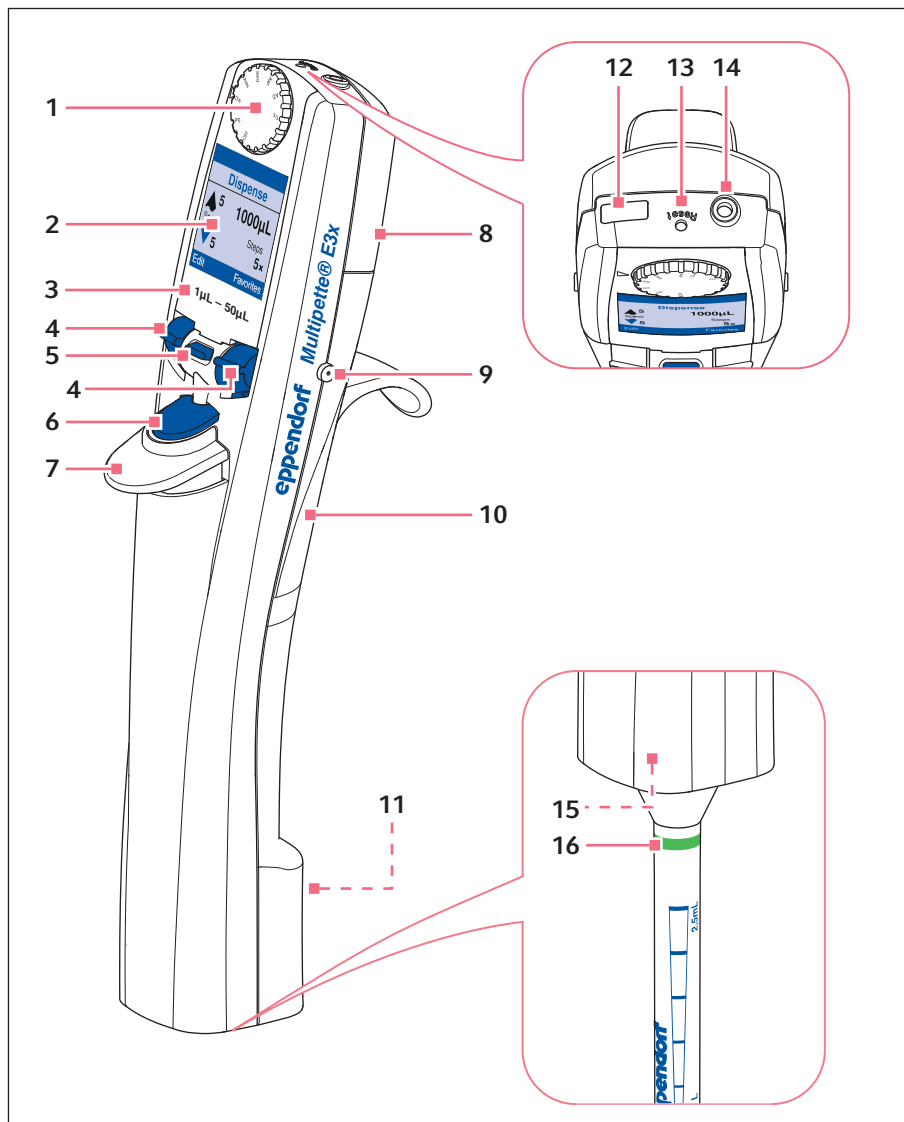


Рис. 3-1: Multipette E3/E3x и Repeater E3/E3x

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Колесо выбора функций
Настройка режима работы | 9 | Зарядные контакты |
| 2 | Дисплей | 10 | RFID-чип |
| 3 | Диапазон объемов | 11 | Серийный номер |
| 4 | Переключатель | 12 | Разъем Micro-USB |
| 5 | Программируемая клавиша | 13 | Клавиша <i>Сброс</i> |
| 6 | Рабочая кнопка | 14 | Розетка |
| 7 | Сбрасыватель | 15 | Крепление для наконечника
диспенсера |
| 8 | Отделение для аккумулятора | 16 | Наконечник для диспенсера |

3.4 Структура дисплея

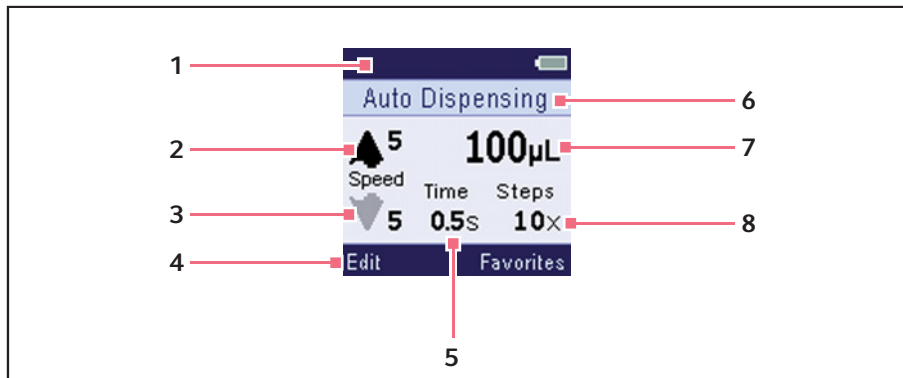


Рис. 3-2: Пример структуры дисплея для режима работы **Ads**

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 Верхняя строка | 5 Временной интервал |
| 2 Скорость набора | 6 Строка состояния |
| 3 Скорость диспенсирования | 7 Объем дозирования |
| 4 Нижняя строка | 8 Количество этапов диспенсирования |

3.5 Элементы управления

Элемент управления	Функция
Колесо выбора функций	Настройка режима работы
Рабочая кнопка	Активация дозирования, выполнение этапов диспенсирования, сохранение параметров, отмена операции.
Переключатель	Выполнение операций, расположенных слева и справа в нижней строке.
Программируемая клавиша	Выполнение операций, расположенных в нижней строке. Прерывание набора жидкости, прерывание операций, прерывание диспенсирования жидкости, вызов предыдущего экрана или подтверждение сообщения об ошибках.
Клавиша Сброс	Выполнение сброса параметров оборудования

3.6 Обзор режимов работы

Обзор режимов работы различных моделей.

Колесо выбора функций	Режим	Описание	Модель E3	Модель E3x
Opt	Опции	Согласование настроек устройства (язык, громкость и т. д.)	■	■
Pip	Пипетирование	Набор жидкости за один этап и диспенсирование жидкости за один этап.	■	■
Dis	Диспенсирование	Набор и диспенсирование жидкости одинаковыми частями объема.	■	■
Ads	Автоматическое диспенсирование	Набор жидкости за один этап и автоматическое диспенсирование одинаковыми частями объема и через фиксированные интервалы времени.	■	■
Seq	Последовательное диспенсирование	Набор жидкости за один этап и диспенсирование различными частями объема.	–	■
Asp	Многократный набор	Набор жидкости одинаковыми частями объема.	–	■
A/D	Набор и диспенсирование	Набор неизвестного объема жидкости. Диспенсирование жидкости частями объема.	–	■
Ttr	Титрование	Набор жидкости. Определение объема диспенсирования с помощью рабочей кнопки.	–	■

3.7 Блок питания от сети и адаптер для штепсельной вилки

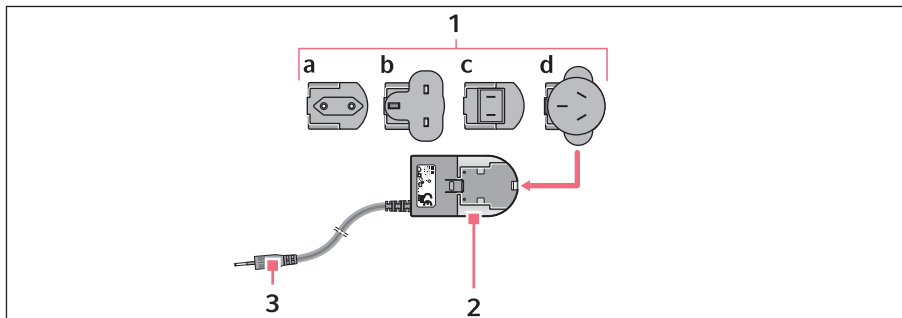


Рис. 3-3: Блок питания от сети с адаптерами

1 Адаптер для штепсельной вилки 3 Зарядная вилка

- а Европа
- б Великобритания
- в США
- г Австралия

2 Блок питания от сети

3.8 Состояние зарядки аккумулятора

Состояние зарядки аккумулятора отображается на дисплее. На дисплее появится указание, когда необходимо будет произвести зарядку аккумулятора.

Символ	Состояние зарядки
	Аккумулятор полностью заряжен.
	Аккумулятор наполовину заряжен.
	Аккумулятор разряжен.
	Аккумулятор заряжается.

3.9 Материалы



ВНИМАНИЕ! Агрессивные вещества могут повредить диспенсер, наконечник Combitip и принадлежности.

- ▶ При использовании органических растворителей и агрессивных химикатов проверьте химическую устойчивость материала.
- ▶ Соблюдайте указания по очистке.

Компонент	Материал
Рабочая кнопка	Поликарбонат (PC)
Дисплей	Поликарбонат (PC)
Части корпуса	Акрилонитрил-стирол-акрилат (ASA) с поликарбонатом (PC)
Зарядные контакты	Золотое покрытие
Крышка USB-разъема, переключение, программируемая клавиша	Силикон
Колесо выбора функций	Акрилонитрил-стирол-акрилат (ASA) с поликарбонатом (PC)

3.10 Гарантийные обязательства

В случае предъявления рекламационных претензий обратитесь к своему местному партнеру по договору Eppendorf.

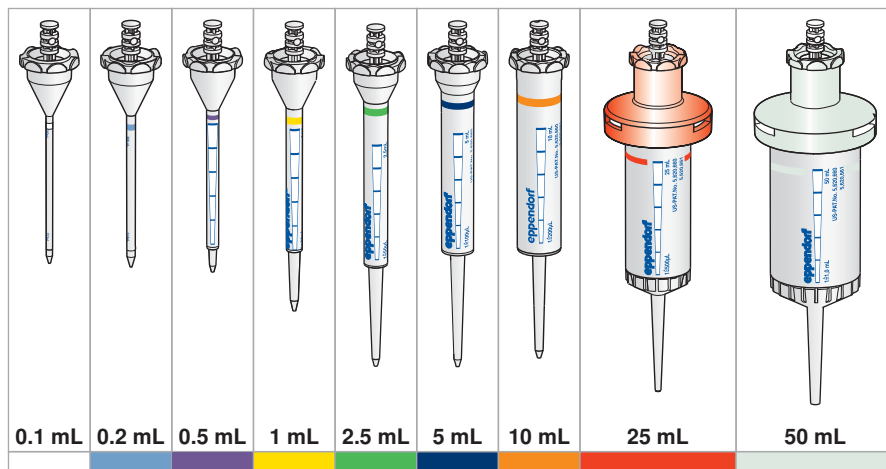
В следующих случаях гарантия не предоставляется:

- При неправильном применении.
- При вскрытии диспенсера посторонним лицом.

Следующие детали исключаются из гарантии:

- Аккумулятор

3.11 Обзор Combitips advanced



3.11.1 Диапазоны объемов Combitips advanced

Combitip advanced	Диапазон объемов	Приращение
0,1 мл белый	1,0 мкл – 100 мкл	0,1 мкл
0,2 мл голубой	2,0 мкл – 200 мкл	0,2 мкл
0,5 мл лиловый	5,0 мкл – 500 мкл	0,5 мкл
1,0 мл желтый	10 мкл – 1000 мкл	1,0 мкл
2,5 мл зеленый	25 мкл – 2500 мкл	2,5 мкл
5,0 мл синий	50 мкл – 5000 мкл	5,0 мкл
10 мл оранжевый	0,1 мл – 10 мл	0,01 мл
25 мл красный	0,25 мл – 25 мл	0,025 мл
50 мл светло-серый	0,5 мл – 50 мл	0,05 мл

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Подготовка диспенсера к первому включению

Перед первым включением диспенсера необходимо выполнить несколько подготовительных шагов.

- ▶ Соберите блок питания.
(см. *Сборка блока питания на стр. 19*)
- ▶ Подключите аккумулятор.
(см. *Подключение аккумулятора на стр. 20*)
- ▶ Полностью зарядите аккумулятор.
(см. *Зарядка аккумулятора на стр. 21*)
- ▶ Установите дату.
(см. *Настройка функции Date and time на стр. 40*)

4.2 Сборка блока питания



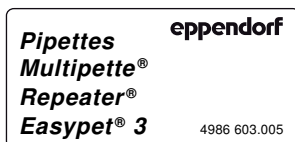
Осторожно! Использование неправильных или поврежденных блоков питания может привести к тяжелому травмированию людей и повреждению устройства.

Неправильные или поврежденные блоки питания могут привести к поражению электрическим током и перегреву устройства, а также загореться, расплавиться, вызвать короткое замыкание и т. п.

- ▶ Используйте для зарядки устройства только блок питания, входящий в комплект поставки. Вы можете определить надлежащий блок питания по логотипу Eppendorf и названию устройства на блоке питания.
- ▶ Не используйте поврежденный блок питания.

4.2.1 Идентификация блока питания

На оригинальном блоке питания компании Eppendorf указаны совместимые дозирующие модули, номер для заказа и логотип Eppendorf.



4.2.2 Установка сетевого адаптера

1. Выберите сетевой адаптер, подходящий к используемой электросети.
2. Установите сетевой адаптер на блок питания до щелчка.

4.2.3 Замена сетевого адаптера

1. Нажмите и удерживайте нажатым фиксатор на блоке питания.
2. Снимите сетевой адаптер.
3. Выберите адаптер, подходящий к используемой электросети.

4.3 Подключение аккумулятора



Осторожно! Травмирование при неправильном обращении с аккумулятором.

- ▶ Используйте только аккумуляторы производства Eppendorf.
- ▶ Не протыкайте, не сжимайте и не бросайте аккумулятор.
- ▶ Используйте аккумулятор только с поставленным прибором.
- ▶ Не прикасайтесь к аккумулятору, если он негерметичен.
- ▶ Не используйте поврежденный аккумулятор.
- ▶ Утилизируйте аккумуляторы в соответствии с законодательными положениями.

Перед первым включением диспенсера аккумулятор должен быть полностью заряжен.

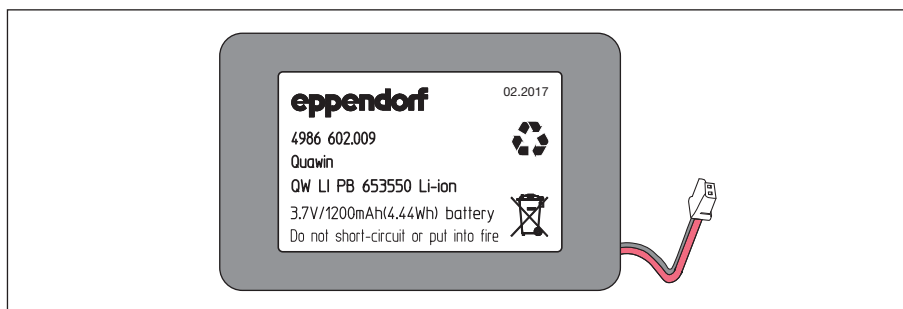
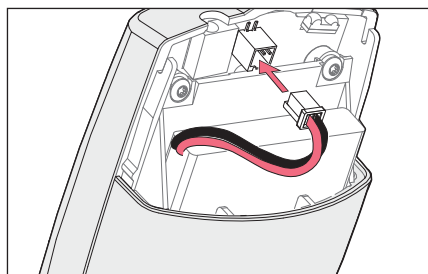


Рис. 4-1: Оригинальный аккумулятор Eppendorf с логотипом Eppendorf, датой производства и номером для заказа



1. Снимите крышку отделения для аккумулятора.
2. Установите аккумулятор.
3. Вставьте штекер в разъем для зарядного устройства.
4. Установите крышку отделения для аккумулятора.

5 Эксплуатация

5.1 Зарядка аккумулятора



ВНИМАНИЕ! Потеря полной зарядной емкости аккумулятора при неправильной зарядке.

Аккумулятор при поставке заряжен не полностью. Полной своей емкости аккумулятор достигнет только после того, как он несколько раз разрядится и снова будет заряжен.

- ▶ Не заряжайте аккумулятор в горячей среде (> 60 °C).
- ▶ При зарядке аккумулятора используйте только блок питания из комплекта поставки.



ВНИМАНИЕ! Материальный ущерб из-за просроченного аккумулятора.

Если срок службы аккумулятора истек, аккумулятор может деформироваться или лопнуть.

- ▶ Замените аккумулятор, если его корпус деформирован.
- ▶ Замените аккумулятор, если продолжительность циклов зарядки нетипично сократилась.
- ▶ Замените аккумулятор, если ему более 3 лет.



Если аккумулятор сильно разрядился, необходимо произвести основную зарядку, прежде чем можно будет использовать диспенсер.

На дисплее появится сообщение, когда необходимо будет произвести зарядку аккумулятора.

5.1.1 Зарядка аккумулятора от сети

Предварительное условие

- Аккумулятор подключен.
1. Подключите блок питания к сети.
 2. Вставьте зарядную вилку в розетку диспенсера.
Процесс зарядки отобразится на дисплее.
Символ аккумулятора мигает во время процесса зарядки.

5.1.2 Зарядка аккумулятора в зарядной стойке или зарядной карусели

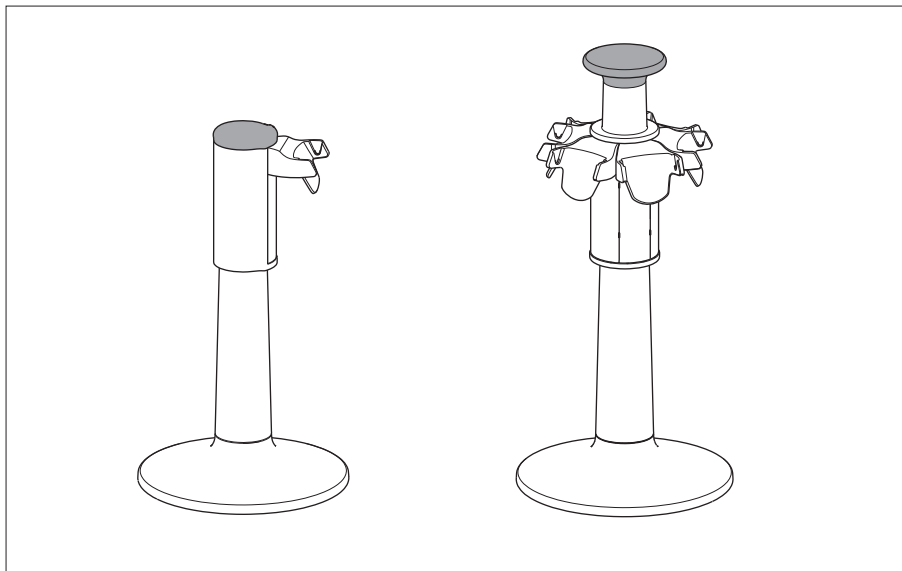


Рис. 5-1: Зарядная стойка и зарядная карусель

Предварительное условие

- Стойка для подзарядки или зарядная карусель подключены к сети.
- Зарядный адаптер для диспенсера установлен.

1. Установите диспенсер зарядными контактами в зарядный адаптер.
Процесс зарядки будет показан на дисплее.

5.2 Сохранение заряда аккумулятора

Заряд аккумулятора можно в значительной мере сохранить на протяжении срока службы.

5.2.1 Продолжительные периоды неиспользования – с зарядной стойкой

- ▶ Храните дозатор в подсоединенной зарядной стойке.
Состояние заряда аккумулятора будет автоматически контролироваться и выполняться его подзарядка.

5.2.2 Продолжительные периоды неиспользования – без зарядной стойки

1. Полностью зарядите аккумулятор, если дозатор не используется в течение продолжительного времени (> 4 недели).
2. Заново заряжайте аккумулятор каждые 2 месяца.

5.2.3 Замена аккумулятора

1. Откройте крышку отделения для аккумулятора.
2. Вытащите штекер аккумулятора из разъема для зарядного устройства.
3. Извлеките аккумулятор.
4. Установите новый аккумулятор.
5. Вставьте штекер литий-полимерного аккумулятора в разъем для зарядного устройства.
6. Закройте крышку отделения для аккумулятора.

5.3 Включение и выключение диспенсера

Диспенсер автоматически включается и выключается. Датчик регистрирует движение и включает диспенсер. Если движение диспенсера или управление им не происходят в течение прим. 2,5 минут, он переключается в режим ожидания.

5.4 Настройка режима работы

Колесо выбора функций	Режим
Pip	Пипетирование
Dis	Диспенсирование
Ads	Автоматическое диспенсирование
Seq	Последовательное диспенсирование
Asp	Множественный набор
A/D	Набор и диспенсирование
Ttr	Титрование
Opt	Опции

- ▶ Настройка нужного режима работы с помощью колеса выбора функций.

5.5 Наконечник для диспенсера



ВНИМАНИЕ! Повреждение прибора при использовании неправильного наконечника Combitip.

Крепление диспенсера предназначено только для наконечников Combitips advanced. Другие наконечники Combitip могут повредить крепление.

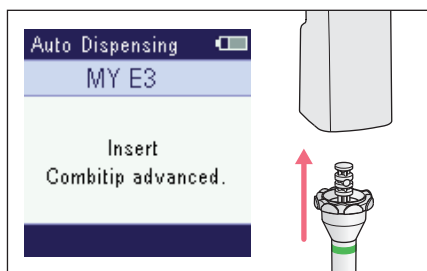
- ▶ Используйте только наконечники Combitips advanced.



ВНИМАНИЕ! Повреждение прибора при неправильном обращении с используемым наконечником для диспенсера.

- ▶ Наконечник для диспенсера вставляйте в диспенсер снизу.
- ▶ Не поворачивайте вставленный наконечник для диспенсера.
- ▶ Ни в коем случае не держите диспенсер за наконечник.

5.5.1 Установка наконечника для диспенсера

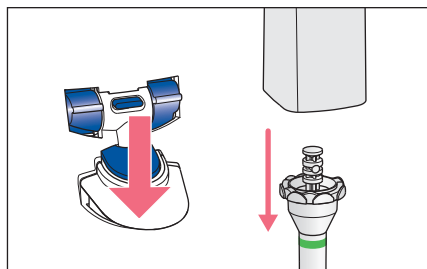


1. Выберите наконечник для диспенсера.
2. Вставьте наконечник для диспенсера снизу, держа его прямо.
На дисплее будет отображаться объем наконечника для диспенсера.

5.5.2 Сброс наконечника для диспенсера

Предварительное условие

- Наконечник для диспенсера не содержит жидкость.



1. Держите наконечник диспенсера над пробиркой для сброса.
2. Нажмите сбрасыватель.
Наконечник для диспенсера будет сброшен.

5.6 Обзор параметров

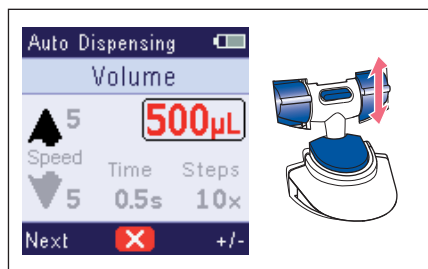
В режимах работы можно изменять приведенные параметры.

Параметры	Pip	Dis	Ads	Seq	Asp	A/D	Ttr
Объем диспенсирования	■	■	■	■	–	■	–
Объем набора	–	–	–	–	■	–	–
Скорость набора	■	■	■	■	■	■	■
Скорость диспенсирования	■	■	■	■	■	■	■
Временной интервал	–	–	■	–	–	–	–
Количество этапов диспенсирования	–	■	■	■	–	■	–
Количество этапов набора	–	–	–	–	■	–	–

5.6.1 Изменение параметров

Предварительное условие

- Режим работы установлен.
- Наконечник для диспенсера установлен.



1. Нажмите переключатель *Edit*. Изменяемый параметр выделен.
2. С помощью переключателя *Next* выберите нужный параметр.
3. С помощью переключателя +/- измените значение параметра.
4. Для сохранения значения параметра нажмите рабочую кнопку.

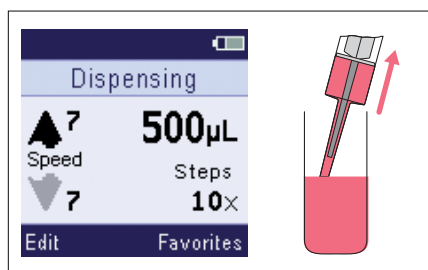
i Нажатием средней программируемой клавиши можно прервать изменение параметров. Изменения не сохраняются.

i Скорость набора и диспенсирования жидкостей должны соответствовать их физическим свойствам. Набор жидкости с большой вязкостью производится медленно.

5.7 Набор жидкости

Предварительное условие

- Режим работы **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** или **Ttr** установлен.
- Наконечник для диспенсера установлен.



1. Окуните наконечник для диспенсера в жидкость в исходной пробирке.
2. Нажмите рабочую кнопку.
3. Подождите, пока наберется установленный объем.
4. Медленно выньте наконечник для диспенсера из жидкости.

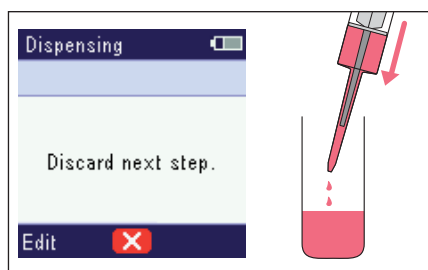
i Нажатием средней программируемой клавиши или рабочей кнопки можно прервать набор жидкости. Набранную жидкость можно использовать для последующего диспенсирования.

5.8 Перевод поршня в рабочее положение

Прежде чем будет начато дозирование жидкости, поршень диспенсера должен находиться в определенном исходном положении. Диспенсированная при этом жидкость не относится к этапам дозирования и должна сливаться.

Предварительное условие

- Режим работы **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq**, **A/D** или **Ttr** установлен.
- Жидкость набрана.



1. Держите наконечник диспенсера над пробиркой для сброса.
2. Нажмите рабочую кнопку. Поршень встанет в рабочее положение. Отобразится установленный режим работы. Можно производить дозирование жидкости.

5.9 Режим работы Pip – Пипетирование жидкости

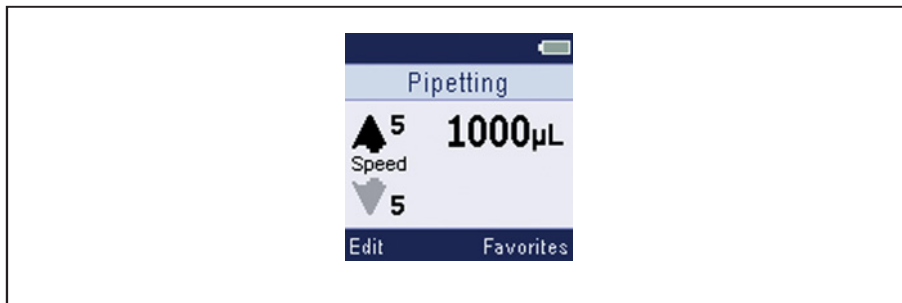


Рис. 5-2: Экран режима работы **Pip**

Набор жидкости за один этап и диспенсирование жидкости за один этап.

Пример использования:

- Переливание жидкостей.

Предварительное условие

- Настройка объема выполнена.
- Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.

1. Наберите жидкость.
2. Нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен обратный ход.
3. Держите наконечник диспенсера над конечной пробиркой.
4. Нажмите рабочую кнопку.
Будет произведено диспенсирование жидкости за один этап.

5.10 Режим работы Dis – Диспенсирование жидкости

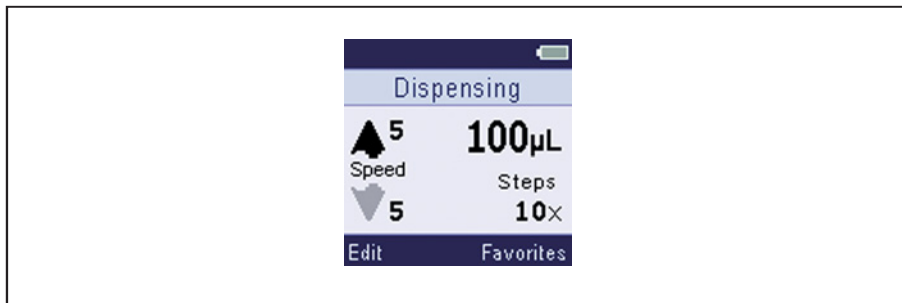


Рис. 5-3: Экран режима работы Dis

Диспенсирование жидкости одинаковыми частями объема. При диспенсировании минимальных объемов жидкости возможно выполнение процедуры в ходе максимум 100 этапов диспенсирования.

Пример использования:

- Заполнение планшета (например, 96-луночный или 384-луночный планшет).

Предварительное условие

- Настройка объема выполнена.
 - Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.
 - Этапы диспенсирования установлены.
1. Наберите жидкость.
 2. Нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен обратный ход.
Отображаются объем следующего этапа диспенсирования и количество остающихся этапов дозирования.
 3. Держите наконечник диспенсера над первой лункой конечной пробирки.
 4. Нажмите рабочую кнопку.
Будет произведено диспенсирование жидкости.
Отобразятся остальные этапы диспенсирования.
 5. Выполните остальные этапы диспенсирования.

5.11 Режим работы Ads – Автоматическое диспенсирование жидкости

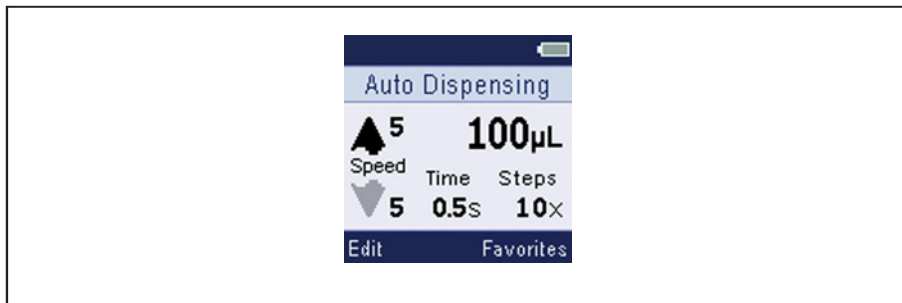


Рис. 5-4: Экран режима работы **Ads**


Автоматическое диспенсирование набранной жидкости производится в ходе равномерных шагов этапов.

Пример использования:

- Быстрое выполнение длительного сеанса дозирования.

Предварительное условие

- Настройка объема выполнена.
- Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.
- Временной интервал установлен.
- Количество этапов диспенсирования установлено.

1. Наберите жидкость.
2. Нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен обратный ход.
3. Держите наконечник диспенсера над первой конечной пробиркой.
 Чтобы прервать автоматическое диспенсирование жидкости, отпустите рабочую кнопку.
4. Удерживайте рабочую кнопку нажатой и в течение временного интервала держите наконечник диспенсера над следующей конечной пробиркой.
По окончании временного интервала будет произведено автоматическое диспенсирование жидкости.
Отобразится объем следующего этапа диспенсирования.
Отообразятся остальные этапы диспенсирования.

5.12 Режим работы Seq – Последовательное диспенсирование жидкости

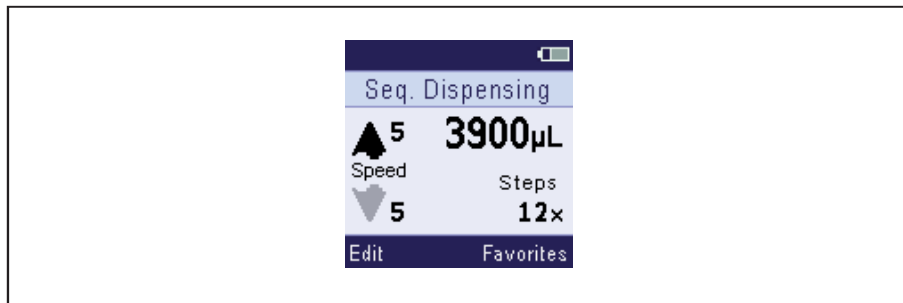


Рис. 5-5: Экран режима работы Seq

Диспенсирование жидкости разного объема. Если общий объем на этапах диспенсирования превышает номинальный объем наконечник для диспенсера, необходимо между этапами диспенсирования повторно набрать жидкость.

Пример использования:

- Определите последовательность разбавления.

Предварительное условие

- Настройка объема каждого этапа диспенсирования выполнена.
- Настройка этапов диспенсирования (максимум 16) выполнена.
- Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.

1. Наберите жидкость.
2. Нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен обратный ход.
3. Держите наконечник диспенсера над первой пробиркой.
4. Нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен первый этап диспенсирования.
Отобразится объем следующего этапа диспенсирования.
Отобразится номер следующего этапа диспенсирования и общее количество этапов диспенсирования.
5. Выполните остальные этапы диспенсирования.

5.13 Режим работы Asp – Многоразовый набор жидкости

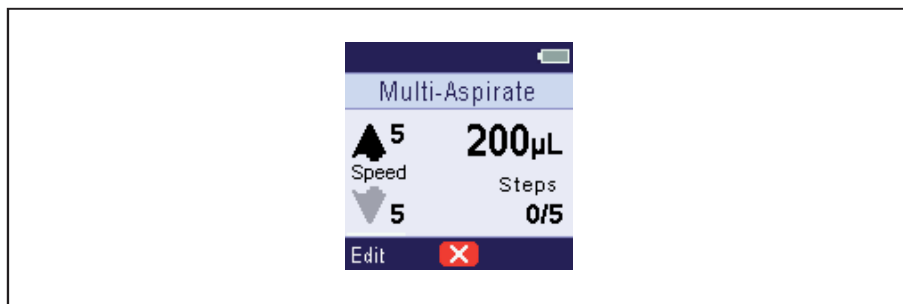


Рис. 5-6: Экран режима работы **Asp**

Набор несколько раз подряд определенного объема жидкости. Диспенсирование жидкости происходит за один этап диспенсирования

Пример использования:

- Наберите такой же объем из различных лунок планшета.

Предварительное условие

- Настройка объема выполнена.
- Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.

1. Нажмите рабочую кнопку.

Поршень перейдет в начальное положение.
 Отобразится установленное значение объема.
 Отобразится количество этапов аспираций.

2. Наберите жидкость из первой пробирки.
 Отобразится текущий этап набора.

3. Выполните другие этапы по набору.

4. Держите наконечник диспенсера над пробиркой для сброса.

5. Нажмите программируемую клавишу *Empty*.

5.14 Режим работы A/D – аспирация и диспенсирование жидкости

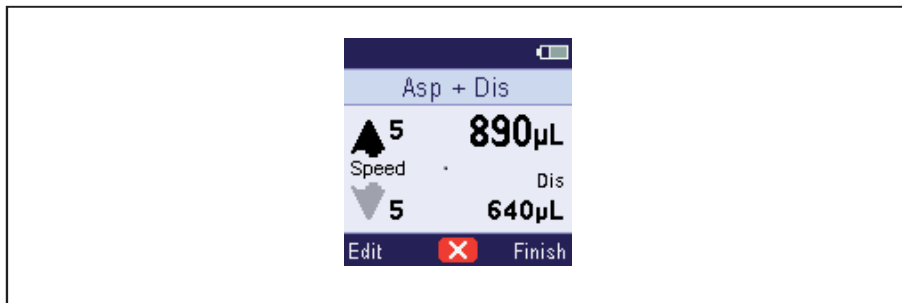


Рис. 5-7: Экран режима работы A/D

Набор и последующее диспенсирование неопределенного объема жидкости.

Пример использования:

- Отбор супернатанта и распределение его по пробиркам.

Предварительное условие

- Наконечник для диспенсера установлен.
- Настройка скорости набора выполнена.

1. Нажмите рабочую кнопку.
Поршень перейдет в начальное положение.
2. Удерживайте рабочую кнопку нажатой до тех пор, пока не будет набрана жидкость.
Отобразится значение набранного объема.
Отобразится значение объема, имеющегося для диспенсирования.
3. Нажмите переключатель *Finish*.
Будет активирован режим диспенсирования.
Можно изменить объем дозирования и скорость диспенсирования.
4. Удерживая наконечник диспенсера над пробиркой для сброса, нажмите рабочую кнопку.
Будет выполнен обратный ход.
5. Удерживая наконечник диспенсера над конечной пробиркой, диспенсируйте жидкость.
Отобразится оставшееся количество этапов диспенсирования.
6. Выполните остальные этапы диспенсирования.
7. Удерживая наконечник диспенсера над пробиркой для сброса, удалите остаточную жидкость.

5.15 Режим работы Ttr – Титрование жидкости

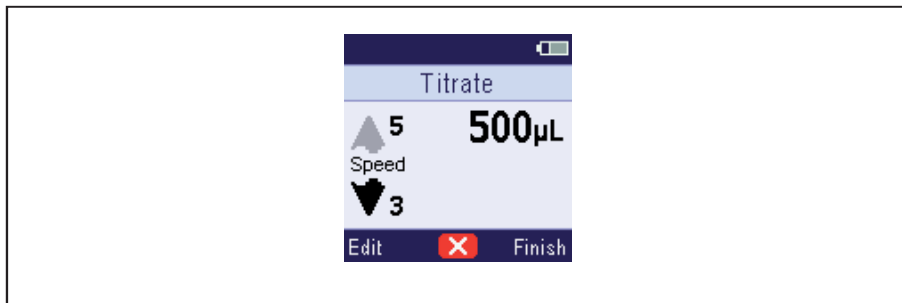


Рис. 5-8: Меню экрана в режиме работы Ttr

Определение объем жидкости при титровании с помощью рабочей кнопки.

Пример использования:

- Выполните титрование.

Предварительное условие

- Настройка скорости набора и скорости диспенсирования выполнена.

1. Наберите жидкость.
2. Нажмите рабочую кнопку.
Поршень перейдет в начальное положение.
3. Держите наконечник диспенсера над пробиркой.
4. Удерживайте рабочую кнопку нажатой.
Будет выполняться диспенсирование жидкости.
5. Чтобы прервать титрование, отпустите рабочую кнопку.
Отобразится объем вылитой жидкости.
6. Чтобы прервать титрование, удерживайте рабочую кнопку нажатой.
На каждом этапе диспенсирования скорость диспенсирования будет уменьшаться.
7. Нажмите переключатель *Finish*.
Можно удалить жидкость или начать новое титрование.

5.15.1 Отображение данных последнего титрования

Предварительное условие

- Выполняется как минимум одно титрование.

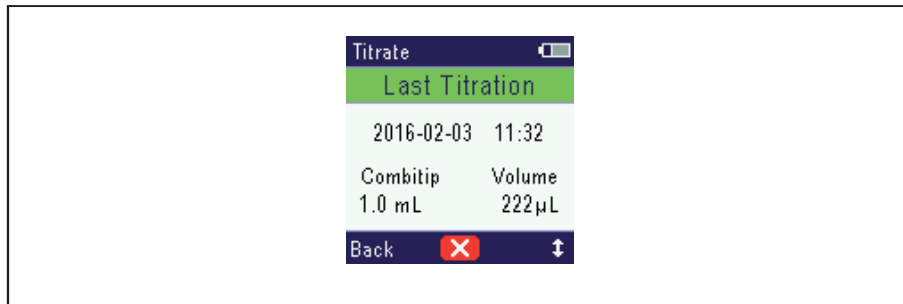


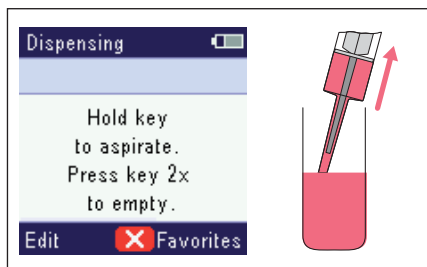
Рис. 5-9: Экран *Last Ttr*

1. Нажмите переключатель *Стрелка вверх/стрелка вниз*.
Отобразятся данные последнего титрования.
2. С помощью переключателя *<->* можно выбрать последние 5 наборов данных.
3. Нажмите переключатель *Back*.
Отобразится режим работы **Ttr**.

5.16 Повторный набор жидкости

Предварительное условие

- Установлен режим работы **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** или **Ttr**.
- Дозирование завершено.

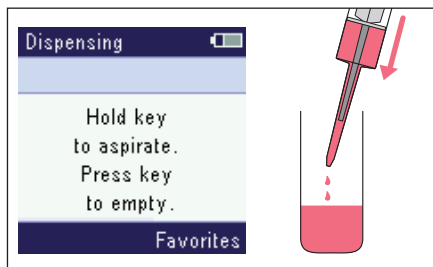


1. Окуните наконечник для диспенсера в жидкость в исходной пробирке.
2. Нажмите и удерживайте рабочую кнопку.
Наконечник диспенсера будет наполнен.

5.17 Удаление жидкости из наконечника для диспенсера

Предварительное условие

- Дозирование завершено.



1. Держите наконечник диспенсера над пробиркой для сброса.
2. Дважды нажмите рабочую кнопку или среднюю программируемую клавишу. Наконечник для диспенсера будет опорожнен.

5.18 Режим работы Opt– Согласование настроек устройства

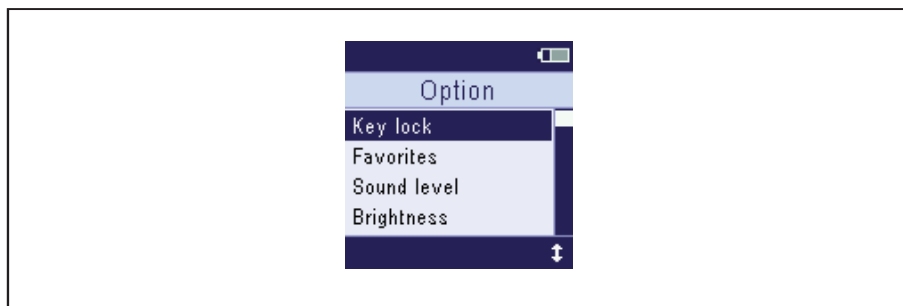


Рис. 5-10: Экран режима работы Opt

Настройка устройства	Значение	Значение
<i>Key lock</i>	Активация/деактивация блокировки клавиши	<i>On/Off</i>
<i>Favorites</i>	Активация/деактивация избранного	<i>On/Off</i>
<i>Sound level</i>	Активация/деактивация звукового сигнала	<i>On/Off</i>
<i>Brightness</i>	Настройка яркости	1 – 8

Настройка устройства	Значение	Значение
<i>Language</i>	Выбор языка	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chinese</i> – Китайский • <i>Dutch</i> – Голландский • <i>English</i> – Английский • <i>French</i> – Французский • <i>German</i> – Немецкий • <i>Italian</i> – Итальянский • <i>Japanese</i> – Японский • <i>Portuguese</i> – Португальский • <i>Spanish</i> – Испанский
<i>Personalization</i>	Персонализация диспенсера	Произвольный текст (10 знаков)
<i>Service</i>	Вызов функции сервиса	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Software version</i> • <i>Initial reset</i> • <i>Self test</i>
<i>Reminder</i>	Функция напоминания о следующем техническом обслуживании	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Last service</i> • <i>Next service</i> • <i>Interval</i> • <i>Reset</i>
<i>Date and time</i>	Настройка даты и времени	<ul style="list-style-type: none"> • Дата – ГГГГ-ММ-ДД • Время – чч:мм
<i>Screen saver</i>	Активация/деактивация заставки	<i>On/Off</i>

5.18.1 Выбор пункта меню

1. С помощью переключателя *Стрелка вверх/вниз* выберите элемент меню.
2. Чтобы открыть элемент меню, нажмите рабочую кнопку.

5.18.2 Изменение опции



Нажатием средней программируемой клавиши можно прервать изменение опции.

1. С помощью переключателя *+/-* измените опцию.
2. Для сохранения изменения нажмите рабочую кнопку.

При блокировке клавиши блокируется функция изменения параметров и опций.

5.18.3 Активация/деактивация функции *Key lock*



Рис. 5-11: Меню экрана в режиме работы функции *Key lock*

При блокировке клавиши блокируется функция изменения параметров и регулировки опций.

Статус	Значение
<i>On</i>	Функция блокировки клавиши активирована
<i>Off</i>	Функция блокировки клавиши деактивирована

5.18.4 Активация/деактивация функции *Избранное (Favorites) Favorites*

При активации функции *Избранное* можно сохранять часто используемые установки параметров. Можно сохранять параметры режимов работы **Pip**, **Dis**, **Ads**, **Seq** и **Asp**.

Статус	Значение
<i>On</i>	Функция <i>Избранное</i> активирована
<i>Off</i>	Функция <i>Избранное</i> деактивирована

5.18.5 Активация/деактивация функции *Sound level*

Можно активировать или деактивировать функцию *Громкость звуковых сигналов*.

Статус	Значение
<i>On</i>	Функция <i>Громкость звуковых сигналов</i> активирована
<i>Off</i>	Функция <i>Громкость звуковых сигналов</i> деактивирована

5.18.6 Регулировка яркости (функция Brightness) *Brightness*



Рис. 5-12: Меню экрана в режиме работы функции Регулировка яркости (Brightness) *Brightness*

Яркость экрана регулируется для 8 различных уровней.

5.18.7 Функция *Language* – Настройка языка

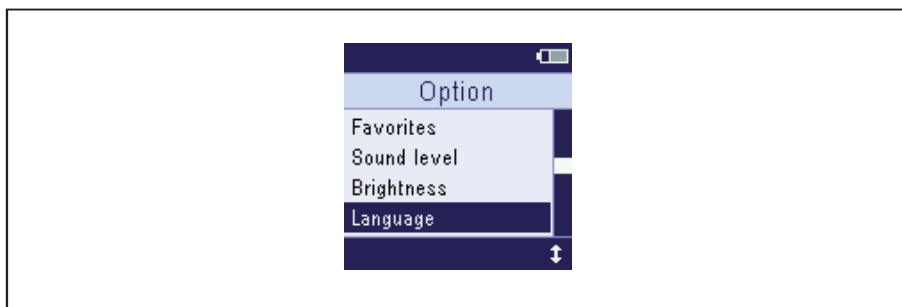


Рис. 5-13: Меню экрана в режиме работы функции *Language*

Запись меню при выборе любого языка остается на пункте *Language*. Это облегчает настройку своего языка.

1. Выберите функцию *Language*.
2. С помощью переключателя *Стрелка вверх/стрелка вниз* выделите нужный язык.
3. Для сохранения выделенного языка нажмите рабочую кнопку.

5.18.8 Сохранение функции *Personalization*

Можно произвести персонализацию диспенсера, чтобы, например, приписать его определенной лаборатории или отделу. Для этого можно ввести произвольный текст длиной максимум 10 знаков. Персонализация отображается при зарядке аккумулятора (в блоке питания, стойке для подзарядки или карусели для дозаторов).

1. С помощью переключателя *Personalization* выделите диспенсер и нажатием рабочей кнопки подтвердите свой выбор.
2. С помощью переключателя *Next* выберите позицию и с помощью переключателя +/- выберите нужную букву.
3. Для сохранения текста нажмите рабочую кнопку.

5.18.9 Вызов функции *Service*

Функция сервиса	Значение
<i>Software version</i>	Отображение номера версии программного обеспечения.
<i>Initial reset</i>	Все параметры, элементы избранного и согласованные опции сбрасываются до заводских настроек. Изменения необходимо подтвердить.
<i>Self test</i>	Проведение теста самодиагностики дозатора. С помощью теста выполняется проверка процесса движения поршня. При отрицательном результате теста необходимо обратиться в авторизованную сервисную службу. Тест не заменяет собой регулярного проведения калибровки.

5.18.10 Выполнение функции сервиса *Self test*

Предварительное условие

- Наконечник для диспенсера установлен.
 - Функция *Service* выбрана.
1. Выберите функцию *Self test* и подтвердите выбор нажатием рабочей кнопки.
 2. Запустите самодиагностику с помощью переключателя *Yes*.
 3. Подтвердите результат.

5.18.11 Настройка функции сервиса *Reminder*

Функция	Значение
<i>Last service</i>	Показывает дату последнего проведенного технического обслуживания или гравиметрической проверки.
<i>Next service</i>	Показывает дату проведения следующего технического обслуживания с указанием количества оставшихся месяцев и дней.
<i>Interval</i>	Настройка времени до следующего технического обслуживания. При выборе 0 функция деактивируется.
<i>Reset</i>	Сброс счетчика функции напоминания на нуль. По истечении указанного периода времени появится напоминание.

5.18.12 Настройка функции *Date and time*

1. Выберите дату.
2. С помощью переключателя *Next* выберите год, месяц или день.
3. С помощью переключателя +/- измените значение.
4. Сохраните дату нажатием рабочей кнопки.
5. Выберите время.
6. С помощью переключателя *Next* выберите часы или минуты.
7. С помощью переключателя +/- измените значение.
8. Сохраните время нажатием рабочей кнопки.

5.18.13 Активация/деактивация функции *Screen saver*

Заставка отображается во время зарядки аккумулятора (от сети, в зарядной стойке или карусели).

Заставка показывает:

- дату и время
- персонализацию
- состояние аккумулятора

5.19 Создание опции *Favorites*

В режимах работы **Pip, Dis, Ads, Seq** и **Asp** часто используемые установки параметров можно сохранить и вызывать. Максимум можно сохранить пять наборов параметров.

5.19.1 Вызов *Favorites*

Предварительное условие

- Опция *Favorites* активирована.
- Режим работы установлен.
- Сохранен как минимум один набор параметров.

1. Нажмите переключатель *Favorites*.
На дисплее отображается первый набор параметров *Favorit 1*.
2. С помощью переключателя *Стрелка вверх/стрелка вниз* выберите нужный набор параметров.
3. Подтвердите набор параметров нажатием рабочей кнопки.
Произойдет загрузка набора параметров.
Можно начинать процесс дозирования.

5.19.2 Редактирование *Favorites*

- Опция *Favorites* активирована.
- Режим работы установлен.
- Сохранен как минимум один набор параметров.

1. Нажмите переключатель *Favorites*.
2. С помощью переключателя *Стрелка вверх/стрелка вниз* выберите нужный набор параметров.
3. Нажмите переключатель *Edit*.
4. Выберите параметр нажатием *Next* и измените нажатием *+/-*.
5. Сохраните измененные параметры нажатием рабочей кнопки.



Нажатием средней программируемой клавиши можно прервать выполнение функции. Изменения не сохраняются.

6 Устранение неисправностей

6.1 Распространенные ошибки

6.1.1 Диспенсер

Признак/сообщение	Возможная причина	Устранение неисправностей
Диспенсер не функционирует.	• Аккумулятор не заряжен.	▶ Зарядите аккумулятор.
	• Аккумулятор неисправен.	▶ Замените аккумулятор.
	• Диспенсер неисправен.	▶ Отправьте диспенсер авторизованной сервисной службе.

6.1.2 Аккумулятор

Признак/сообщение	Возможная причина	Устранение неисправностей
На дисплее отображается символ пустого аккумулятора.	• Аккумулятор разряжен.	▶ Зарядите аккумулятор.
Очень короткие циклы зарядки.	• Емкость аккумулятора сильно сократилась. • Аккумулятору больше 3 лет.	▶ Замените аккумулятор.
На корпусе аккумулятора есть деформации или выпуклости.	• Аккумулятору больше 3 лет.	▶ Замените аккумулятор.

6.1.3 Дисплей

Признак/сообщение	Возможная причина	Устранение неисправностей
Дисплей темный.	• Аккумулятор разряжен.	▶ Зарядите аккумулятор.
	• Аккумулятор неисправен.	▶ Замените аккумулятор.

6.1.4 Наконечник для диспенсера Combitip advanced

Признак/сообщение	Возможная причина	Устранение неисправностей
Наконечник для диспенсера не сбрасывается.	• Наконечник для диспенсера содержит жидкость.	▶ Удалите жидкость из наконечника.

7 Обслуживание
7.1 Очистка
7.1.1 Очистка и дезинфекция корпуса



ВНИМАНИЕ! Повреждение устройства при использовании неправильных чистящих средств или острых предметов.

Использование неподходящих чистящих средств может привести к повреждению прибора.

- ▶ Не используйте едкие чистящие средства, крепкие растворители или абразивы для полировки.
- ▶ Учитывайте данные материалов.
- ▶ Учитывайте информацию по химической устойчивости.
- ▶ **Не** очищайте устройство с помощью ацетона или других органических растворителей аналогичного действия.
- ▶ **Не** очищайте прибор с помощью острых предметов.



ВНИМАНИЕ! Повреждение прибора при попадании внутрь жидкости.

- ▶ Погружайте в жидкость только наконечник дозатора.
- ▶ Не оставляйте дозатор с заполненным наконечником.
- ▶ Сам дозатор не должен соприкасаться с жидкостью.



Учитывайте химическую устойчивость материалов.

1. Намочите ткань в чистящем средстве, дезактивирующем веществе или изопропанолe (70 %).
2. Удалите все наружные загрязнения.
3. Намочите ткань в воде.
4. Протрите устройство и удалите остатки чистящего средства.

Технические данные

Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
 Русский язык (RU)

8 Технические данные**8.1 Настраиваемые этапы**

Модель — диапазон объемов	Приращение
1 µL – 100 µL	0,1 µL
2 µL – 200 µL	0,2 µL
5 µL – 500 µL	0,5 µL
10 µL – 1000 µL	1 µL
25 µL – 2500 µL	2,5 µL
50 µL – 5000 µL	5 µL
0,1 mL – 10 mL	0,01 mL
0,25 mL – 25 mL	0,025 mL
0,5 mL – 50 mL	0,05 mL

8.2 Скорости диспенсирования

Combitip advanced	Временной интервал	Уровень скорости							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1 мл	Время забора [с]	65	33	22	14	6,5	5,5	4,4	3,4
	Время диспенсирования [с]	60	30	20	12,5	6	5	4,2	3,2
10 мл	Время забора [с]	65	44	27	16,5	8,3	6,7	5,2	3,5
	Время диспенсирования [с]	60	40	25	15	7,8	6,3	4,8	3,3
25 мл	Время забора [с]	98	54	33	19	11,7	9,5	7,3	5,2
	Время диспенсирования [с]	90	50	30	17,8	10,8	8,8	6,8	4,8
50 мл	Время забора [с]	98	65	38	22	13,3	11	8,8	6,8
	Время диспенсирования [с]	90	60	35	20	12,3	10,3	8,3	6,3

Условия испытаний:

- Среднее значение, вычисленное из 3 рассчитанных результатов
- Жидкость: дистиллированная вода согласно стандарту ISO 3696
- Температура окружающей среды: 20 °C – 25 °C

8.3 Диспенсер

Интерфейс	Микро-USB
Вес	ок. 190 г

8.3.1 Аккумулятор

Тип	Литий-ионный аккумулятор
Номинальное напряжение	3,7 В
Номинальная емкость	1200 МА·ч
Время зарядки	ок. 2 ч
Вес	ок. 26 г

8.3.2 Данные о длительности заряда аккумулятора

Длительность заряда аккумулятора зависит от многих факторов. Полной емкости аккумулятора хватает как минимум на 500 циклов забора и 10 000 циклов диспенсирования при соблюдении указанных условий испытания. В этих условиях заряда аккумулятора хватает примерно на 5 часов.

Условия испытаний:

- Combitip advanced 10 мл
- Дистиллированная вода согласно стандарту ISO 3696
- Полностью заряженный новый аккумулятор
- Уровень скорости 5 для забора и диспенсирования
- На один цикл забора жидкости выполняются 20 шагов диспенсирования
- За один шаг происходит диспенсирование 500 мкл жидкости

8.3.3 Блок питания

Тип	Блок питания с сетевыми адаптерами
Напряжение на входе	100 В – 240 В, 50/60 Гц, 0,25 А
Напряжение на выходе	5 В, 1 А, 5 Вт

8.4 Погрешности измерения

Наконечник Combitip advanced	Диапазон объемов	Контроль- ный объем	Погрешность измерения			
			систематическая		случайная	
			± %	± µL	± %	± µL
0,1 mL белый	1 µL – 100 µL	1 µL	11	0,11	14	0,14
		10 µL	1,6	0,16	2,5	0,25
		50 µL	1	0,5	1,5	0,75
		100 µL	1	1	0,5	0,5
0,2 mL голубой	2 µL – 200 µL	2 µL	4	0,08	5,5	0,11
		20 µL	1,3	0,26	1,5	0,3
		100 µL	1	1	1	1
		200 µL	1	2	0,5	1
0,5 mL лиловый	5 µL – 500 µL	5 µL	3	0,15	6	0,3
		50 µL	0,9	0,45	0,8	0,4
		250 µL	0,9	2,25	0,5	1,25
		500 µL	0,9	4,5	0,3	1,5
1 mL желтый	10 µL – 1000 µL	10 µL	3,5	0,35	7	0,7
		100 µL	0,9	0,9	0,55	0,55
		500 µL	0,6	3	0,3	1,5
		1000 µL	0,6	6	0,2	2
2,5 mL зеленый	25 µL – 2500 µL	25 µL	2	0,5	3,5	0,875
		250 µL	0,8	2	0,45	1,125
		1250 µL	0,5	6,25	0,3	3,75
		2500 µL	0,5	12,5	0,15	3,75
5 mL синий	50 µL – 5000 µL	50 µL	2,5	1,25	6	3
		500 µL	0,8	4	0,35	1,75
		2500 µL	0,5	12,5	0,25	6,25
		5000 µL	0,5	25	0,15	7,5
10 mL оранжевый	0,1 mL – 10 mL	0,1 mL	1,5	1,5	3,5	3,5
		1 mL	0,5	5	0,25	2,5
		5 mL	0,4	20	0,25	12,5
		10 mL	0,4	40	0,15	15
25 mL красный	0,25 mL – 25 mL	0,25 mL	2,5	6,25	3	7,5
		2,5 mL	0,3	7,5	0,35	8,75
		12,5 mL	0,3	37,5	0,25	31,25
		25 mL	0,3	75	0,15	37,5

Наконечник Combitip advanced	Диапазон объемов	Контроль- ный объем	Погрешность измерения			
			систематическая		случайная	
			± %	± µL	± %	± µL
50 mL светло-серый	0,5 mL – 50 mL	0,5 mL	2	10	3	15
		5 mL	0,3	15	0,5	25
		25 mL	0,3	75	0,2	50
		50 mL	0,3	150	0,15	75

Условия проверки и анализ полученных данных в соответствии с ISO 8655, часть 6. Проверка с помощью аналитических весов, проверенных метрологической службой и оснащенных защитой от испарения.

- Количество определений: 10
- Использование воды в соответствии с ISO 3696
- Проверка с помощью наполненного наконечника Combitip advanced
- Проверка при 20 °C – 27 °C, ±0,5 °C
- Дозирование жидкости на внутреннюю стенку пробирки
- Уровень скорости: 5



Три самых больших контрольных объема наконечника (100 %, 50 %, 10 % номинального объема) соответствуют предписаниям ISO 8655, Часть 5. Чтобы проверка систематической и случайной погрешностей измерения соответствовала нормам, проводить ее нужно с этими тремя контрольными объемами. Самый малый из устанавливаемых объемов составляет 1 % и служит в качестве дополнительных данных.

8.5 Условия окружающей среды

Окружающая среда	Использование только внутри помещений
Температура окружающей среды	5 °C – 40 °C
Относительная влажность воздуха	10 % – 95 %, без конденсации.
Атмосферное давление	795 гПа – 1060 гПа

9 Транспортировка, хранение и утилизация

9.1 Деконтаминация перед отправкой



ОСТОРОЖНО! Травмирование людей и повреждение устройства при его контаминации.

- ▶ Перед отправкой или хранением выполните очистку и обеззараживание устройства в соответствии с указаниями по очистке.

К числу опасных веществ относятся:

- вредные для здоровья растворы
 - потенциально инфекционные агенты
 - органические растворители или реагенты
 - радиоактивные вещества
 - вредные для здоровья белки
 - ДНК
1. Соблюдайте указания инструкции «Подтверждение о проведении деконтаминации в случаях возврата продукции», которая доступна в виде PDF-файла на нашей веб-странице www.eppendorf.com/decontamination.
 2. Следует вписать в сертификат «Подтверждение о проведении деконтаминации» серийный номер устройства.
 3. При отправке устройства приложите заполненный сертификат «Подтверждение о проведении деконтаминации в случаях возврата продукции».
 4. Отправьте устройство в компанию Eppendorf AG или авторизованной сервисной службе.

9.2 Хранение



ВНИМАНИЕ! Повреждение устройства при неправильном хранении.

- ▶ Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, извлеките аккумулятор.
- ▶ Не храните прибор с установленным наконечником Combitip.
- ▶ Выбирайте безопасное место хранения.
- ▶ Не подвергайте прибор длительному воздействию агрессивных газов.



ВНИМАНИЕ! Повреждения из-за УФ-излучения.

- ▶ Не храните расходные материалы в помещениях с сильным УФ-излучением.

	Температура воздуха	Относительная влажность воздуха	Атмосферное давление
в транспортной упаковке	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	700 гПа – 1060 гПа
без транспортной упаковки	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	700 гПа – 1060 гПа

9.3 Утилизация

В случае утилизации прибора соблюдайте соответствующие законодательные требования.

Сведения по утилизации электрического и электронного оборудования в Европейском Сообществе

На территории Европейского Сообщества утилизация электротехнического оборудования регламентируется национальными нормативами, основанными на директиве ЕС 2002/96/ЕС об отслужившем свой срок электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Согласно этой директиве все изделия, поставка которых производилась после 13.08.2005 в рамках операций между предприятиями, больше не могут утилизироваться вместе с коммунальными или бытовыми отходами. Для документального подтверждения на изделия нанесена следующая маркировка:

Поскольку нормативные документы по утилизации в пределах ЕС могут различаться от страны к стране, в случае необходимости просим вас обращаться к своему поставщику.



Осторожно! Опасность взрыва и возгорания при перегреве аккумуляторов и батареек.

- ▶ Не нагревайте аккумуляторы и батарейки выше 60 °С. Не бросайте их в огонь.

Утилизация аккумуляторов и батареек

Не утилизируйте аккумуляторы и батарейки вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте аккумуляторы и батарейки согласно местным законодательным положениям.



10 Информация для заказа
10.1 Multipette E3/E3x – Repeater E3/E3x

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
4987 000.010	–	Multipette E3
4987 000.029	–	Multipette E3x
–	4987000118	Repeater E3
–	4987000134	Repeater E3x
4987 000.371	–	Multipette E3 bundle incl. charger stand
4987 000.380	–	Multipette E3x bundle incl. charger stand
–	4987000398	Repeater E3 bundle incl. charger stand
–	4987000410	Repeater E3x bundle incl. charger stand

10.2 Принадлежности

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
3116 000.040	3116000040	Charger Stand 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater)
3116 603.003	3116603003	Charger Shell 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater) for Charger Carousel 2 (with charging functionality)
3116 000.139	3116000139	Holder 2 for one electronic Eppendorf Multipette (Repeater) for Carousel 2, Charger Carousel 2 or wall mounting (without charging functionality)
4986 602.009	022462407	Li-ion rechargeable battery for Multipette/Repeater (X)stream, Multipette/Repeater E3/E3x
4986 603.005	4986603005	Power supply with power plug adapters for pipettes and charger stand

10.3 Combitips advanced

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
0030 089.405 – 0030 089.618 0030 089.766	0030089405 0030089510 0030089618 –	Combitips advanced 0.1 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped Biopur, individually wrapped PCR clean
0030 089.413 – 0030 089.626 0030 089.774	0030089413 0030089529 0030089626 –	Combitips advanced 0.2 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped Biopur, individually wrapped PCR clean
0030 089.421 – 0030 089.634 0030 089.782	0030089421 0030089537 0030089634 –	Combitips advanced 0.5 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped Biopur, individually wrapped PCR clean
0030 089.430 – 0030 089.642 0030 089.790 0030 089.855	0030089430 0030089545 0030089642 – 0030089855	Combitips advanced 1.0 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped Biopur, individually wrapped PCR clean Forensic DNA Grade, individually wrapped
0030 089.448 – 0030 089.650 0030 089.804 0030 089.863	0030089448 0030089553 0030089650 – 0030089863	Combitips advanced 2.5 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped Biopur, individually wrapped PCR clean Forensic DNA Grade, individually wrapped
0030 089.456 –	0030089456 0030089561	Combitips advanced 5.0 mL 100 pieces Eppendorf Quality Sterile, individually wrapped

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
0030 089.669	0030089669	Biopur, individually wrapped
0030 089.812	–	PCR clean
0030 089.871	0030089871	Forensic DNA Grade, individually wrapped
0030 089.464	0030089464	Combitips advanced 10 mL 100 pieces Eppendorf Quality
–	0030089570	Sterile, individually wrapped
0030 089.677	0030089677	Biopur, individually wrapped
0030 089.820	–	PCR clean
0030 089.472	0030089472	Combitips advanced 25 mL 100 pieces + 4 Adapter Eppendorf Quality
–	0030089588	Sterile, individually wrapped
0030 089.685	0030089685	Biopur, individually wrapped
0030 089.839	–	PCR clean
0030 089.480	0030089480	Combitips advanced 50 mL 100 pieces + 4 Adapter Eppendorf Quality
–	0030089596	Sterile, individually wrapped
0030 089.693	0030089693	Biopur, individually wrapped
0030 089.847	–	PCR clean

10.3.1 Adapter advanced

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
0030 089.715	0030089715	Adapter advanced 25 mL 1 piece Eppendorf Quality
0030 089.723	0030089723	Adapter advanced 50 mL 1 piece Eppendorf Quality
0030 089.731	0030089731	Adapter advanced 25 mL 7 pieces Biopur, individually wrapped
0030 089.740	0030089740	Adapter advanced 50 mL 7 pieces Biopur, individually wrapped

54 **Информация для заказа**
Multipette® E3/E3x – Repeater® E3/E3x
Русский язык (RU)

10.4 Принадлежности

Номер для заказа (Международный)	Номер для заказа (Северная Америка)	Описание
0030 089.758	0030089758	Combitips advanced Rack 1 piece Eppendorf Quality

Указатель

А

Адаптер для штепсельной вилки 16

Б

Блок питания
 Зарядка аккумулятора 21
 Блок питания от сети 16

В

Вызов *Favorites* 41

Г

Гарантия 17

Д

Дезинфекция 43
 Дисплей 14

З

Зарядка аккумулятора 21
 Зарядная карусель
 Зарядка аккумулятора 22
 Зарядная стойка
 Зарядка аккумулятора 22

И

Изменение параметров 25

М

Материалы 17

Н

Набор жидкости 26
 Набор параметров
Favorites 41

Наконечник для диспенсера
 Combitip advanced 18
 Настройка языка 38
 Настройки устройства 35

О

Обзор параметров 25
 Опция
Key lock 37
Language 38
Personalization 39
Screen saver 40
Service 39

Опция

Date and time 40

Очистка 43

П

Первое включение 19
 Перевод поршня в рабочее положение
 26
 Повторный набор жидкости 34
 Погрешности измерения 46
 Подключение аккумулятора 20

Р

Редактирование *Favorites* 41
 Режим работы
A/D 32
Ads 29
Asp 31
Dis 28
Opt 35
Pip 27
Seq 30
Ttr 33

Режимы работы

E3 15
 E3x 15

С

Сборка блока питания	19
Сброс наконечника для диспенсера....	24
Свойства продукта.....	11
Состояние зарядки	
Аккумулятор.....	16
Структура дисплея.....	14

Т

Технические данные	
Условия окружающей среды.....	47

У

Удаление жидкости из наконечника для диспенсера	35
Установка наконечника для диспенсера	24
Устранение неисправностей	
Аккумулятор.....	42
Диспенсер	42
Дисплей	42
Наконечник для диспенсера	42
Утилизация	50

Ф

Функция сервиса	
<i>Self test</i>	39
Функция сервиса	
<i>Reminder</i>	40

Х

Хранение	49
----------------	----

Э

Элемент управления	
Колесо выбора функций.....	14
Переключатель	14
Программируемая клавиша	14
Рабочая кнопка	14
Сброс.....	14

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

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

Product type:

Electrically controlled manual dispenser

Relevant directives / standards:

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

Date: February 16, 2016



Management Board



Portfolio Management

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

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

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

Evaluate Your Manual

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

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