

## Multipette eam / Xstream – Содержание / Contents

Инструкция по эксплуатации.....	3
Operating Manual.....	47

US-Патент:  
5,620,660  
5,620,661

На сбрасыватель имеется патент.

На опцию «титрование» имеется патент.

На дизайн Multipette® stream / Xstream имеется патент на серийное производство.

US Patents:  
5,620,660  
5,620,661

There is a patent pending for the ejector.

There is a patent pending for Titration mode.

There is a design patent pending for the the entire Multipette® stream / Xstream.

US патент на дизайн изделия:  
Combitip Plus 0.1 мл 384,163  
Combitip Plus 2.5 мл 384,162  
Combitip Plus 10 мл 387,426

## Multipette® stream / Xstream – Содержание

### Содержание

<b>1</b>	<b>Инструкция для пользователя</b> .....	<b>5</b>
1.1	Применение инструкции по эксплуатации .....	5
1.2	Условные обозначения .....	5
1.3	Словарь.....	6
<b>2</b>	<b>Описание продукции</b> .....	<b>9</b>
2.1	Фронтальная панель Multipette® Xstream.....	9
2.2	Задняя панель Multipette® Xstream.....	10
2.3	Комплект поставки .....	11
2.4	Характеристики изделия.....	12
2.4.1	Области применения .....	12
2.4.2	Дозирование.....	12
2.4.3	Материал.....	12
2.4.4	Дополнительное оборудование производства Eppendorf .....	13
2.4.5	Гарантия и сервисное обслуживание .....	13
<b>3</b>	<b>Общие указания по безопасности</b> .....	<b>14</b>
3	Общие указания по безопасности.....	14
	Обслуживание.....	14
	Уход и сервисное обслуживание .....	15
	Сеть и аккумулятор.....	15
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>16</b>
4.1	Сборка и подключение к сети.....	16
4.2	Сборка и зарядка аккумулятора Li-Ionen.....	17
4.3	Аксессуары.....	18
	Вид Combitips plus.....	18
	Таблица объемов Combitips plus с Multipette stream .....	18
	Соединение Combitip plus с адаптером plus.....	19
	Сборка Combitip plus.....	19
	Уровни загрузки.....	20
	Combilong.....	20
	Combitip Rack.....	20
<b>5</b>	<b>Обслуживание</b> .....	<b>21</b>
5.1	Элементы управления .....	21
5.2	Применение .....	23
5.2.1	Опция "Dis" диспенсирование .....	23
5.2.1.1	Редактирование опции "Dis" .....	23
5.2.1.2	Опция "Dis" .....	26
5.2.2	Опция "Pip" пипетирование.....	28
5.2.2.1	Редактирование опции "Pip".....	28
5.2.2.2	Опция "Pip" .....	28
5.2.3	Опция "Ads" автоматическое диспенсирование .....	29
5.2.3.1	Редактирование опции "Ads" .....	29
5.2.3.2	Опция "Ads" .....	29

## Multipette® stream / Xstream – Содержание

5.3	Области применения Multipette Xstream .....	31
5.3.1	Опция "Asp" аспирация Multi.pette Xstream .....	31
5.3.1.1	Редактирование опции "Asp" .....	31
5.3.1.2	Опция "Asp" .....	32
5.3.2	Опция "Seq" последовательное диспенсирование .....	34
5.3.2.1	Редактирование опции "Seq" .....	35
5.3.2.2	Опция "Seq" .....	36
5.3.3	Опция "Ttr" титрование Multipette Xstream .....	36
5.3.3.1	Редактирование опции "Ttr" .....	36
5.3.3.2	Опция "Ttr" .....	37
5.4	Габариты прибора .....	38
<b>6</b>	<b>Несисправности .....</b>	<b>39</b>
6.1	Таблица неисправностей .....	39
	Точность дозирования .....	40
<b>7</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>41</b>
7.1	Чистка .....	41
	Уход и обслуживание .....	41
7.2	Дезинфекция/ деконтаминация .....	41
7.3	Деконтаминация перед транспортировкой .....	41
<b>8</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Информация для заказа .....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Хранение и утилизация .....</b>	<b>45</b>
10.1	Хранение .....	45
10.2	Утилизация .....	45
<b>11</b>	<b>СЕ-сертификат .....</b>	<b>46</b>
	СЕ-сертификат .....	46

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
www.goszdramnadzor.ru

## Multipette® stream / Xstream – 1 Инструкция для пользоват

### 1.1. Область применения инструкции по эксплуатации

Руководство по эксплуатации (является составной частью дозирующих изделий серии Multipette stream и Multipette Xstream).

Области применения Multipette Xstream указаны в тексте отдельно.

Инструкция по применению для Multipette stream, так и Multipette Xstream

распространяется на также на серию с наименованием Multipette stream и Multipette .

Следует предоставить данную инструкцию по эксплуатации потребителю данной продукции.

В случае потери требуйте замену. Исправленные и дополненные версии инструкций

по эксплуатации Вы можете найти в Интернете на сайте [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)


Инструкция по эксплуатации программного продукта :

Майн: 01.08.00 мотор: 01.10.25 и выше

Версия программного обеспечения выводится и отображается на дисплее при подключении аккумулятора (смотри Раздел 4.3) или при установке параметров прибора (см. Раздел 5.4) .

При передаче Multipette stream третьей стороне необходимо приложить инструкцию по эксплуатации.

### 1.2. Значения сигналов

Изображение	Комментарии
	Предупреждение о возможном повреждении корпуса
<b>ВНИМАНИЕ!</b>	Указание на незначительные повреждения прибора .

## Multipette® stream / Xstream –1 Указания для пользователя

### 1.3. Условные обозначения

<b>Adapter plus</b>	означает правильное положение стержня в цилиндре на 50 мл или 25 мл серии Combitips plus. Имеются два различных адаптера серии plus. Адаптер голубого цвета серии plus для 25 мл Combitip plus и адаптер серого цвета для 50 мл Combitip plus. Рисунок адаптера находится в Главе. 4.3 стр 19.
<b>ASA</b>	Сокращ. марки полимера Акрилнитрил/Стирол/Акрилэстер
<b>Biopur</b>	Eppendorf Biopur® стандарт качества и чистоты Компании Eppendorf AG для продукции одноразового назначения. Наряду со стандартными требованиями как например : точность, рациональность, влагопроницаемость или герметичность продукция Biopur отвечает следующим требованиям: -стерильность – свободен от АТФ, человеческого и бактериального ДНК, пирогена и RNase. Сертификация и испытания продукции Biopur производятся в специальной лаборатории. Сертификаты на продукцию можно найти на нашем сайте <a href="http://www.eppendorf.com">www.eppendorf.com</a>
<b>Combitip plus</b>	Дозирование производится по принципу прямого вытеснения И типично для всех дозаторов серии Multipetten Eppendorf. Благодаря Combitip plus серия Multipette stream относится к группе часто используемых дозаторов. Combitip plus состоит из поршня и цилиндра. Combitips plus используется в изделиях для 9 –ти различных объемов. Рис. См. Раздел. 4.3 стр 18.
<b>Принцип прямого вытеснения</b>	Для дозирующих устройств (см. выше) используется принцип прямого забора и сброса жидкости при помощи поршня. При использовании прямого поршня жидкость соприкасается с цилиндром. Наличие воздуха легко распознается в колбе серии Combitip. В отличие от серии дозаторов Eppendorf между цилиндром и поршнем нет воздушной подушки.
<b>Инкремент</b>	Инкремент служит для шагового дозирования или сбрасывания жидкости. Например при выборе объема в 10 мл для Combitip plus шаг можно увеличить или уменьшить на 0,01 мл

**Multipette® stream / Xstream – 1 указания для пользователя**

<b>ISO 8655</b>	ISO означает "International Standardization Organization" (Международная Организация по стандартизации). Норматива ISO 8655 устанавливает параметры границ (системное отклонение измерений [чистота/герметичность] и случайные отклонения измерений [точность]) и методики испытаний дозирующих устройств.
<b>IVD Richtlinie</b>	"Директива 98/79/EG Европарламента и Евросоюза" от 27. Октября 1998 по диагностике in-vitro.
<b>LCP</b>	Сокращение наименов. Материалов из жидкокристаллических полимеров
<b>LI-Ionen Akku</b>	Литиевый аккумулятор. LI-Ionen аккумуляторы обеспечивают быструю зарядку и длительное время эксплуатации.
<b>Multipette stream</b>	Электронные дозирующие устройства, описываемые в данной инструкции по 2-м модификациям <b>Dis</b> = диспенсирование (малти-диспенсирование); обозначения более крупным шрифтом <b>Pip</b> = пипетирование; разгрузка в отдельном разделе <b>Ads</b> = автоматическое диспенсирование при нажатой кнопке ролпуска
<b>Multipette Xstream</b>	также Multipette stream с 3-ми дополнительными модификациями <b>Asp</b> = аспирирование при выбранном объеме набора жидкости Выбранный пошаговый объем можно набирать в Combitip plus многократно. <b>Seq</b> = последовательное диспенсирование. Пошаговый сброс различного объема. <b>Ttr</b> = Титрирование. В моделях Multipette Xstream сброс жидкости производится нажатием на кнопку сброса, при этом отображается объем сбрасывания.
<b>Nennvolumen</b>	Максимальный объем заполнения Combitips – номинальный объем заполнения. Номинальный объем заполнения для дозирующих устройств по действующей международной нормативе ISO 8655.
<b>PC</b>	Сокращение искусствен. Мат-лов из поликарбоната
<b>PE</b>	Сокращ. Искусствен. Мат-лы из полиэтилена
<b>PhysioCare Concept®</b>	Разработанный компанией Eppendorf физио-концепт обладает объективными критериями эргономичного измерения. Учитывая все пункты, каждый пользователь может оценить их индивидуально. Подробная информация на сайте: <a href="http://www.physiocare-concept.info">www.physiocare-concept.info</a>

**Multipette® stream / Xstream – 1** Указания для пользователя

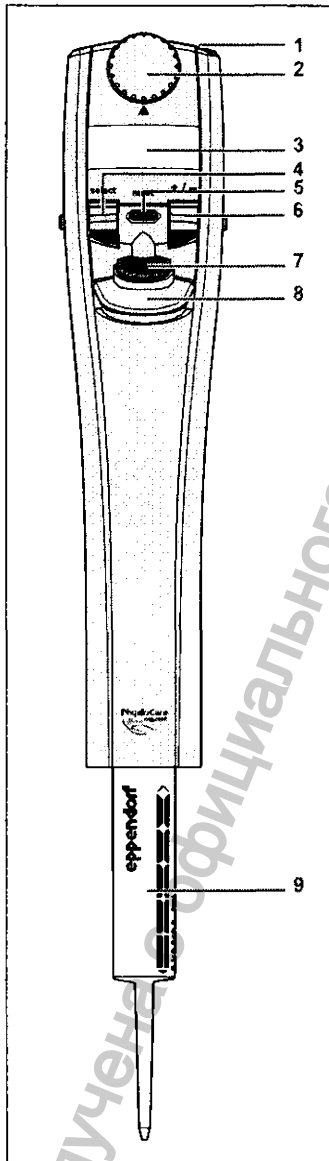
**PP** Сокращения для искусственных мат. из полипропилена

**Обратный ток** После набора жидкости в модели Combitip plus следует повернуть колбу в определенную позицию для последующего сброса содержимого.  
Данная функция отражается на дисплее "Discard next step" и квитируется нажатием на кнопку пуска.  
Поворот поршня исключает функции дозирования!

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.goszdramnadzor.ru](http://www.goszdramnadzor.ru)

## Multipette® stream / Xstream – 2 Описание продукта

### 2.1 Фронтальная панель Multipette® Xstream



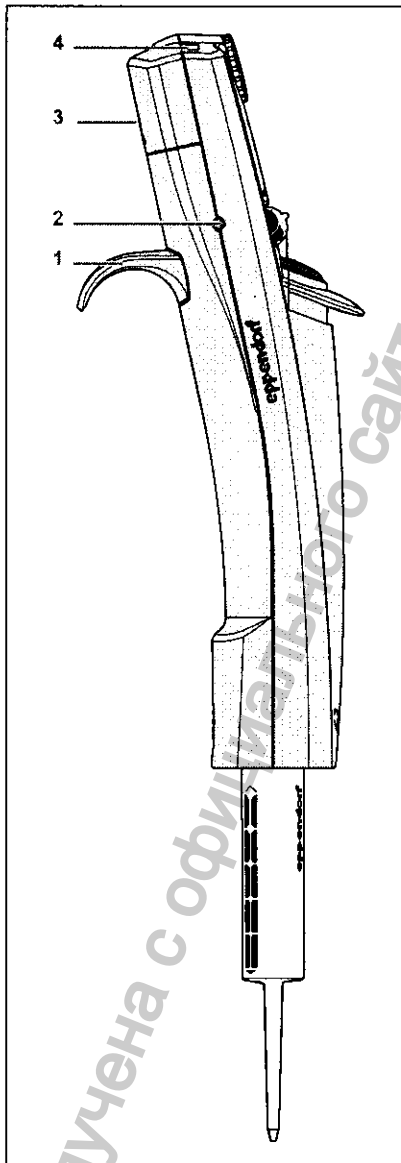
- 1 Штекерное отверстие для соединительного кабеля сети
- 2 Поворотная кнопка для опций Multipette Xstream  
Выставляется **Dis** опция  
Желаемая опция достигается путем поворота кнопки.  
Во время эксплуатации нельзя менять опцию!  
В модели Multipette stream имеются три опции:  
**Pip** = Пипетирование  
**Dis** = Диспенсирование  
**Ads** = Автоматическое диспенсирование  
В модели Multipette Xstream  
имеются дополнительные опции:  
**Asp** = аспирирование  
**Seq** = последовательное диспенсирование  
**Ttr** =
- 3 титрование
- 4 **Display**  
**select-Wippe**  
С помощью select-Wippe вводятся изменения параметров дисплея для работы и дисплея для редактирования
- 5 **Красная кнопка reset-Taste**  
Красная кнопка имеет много функций.  
Важнейшими функциями являются :  
– аварийный тормоз для остановки во время дозирования  
– поршень в модели Combitip plus возвращается вниз в исходное положение.
- 6 **+/- Wippe**  
Кнопкой +/- Wippe производится редактирование дисплея и выставление новых параметров.
- 7 **Рабочая кнопка**  
Для перемещения поршня в модели Combitip;  
Для редактирования и быстрого возврата на дисплей для проведения опции
- 8 **Сбрасыватель Combitip pl**  
**ВНИМАНИЕ**  
В моделях Combitips нельзя производить сброс, если поршень находится в нижней части корпуса.
- 9 **Combitip plus (объем 10 мл)**  
С усилием нажать на Combitip plus снизу вверх.



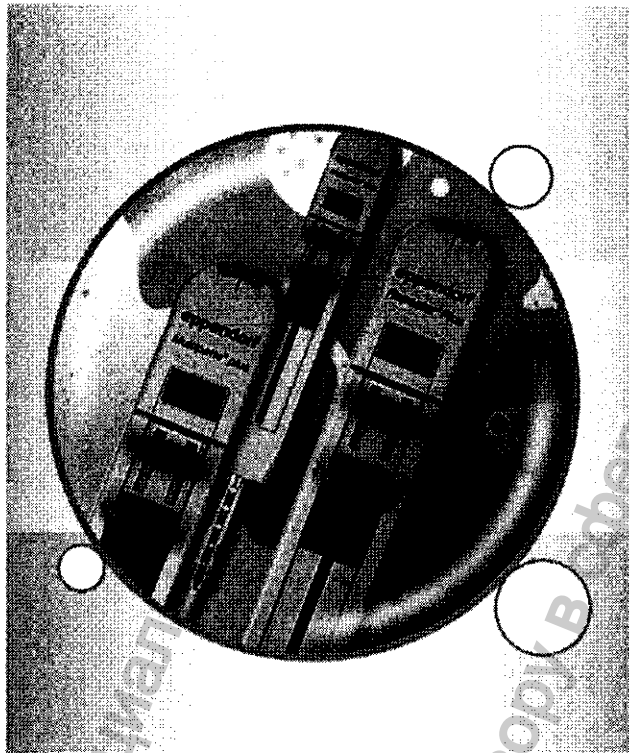
## Multipette® stream / Xstream – 2 Описание продукта

2

### 2.4. Элементы управления Multipette® Xstream



- 1 Подручник (опора для кисти)
- 2 Пазы для хранения в штативе , для использования штатива (расположен на правой и левой панели в соответствии с пазами штатива).
- 3 Крышка для аккумуляторов, Замена или вставка аккумуляторов Li-Ionen производится
  - снять крышку
  - вставить батареи
  - серийный номер изделия находится в ячейке для аккумуляторов.
- 4 Инфракрасный световой диод (для сервисных работ)



Multipipette® plus/  
Repeater® plus

Инструкция по эксплуатации

**eppendorf**

Copyright © 2007 Eppendorf AG, Hamburg. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Multipette®, Repeater® and Combitip® plus являются зарегистрированными торговыми марками компании Eppendorf AG, Гамбург, Германия. Зарегистрированные торговые марки маркированы знаком ® в данной инструкции по эксплуатации.

U.S. Pat. No.

5,591 408

5,620,660

5,620,661

U.S. Dest. Pat. No. Combitip Plus

384, 163

384, 162

Наименование	Термины
Multipette® plus	Multipette
Repeater® plus	Repeater
Combitip® plus	Combitip
Adapter plus	адаптер

BA 4981 900.095-00/0607



Содержание

1	Описание продукции.....	18
1.1	Характеристики продукта .....	18
2	Общие рекомендации по безопасности.....	19
3	Обслуживание.....	21
3.1	Combitip plus .....	21
3.2	Применение и объем Combitip plus .....	22
3.2.1	Выбор объема.....	23
3.2.2	Заполнение и Combitip plus füllen .....	23
3.2.3	Шаги дозирования.....	23
3.3	Диспенсирование.....	23
3.4	Демонтаж Combitip plus .....	24
3.5	Быстрый ход.....	24
3.6	Батарейки .....	24
4	Неисправности.....	25
4.1	Общие ошибки.....	25
5	Уход и сервисное обслуживание .....	26
5.1	Чистка .....	26
5.2	Замена батарей .....	26
5.3	Дезинфекция перед транспортировкой .....	26
6	Технические характеристики .....	27
7	Информация для заказа .....	28
8	Гарантия .....	30
9	Утилизация.....	30

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
www.gosdrazhnadzor.ru

## Multipette® plus/Repeater® plus

### 1 Характеристики продукта

#### 1.1 Характеристики продукта

Multipette plus/ Repeater plus включая также, Combitips plus представляют собой систему для диспенсирования.

Забор растворов и их пошаговый сброс производится при помощи Combitip plus.

Встроенный электронный блок позволяет отображение фактического объема диспенсирования путем автоматического распознавания

- применяемого Combitips plus
- и регулировки колеса объема.

Имеется девять Combitips plus с различным объемом заполнения (см. Выбор Combitip plus на стр. 21), продукт одноразового пользования. Применение Combitips plus 25 мл и 50 мл возможно при использовании адаптера. Адаптеры относятся к изнашиваемым частям.

В каждом Combitip plus можно установить регулировочным колесом 20 различных объемов.

При наименьшем объеме можно проводить сброс жидкости до 100 раз, при наибольшем до 5 раз.

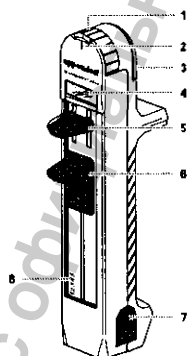


Рис. 1: Multipette® plus/Repeater® plus

1 Колесо регул. объема	2 Показатель позиции
3 Паз для батареек	4 Цифровой дисплей
5 Ручка дозирования	6 ручка для заполнения
7 Кнопка сброса	8 Серийный номер

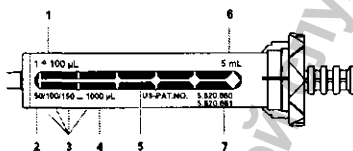



Рис. 2: Обозначения Eppendorf Combitip® plus

1 в положении 1 - Объем дозирования колесом регул. объема	2 Наименьший объем дозирования (поз. Колеса регулировки: 0,5)
3 Порядок шагов объема в зависимости от положения регул. колеса	4 наибольший объем дозирования (поз. колеса регулировки: 10)
5 Стилизованная шкала	6 Максимальный объем
7 US-номер патента	

## Multipette® plus/Repeater® plus

### 2 Рекомендации по безопасности

-  Перед первым применением Multipette plus/ Repeater plus внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией, рекомендациями по безопасности изделия



**Внимание! Опасность взрыва и пожара при перегреве батарей.**  
При перегреве батарей выше 100 °С не бросать их в огонь.



**Внимание! Опасность здоровью человека при применении химикатов.**  
Не направлять Combipip plus на себя или других лиц

**Внимание! Использование аксессуаров**  
Применение аксессуаров и зап.частей, не рекомендованных Errendorf влияет на точность работы, функционирование и безопасность изделия. За повреждение изделия, вызванных применением продукции других производителей Errendorf не несет ответственности по гарантии и сервисному обслуживанию. Применять рекомендованные Errendorf оригинальные зап.части и аксессуары.



**Внимание! Повреждения изделия при не санкционированном вскрытии корпуса.**

1. Не разбирать корпус изделия Multipette plus/ Repeater plus.
2. Ремонтировать изделие в авторизированных мастерских и сертифицированным персоналом.

**Внимание! Неточность в дозировании.**  
Combipips plus – продукт одноразового применения. Неоднократное применение изделия влияет на точность дозирования.  
Применять Combipips plus не более одного раза. Не обрабатывать изделие в автоклаве.

**Внимание! Повреждение изделия вследствие неквалифицированного применения.**  
К применению Multipette plus/ Repeater plus допускается обученный и квалифицированный персонал.

**Внимание! Повреждения прибора при неверном применении.**  
Не нажимать на кнопку сброса во время крепежа Combipips.

## Multipette® plus/Repeater® plus

### Внимание! Повреждение сенсора.

При применении Combitip plus 25 мл и 50 мл обратить внимание на исправность адаптера. Адаптеры относятся к изнашивающимся частям. Не применять неисправных, а также требующих замены адаптеров.

Не подключать адаптер plus к Combitip plus при соединенных Multipette plus/ Repeater plus.

Не крутить прибор в сборе с Combitip plus.

Держите Multipette plus/ Repeater plus за корпус.

### Внимание! Повреждения прибора при попадании жидкости.

Не допускайте проникновение жидкости в корпус изделия.

Если влага или раствор попали в корпус Multipette plus/ Repeater plus обратитесь в сервисную службу Eppendorf AG. Перед отправку прибора в мастерскую, свяжитесь с Вашим поставщиком.

Не открывать корпус Multipette plus/Repeater plus.

### Внимание! Повреждения прибора при нарушении рекомендаций инструкции по безопасности.

1. Перед применением прибора, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.
2. Обратить внимание на устойчивость материалов при применении химических субстанций. Не применять Multipette plus/ Repeater plus с веществами, вступающими в реакцию с материалами ABS, ASA, PBT, PC, POM и PPS angreifen.
3. Не применять Combitip plus с растворами и химикатами, вступающих в реакцию с PP (полипропилен), PE или LCP.
4. В сомнительных случаях обратитесь к местному партнеру Eppendorf.

### Внимание! Инструкция по эксплуатации

При передаче или продаже прибора приложить инструкции по эксплуатации.

При потере требуйте возмещения. Актуальную версию инструкции по эксплуатации Вы найдете на нашем [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).

Информация получена с официального сайта Росздравнадзора www.ruszdraznadzor.ru

**Multipette® plus/Repeater® plus**

**3 Обслуживание**

**3.1 Выбор Combitip plus**

При выборе Combitip plus используйте следующую таблицу Multipette 4780

Position des Volumennahls	0,5	1,1	1,5	2,2	2,5	3,3	3,5	4,4	4,5	5,5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	
Maximale Anzahl der Dispenserschritte:	100 50:48 33 25:23 20 16:15 14 12:11 11 10:8 9 8 7 7 6 6 5 5 5 5																				
Combitip plus mit dem Volumen:																					
0,1 ml	1µl	2µl	3µl	4µl	5µl	6µl	7µl	8µl	9µl	10µl	11µl	12µl	14µl	16µl	18µl	20µl	22µl	24µl	26µl	28µl	30µl
0,2 ml	2µl	4µl	6µl	8µl	10µl	12µl	14µl	16µl	18µl	20µl	22µl	24µl	26µl	28µl	30µl	32µl	34µl	36µl	38µl	40µl	42µl
0,5 ml	5µl	10µl	15µl	20µl	25µl	30µl	35µl	40µl	45µl	50µl	55µl	60µl	65µl	70µl	75µl	80µl	85µl	90µl	95µl	100µl	
1,0 ml	10µl	20µl	30µl	40µl	50µl	60µl	70µl	80µl	90µl	100µl	110µl	120µl	130µl	140µl	150µl	160µl	170µl	180µl	190µl	200µl	
2,5 ml	25µl	50µl	75µl	100µl	125µl	150µl	175µl	200µl	225µl	250µl	275µl	300µl	325µl	350µl	375µl	400µl	425µl	450µl	475µl	500µl	
5 ml	50µl	100µl	150µl	200µl	250µl	300µl	350µl	400µl	450µl	500µl	550µl	600µl	650µl	700µl	750µl	800µl	850µl	900µl	950µl	1000µl	
10 ml	100µl	200µl	300µl	400µl	500µl	600µl	700µl	800µl	900µl	1000µl	1100µl	1200µl	1300µl	1400µl	1500µl	1600µl	1700µl	1800µl	1900µl	2000µl	
25 ml	250µl	500µl	750µl	1000µl	1250µl	1500µl	1750µl	2000µl	2250µl	2500µl	2750µl	3000µl	3250µl	3500µl	3750µl	4000µl	4250µl	4500µl	4750µl	5000µl	
50 ml	500µl	1000µl	1500µl	2000µl	2500µl	3000µl	3500µl	4000µl	4500µl	5000µl	5500µl	6000µl	6500µl	7000µl	7500µl	8000µl	8500µl	9000µl	9500µl	10000µl	

Маркированные позиции и штрих диспенсирования относятся к применению Combitip, соответствующим адаптером.

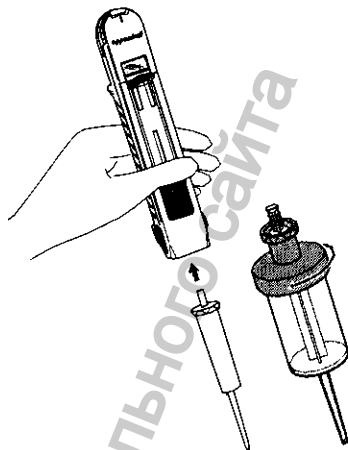
Обратить внимание на указание по безопасности. Рис.1 стр. 18



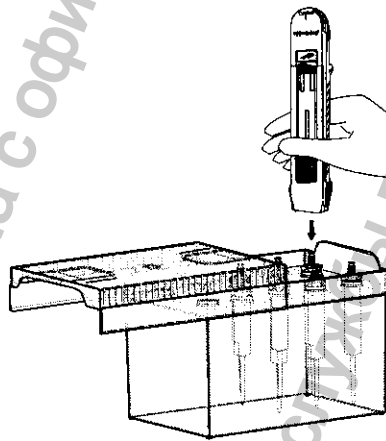
### Multipett Multipette® plus/Repeater® plus

#### 3.2 Применение Combitip plus и выбор объема

1. При применении Combitips 25 мл и 50 мл, производить крепление адаптера с Combitips вне корпуса Multipette plus/ Repeater plus.



2. Нажать на обслуживающий элемент для забора жидкости до упора вниз, держать не отпуская.
3. Вставить Combitip plus снизу в корпус Multipette plus/ Repeater plus, не отпуская обслуживающего элемента.



Произвести насадку Combitip в Multipette plus/ Repeater plus. При этом не нажимать на кнопку сброса. Производится крепёж Combitip. На цифровом дисплее появится показатель объема применяемого Combitip plus или положения колеса регулировки объема.

## Multipette® plus/Repeater® plus

### 3.2.1 Выбор объема

Производится колесом регулировки объема .  
Имеется 20 позиций. Позиции обозначены цифрами от 1 до 10  
Разница между позициями составляет 0,5 .



При установке малых объемов (Поз. 5 и ниже ) производится автоматическое регулирование ручки дозирования.  
Ручка дозирования меняет свое положение в зависимости от положения колеса регулировки.  
Колесо можно крутить до 10-й позиции.  
При использовании колеса регулировки не превышать поз.10 и 0,5.

### 3.2.2 Заполнение Combitip plus и обратный ток

1. Поместить наконечник Combitip в раствор.
2. Медленно и плавно поднимать рабочий рычаг.

Дисплей – в мигающем режиме, Multipette plus/ Repeater plus не готовы к диспенсированию.

### 3.2.3 Первый шаг сброса жидкости (обратный ток)

1. Промокнуть наконечник Combitip нетканым материалом
2. Прислонить наконечник Combitip к стенке сосуда.
3. Нажать на рабочий рычаг 1 раз произвести сброс жидкости (обратный ток).

Указанный шаг не зависит от выставленных величин объема и возвращает систему в исходное положение.

Мигание дисплея прекращается, далее отражается объем дозирования.

Multipette plus/Repeater готовы к применению , можно производить необходимое кол-во шагов сброса жидкости.

#### Примечание

- При неполном заполнении Combitip не происходит мигание дисплея. Необходимо произвести первый сброс жидкости.
- Между шагами можно изменить объем, при помощи колеса регулировки.
- Быстрое нажатие на рабочий рычаг, может вызвать сильное низкое давление. В растворе появятся воздушные пузыри, точность дозирования не гарантируется.  
Особенно в моделях Combitips 10, 25 и 50 мл образование воздушных пузырей ведет к появлению капель после каждого шага сброса жидкости в положении колеса регулировки выше чем 5.
- Воздушные пузыри в верхнем отделе цилиндра не влияют на дозирование.
- Combilong/Combitube являются вспомогательными элементами для Multipette plus/Repeater plus. Их использование позволяет делать прямой забор жидкости из сосудов (см. стр 73).



Если недостаточно жидкости для последнего шага дозирования, производится автоматическая блокировка этого шага.

После следующего заполнения произвести первый сброс жидкости, затем по желаемым параметрам.

## Multipette® plus/Repeater® plus

### 3.4 Разборка Combitip plus

1. Держа Combitip в сосуде нажать на рабочий рычаг вниз, сброс оставшейся жидкости произведен.
2. Поднять Multipette plus/ Repeater над сосудом.
3. Одновременно нажать на обе кнопки сброса.  
Производится сброс Combitip ( 25 мл и 50 мл, вкл. адаптер ) из корпуса Multipette plus/Repeater plus. На дисплей исчезают параметры.
4. В Combitip 25 мл и 50 мл: открыть адаптер для многократного использования от Combitips  
Адаптер представляет собой изнашиваемую часть, при наличии видимых дефектов, его следует заменить.

### 3.5 Быстрый забор жидкости

- i** К применению Multipette plus/Repeater допускается обученный персонал, который ознакомлен с инструкцией по эксплуатации и безопасности изделия.

1. Выбрать Combitip.
2. В моделях Combitip 25, 50 мл: подключить адаптер к Combitip.
3. Прикрепить Combitip (см. стр 22).
4. Заполнить Combitip:
  - a Опустить наконечник Combitip в жидкость.
  - b Медленно поднять рабочий рычаг.
5. Обратный ток:
  - a Нажать на рабочий рычаг.
  - b Произвести первый сброс жидкости (обратный ток).
6. Диспенсирование:
  - a Прислонить наконечник Combitip к стенке сосуда.
  - b Нажать на рабочий рычаг.
7. Произвести сброс Combitip:
  - a Опустить рычаг для заполнения вниз.
  - b Одновременно нажать на обе кнопки.

### 3.6 Замена аккумуляторов

Multipette plus/Repeater plus не работает - выход из строя электроники или отсутствует заряд аккумуляторов .  
Для установки объема используйте таблицу (см. стр. 21) или произведите следующие действия:

1. Рассчитайте объем для позиции 1 колеса регулировки объема Combitip (рис. 2-1).
2. Разделите желаемый объем на объем поз.1.

Например для Combitip plus:

Объем для позиц. 1:	100 мкл
Желаемый объем дозирования	200 мкл
Объем дозирования: расчет:	$200 / 100 = 2$
Позиция :	2
Объем дозирования:	750 мкл
Расчет:	$750 / 100 = 7,5$
Позиция:	* между 7 и 8
Объем дозирования:	50 мкл
Расчет:	$50 / 100 = 0,5$
Позиция:	* око 1

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

[www.goszdramnadzor.ru](http://www.goszdramnadzor.ru)

