



Дозаторы пипеточные электронные E1-Clip Tip с принадлежностями в вариантах исполнения

Руководство для пользователя

Производства: Термо Фишер Сайентифик Ой
(Thermo Fisher Scientific Oy)

«УТВЕРЖДАЮ»
Билл Ёстман
Вице-Президент и Генеральный директор
Анализаторы и автоматизация
Клиническая диагностика
«Термо Фишер Сайентифик Ой»

“APPROVE”
Bill Östman
Vice President & General Manager
Analyzers & Automation
Clinical Diagnostics
«Thermo Fisher Scientific Oy»



Thermo
SCIENTIFIC

СОДЕРЖАНИЕ

A. ВВЕДЕНИЕ	5
A.1 Модели дозаторов пипеточных электронных E1-Clip Tip.....	7
A.1.1 Выбор модели	8
A2. Безопасность	
A.2.1 Использование по назначению	9
A.2.2 Знаки безопасности и предупредительные знаки.....	9
A.2.3 Меры предосторожности	10
A.3 Подготовка к работе	11
A.3.1 Установка батареи	11
A.3.2 Зарядка дозатора	12
A.3.3 Использование источника питания	12
A.3.4 Использование зарядной стойки	13
A.3.5 Включение и выключение дозатора	14
A.3.6 Экономия электроэнергии	14
В. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	15
V.1 Компоненты	15
V.2 Клавиатура и операционные клавиши	16
V.3 Поворотный дисплей	18
V.4 Интерфейс Clip Tip и электрический сброс наконечников	18
V.4.1 Крепление наконечников	19
V.5 Регулируемое расстояние между наконечниками	19
V.5.1 Установка кнопок «стоп» в соответствии с применением	20
V.5.2 Использование регулируемого расстояния между наконечниками	21
С. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТОЧНОМУ ПИПЕТИРОВАНИЮ	22
D. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА	24
D.1 Общее описание интерфейса пользователя	24
D.1.1 Введение к схеме пипетирования	26
D.1.2 Регулировка объема	27
D.1.3 Регулировка скорости пипетирования	28
D.2 Функции пипетирования	29
D.2.1 Функция Matrix	29
D.2.2 Функция Предварительные установки	33
D.2.2.1 Прямой метод	33
D.2.2.2 Степпер (многократное дозирование)	34
D.2.2.3 Режим обратного пипетирования.....	35
D.2.2.4 Режим повторения	35
D.2.2.5 Разведение	36
D.2.2.6 Прямой + Смешивание	37
D.2.2.7 Разведение + Смешивание	39
D.2.2.8 Ручной	41
D.2.3 Функция Программы	42

D.3	Функции поддержки	44
D.3.1	Мой дозатор	44
D.3.1.1	Имя пипеточного дозатора	44
D.3.1.2	Пиктограммы быстрого доступа	45
D.3.1.3	Организация пиктограмм	46
D.3.1.4	Защита паролем	47
D.3.2	Параметры настройки.....	48
D.3.2.1	Звуковые настройки.....	48
D.3.2.2	Калибровка	48
D.3.2.3	Устройство отслеживания калибровки	48
D.3.2.4	Устройство отслеживания обслуживания	49
D.3.2.5	Информация об изделии	50
D.3.2.6	Дата и время	50
D.3.2.7	Восстановление	51
D.3.2.8	Соединение поршня	51
D.4	Функция питания	51
D.5	Примеры применения	52
E.	КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВКА	57
E.1.	Терминология	57
E.2	Заводская калибровка	57
E.3	Обязанности пользователя	58
E.4	Выполнение калибровки	58
E.4.1	Требования к устройству и условия испытаний	58
E.4.2	Процедура	59
E.4.3	Расчетные формулы	60
E.4.3.1	Расчет объема	60
E.4.3.2	Погрешность	60
E.4.3.3	Неточность	61
E.5	Регулировка	61
E.5.1	Изменение калибровочной настройки по умолчанию.....	61
E.5.2	Создание специальных регулировок	63
E.5.3	Редактирование специальных регулировок	64
E.5.4	Удаление сохраненной регулировочной настройки	64
F.	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	65
G.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	69
G.1	Регулярное и профилактическое техническое обслуживание	69
G.2	Замена соединительной детали наконечника и уплотнительного кольца (колец).....	70
G.3	Разборка и сборка	72
G.3.1	Одноканальные дозаторы – разборка	72
G.3.2	Одноканальные дозаторы – очистка	72
G.3.3	Одноканальные дозаторы – сборка	72
G.3.4	Многоканальные дозаторы	74
G.4	Процедура обеззараживания	75
G.5	Автоклавная обработка	75



G.6 Утилизация материалов	76
G.6.1 Утилизация материалов	76
G.6.2 Утилизация дозаторов электронных E1-Clip Tip	77
H. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	78
I. ГАРАНТИЯ	81
J. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	82
J.1 Упаковка для отправки на обслуживание	82
J.2 Контактные данные	83

А. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем вас с приобретением дозатора пипеточного электронного E1-Clip Tip

Дозатор пипеточный электронный E1-ClipTip (далее по тексту Дозатор электронный E1-ClipTip) – это электронный пипеточный микродозатор работающий по принципу воздушного вытеснения. Он предназначен для отмеривания точных объемов жидкостей в медицине, химии и биологии.



Обратите внимание на преимущество применения дозатора пипеточного электронного E1-ClipTip

Идеальный опыт даже в случае сложных протоколов

В сочетании с надежным методом взаимоблокировки ClipTip*, электронным пипетированием и гибким интерфейсом пользователя, система пипетирования E1-ClipTip обеспечивает лучшее дозирование даже при самых сложных протоколах.

Электронная система управления помогает вам успешно справляться с пипетированием

Дозатор электронный E1-ClipTip сочетает в себе метод взаимоблокировки ClipTip, сброс наконечника с помощью электронного управляющего устройства и пипетирование с помощью указательного пальца, что позволяет уменьшить усилия, требуемые для пипетирования, посадки и сброса наконечника. Это повышает удобство, безопасность пипетирования и позволяет делать это с удовольствием.

Идеальная совместимость при переводе образцов с одного лабораторного формата на другой

Один дозатор: Корректор E1-ClipTip позволяет вам переводить образцы с одного лабораторного формата на другой в условиях широкого разнообразия форматов, в то время как в прошлом для этой цели были бы пригодны только одноканальные пипеточные дозаторы. Регулируемое расстояние между наконечниками позволяет вам установить требуемое расстояние просто путем расширения или сужения шкалы до необходимой настройки. Это означает меньшее число повторений при многократном применении.

Идеальная работа в многопользовательской среде

Дозатор электронный E1-ClipTip отличается простотой в эксплуатации и быстроедействием при повышенной гибкости для пользователей. Пользователи полностью держат под контролем установку персонализированных функций для их применений и используют дополнительную защиту с помощью пароля. Это идеально в случаях, когда с дозатором работают несколько пользователей, поэтому вы можете избежать ненужного редактирования и прокручивания подменю.

Дозатор электронный E1-ClipTip для многих применений

Выберите нужный вам дозатор из одноканальных, многоканальных дозаторов, состоящих из 8-16 каналов или из 6-12 каналов, с регулируемым расстоянием между наконечниками, в диапазоне объемов от 0,5 до 1250 мкл. Пипеточные дозаторы E1-ClipTip формата 384 идеально подходят для 384-луночных микропланшетов.

Гибкая подзарядка

Вы можете решить, использовать ли зарядную стойку или зарядное устройство. Каждый Дозатор электронный E1-ClipTip поставляется с универсальным зарядным устройством. А зарядная стойка обеспечивает безопасное хранение и гарантирует, что Дозатор электронный E1-ClipTip всегда заряжен, когда бы он вам не понадобился.

Расширенная гарантия на два года

Дозатор электронный E1-ClipTip обеспечен гарантией от дефектных деталей и материалов, включая дефекты, вызванные плохим качеством изготовления на срок до двух лет со дня покупки. Гарантия на два года распространяется на дозаторы, которые зарегистрированы, а гарантия на срок одного года – на незарегистрированные дозаторы. Посетите сайт www.thermoscientific.com/pipettewarranty, чтобы зарегистрировать дозатор, а также чтобы получить дополнительную информацию.

*Используется во всех дозаторах E1-ClipTip формата 96, за исключением 0,5-12,5 мкл.

Использование настоящего руководства

Перед использованием данного устройства (пипеточного дозатора и наконечника) в первый раз прочтите настоящее Руководство для пользователя.

При необходимости сверяйтесь с настоящим Руководством для пользователя.

Выньте из упаковки содержимое. Осмотрите с целью обнаружения повреждений при транспортировке. Убедитесь, что данный дозатор пипеточный электронный имеет требуемый диапазон объемов и что зарядное устройство имеет соответствующее напряжение.

А.1 Модели Дозаторов электронных E1-ClipTip

Дозаторы пипеточные электронные E1-ClipTip доступны в следующих вариантах исполнения:

Дозаторы пипеточные переменного объема:

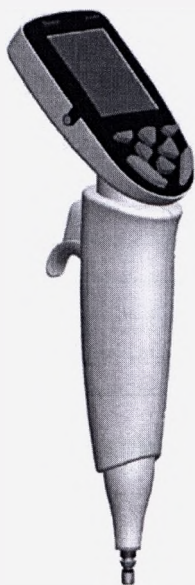
- 1. E1-ClipTip 1-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 2-125 мкл, 10-300 мкл, 15-1250 мкл;
- 2. E1-ClipTip 8-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 2-125 мкл, 10-300 мкл, 15-1250 мкл;
- 3. E1-ClipTip 12-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 2-125 мкл, 10-300 мкл, 30-850 мкл;
- 4. E1-ClipTip 16-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 1-30 мкл, 2-125 мкл.

Дозаторы пипеточные переменного объема с регулировкой расстояния между каналами:

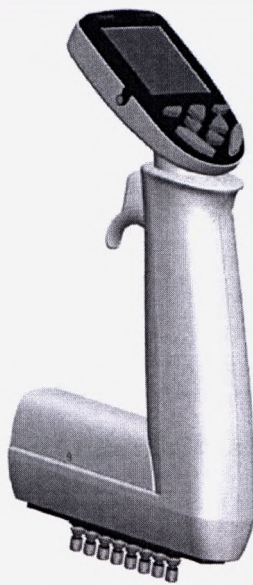
- 1. E1-ClipTip Equalizer 6-канальный, объемом 15-1250 мкл;
- 2. E1-ClipTip Equalizer 8-канальный, следующих объемов: 2-125 мкл, 10-300 мкл, 15-1250 мкл;
- 3. E1-ClipTip Equalizer 384 8-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 1-30 мкл, 2-125 мкл;
- 4. E1-ClipTip Equalizer 384 12-канальный, следующих объемов: 0.5-12.5 мкл, 1-30 мкл, 2-125 мкл.

Принадлежности:

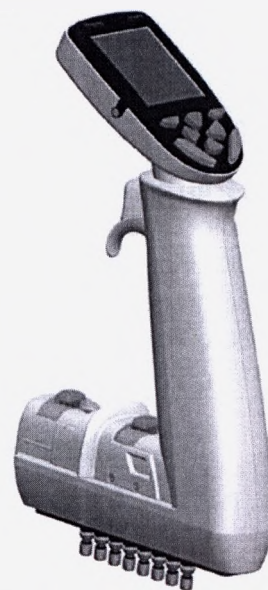
- 1. Зарядное устройство с переходниками
- 2. Компакт-диск с руководством для пользователя
- 3. Руководство для пользователя
- 4. Калибровочный документ
- 5. Штатив на 1 дозатор
- 6. Штатив на 3 дозатора
- 7. Штатив плоский на 2 дозатора
- 8. Штатив плоский на 3 дозатора
- 9. Ванночка для дозаторов
- 10. Резервуары для дозаторов, следующих объемов: 15 мл, 25 мл, 60 мл, 80 мл, 100 мл



Одноканальный



Многоканальный



Многоканальный с корректором для регулирования расстояния между наконечниками

А.1.1 Выбор модели Дозатора электронного E1-ClipTip

Модели одноканальных дозаторов электронных E1-ClipTip

Кат. №	Число каналов	Диапазон объемов (мкл)	Диапазон калибровки (мкл)*	Цветовой код	Соответствующий ClipTip
4670000	1	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 12,5
4670020	1	2-125	12,5-125		ClipTip 200
4670030	1	10-300	30-300		ClipTip 300
4670040	1	15-1250	125-1250		ClipTip 1250

Модели многоканальных дозаторов электронных E1-ClipTip

Кат. №	Число каналов	Формат	Диапазон объемов (мкл)	Диапазон калибровки (мкл)*	Цветовой код	Соответствующий ClipTip
4671000	8	96	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 12,5
4671040	8	96	2-125	12,5-125		ClipTip 200
4671070	8	96	10-300	30-300		ClipTip 300
4671100	8	96	15-1250	125-1250		ClipTip 1250
4671010	12	96	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 12,5
4671050	12	96	2-125	12,5-125		ClipTip 200
4671080	12	96	10-300	30-300		ClipTip 300
4671090	12	96	30-850	85-850		ClipTip 1000
4671020	16	384	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 384 12,5
4671030	16	384	1-30	3-30		ClipTip 384 30
4671060	16	384	2-125	12,5-125		ClipTip 384 125

Модели многоканальных дозаторов электронных E1-ClipTip с корректором регулируемого расстояния между наконечниками

Кат. №	Число каналов	Расстояние между наконечниками (мм)	Диапазон объемов (мкл)	Диапазон калибровки (мкл)*	Цветовой код	Соответствующий ClipTip
4672050	8	9-14,2	2-125	12,5-125		ClipTip 200
4672080	8	9-14,2	10-300	30-300		ClipTip 300
4672090	6	9-19,8	15-1250	125-1250		ClipTip 1250
4672100	8	9-14,2	15-1250	125-1250		ClipTip 1250
4672010	8	4,5-14,2	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 384 12,5
4672030	8	4,5-14,2	1-30	3-30		ClipTip 384 30
4672060	8	4,5-14,2	2-125	12,5-125		ClipTip 384 125
4672020	12	4,5-9	0,5-12,5	1,25-12,5		ClipTip 384 12,5
4672040	12	4,5-9	1-30	3-30		ClipTip 384 30
4672070	12	4,5-9	2-125	12,5-125		ClipTip 384 125

*Диапазон калибровки в соответствии со стандартом ISO8655

A.2 Безопасность

A.2.1 Использование по назначению

Дозаторы электронные E1-ClipTip предназначены для отмеривания точных объемов жидкостей в медицине, химии и биологии. Дозаторы электронные E1-ClipTip и наконечники ClipTip разработаны как компоненты аналитических систем для конечных пользователей, отвечающих за валидацию систем и получение надежных результатов. Следует соблюдать предупреждения, касающиеся работы прибора, содержащиеся в разделе: E: КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВКА.

Если точность пипетирования критически важна для результата в конкретной области применения, то этот результат следует подтвердить каким-либо альтернативным испытанием, а если этот вариант не подходит, то с помощью повторного испытания. Возможность дозирования неправильного объема не может быть полностью устранена. Данное устройство должно использоваться обученным персоналом, обладающим необходимыми лабораторными навыками. Не допускается использовать данное устройства для пипетирования жидкости, которая будет вводиться в тело человека.

A.2.2 Знаки безопасности и предупредительные знаки

Эти знаки предназначены для того, чтобы обратить ваше внимание на особо важную информацию и предупредить вас о существовании указанных опасностей.



Предостережение Риск повреждения прибора либо другого оборудования или снижения производительности или потери функции при конкретном применении



Предупреждение Риск телесного повреждения пользователя (пользователей)



Предупреждение Риск поражения электрическим током



Предупреждение Риск биологической опасности



Символ WEEE Данное изделие должно отвечать требованиям Директивы Европейского Союза 2012/19/ЕС по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования.



Примечание Обращает внимание на рекомендацию, важную информацию, представляющую ценность для обеспечения оптимальной работы системы, или на важный пункт.

А.2.3 Меры предосторожности

Следующие меры предосторожности содержат важную информацию для предотвращения телесных повреждений оператора и/или других людей и повреждения Дозатора электронного E1-ClipTip



Предупреждение Выполняйте общие указания по предотвращению опасности и инструкции по технике безопасности, например, надевайте защитную одежду, средства защиты глаз и перчатки.



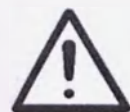
Предупреждение Для минимизации риска возникновения травм повторяющегося напряжения следуйте указаниям по эргономике для работы в лаборатории, например, Правила лабораторной практики пипетирования, содержащиеся на сайте www.thermoscientific.com/glp.



Предупреждение Выполняйте инструкции по технике безопасности и общие правила лабораторной практики, касающиеся использования и утилизации отходов опасных материалов, например, радиоактивных и потенциально инфекционных материалов.



Предупреждение Убедитесь, что зарядное устройство подключено к электрической розетке, питающей напряжением и током, указанным в настоящем руководстве для пользователя. Использование несоответствующей электрической розетки может привести к поражению электрическим током и к опасности возникновения пожара.



Предупреждение Выполняйте указания, касающиеся Дозатора электронного E1-ClipTip и содержащиеся в Разделе: Н: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. Невыполнение этих указаний может привести к угрозе безопасности.



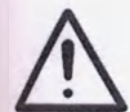
Предупреждение Не погружайте устройство в жидкость и не производите очистку верхней части дозатора струей. Просачивающаяся жидкость может повредить внутренние детали и привести к угрозе безопасности.



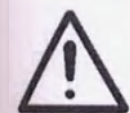
Предупреждение Неправильное обращение с аккумуляторной батареей или с пипеточным дозатором может привести к телесным повреждениям. Не роняйте батарею. Не подвергайте батарею механическому напряжению или воздействию экстремальных температур: выше 60°C (45°C при зарядке) или ниже 0 °C.



Предупреждение Бывшая в употреблении батарея может привести к неправильному функционированию пипеточного дозатора, а также к угрозе безопасности (тепловой пробой). Рекомендуем вам производить замену батареи через каждые два года. Если период времени между перезарядками батареи значительно сокращается, ее следует заменить. Рекомендуется производить зарядку пипеточного дозатора через каждые два месяца, даже если он не используется ежедневно.



Предупреждение Дозатор электронный E1-ClipTip содержит ионно-литиевую батарею, и потенциальная неисправность батареи (короткое замыкание, механическое повреждение, перегрев и т.д.) может привести к взрыву.



Предупреждение Не используйте батарею, если на дисплее дозатора появляется сообщение «опасное понижение напряжения батареи 2 или 3». Такая батарея может привести к потенциальной угрозе безопасности. Более подробные указания изложены в Разделе: F: УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.



Предостережение Используйте зарядное устройство, поставляемое только компанией Thermo Fisher Scientific Oy. Использование несоответствующего зарядного устройства может привести к повреждению пипеточного дозатора.



Предостережение Перед тем как производить очистку внешних поверхностей, всегда отключайте подачу питания и вынимайте вилку зарядного устройства из розетки. Просачивание жидкости может привести к повреждению внутренних деталей.



Предостережение Не подвергайте автоклавной обработке все устройство. Слишком сильный нагрев может привести к повреждению дисплея и других электронных компонентов.



Предостережение Не используйте отбеливающий раствор или другие растворители для очистки клавиатуры. Моющие растворы каустической соды могут повредить клавиатуру.



Примечание Не держите пипеточный дозатор горизонтально или вверх дном, когда внутри наконечника имеется жидкость: Образец жидкости может попасть в пипеточный дозатор, что может нарушить точность пипетирования и повредить пипеточный дозатор.



Примечание См. раздел G5 Автоклавная обработка, где описано автокламирование конкретных частей пипеточного дозатора, или обратитесь за инструкциями в центр технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific Oy.

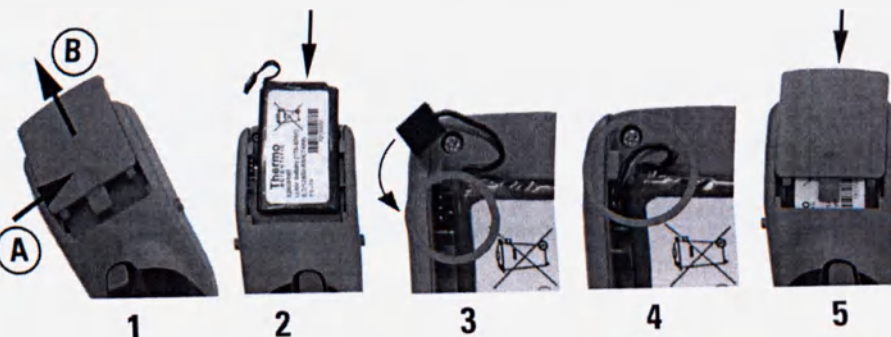
А3 Подготовка к работе

А.3.1 Установка батарей

Дозатор электронный Е1-ClipTip поставляется с отдельно упакованной батареей. Установите батарею следующим образом:



ниже 0 °С.



1. Откройте крышку батареи (Нажмите (А) и выдвиньте (В)).
2. Вставьте батарею так, чтобы была видна сторона с этикеткой.
3. Присоедините соединитель батареи. Заметьте, что соединитель может быть подсоединен в двух разных направлениях, оба из которых приемлемы.
4. Убедитесь, что провода батареи расположены так, как показано на рисунке.
5. Задвиньте обратно крышку батареи, как показано на рисунке.



Предостережение Используйте зарядное устройство, поставляемое только компанией Thermo Fisher Scientific Oy. Использование несоответствующего зарядного устройства может привести к повреждению пипеточного дозатора.



Предостережение Перед тем как производить очистку внешних поверхностей, всегда отключайте подачу питания и вынимайте вилку зарядного устройства из розетки. Просачивание жидкости может привести к повреждению внутренних деталей.



Предостережение Не подвергайте автоклавной обработке все устройство. Слишком сильный нагрев может привести к повреждению дисплея и других электронных компонентов.



Предостережение Не используйте отбеливающий раствор или другие растворители для очистки клавиатуры. Моющие растворы каустической соды могут повредить клавиатуру.



Примечание Не держите пипеточный дозатор горизонтально или вверх дном, когда внутри наконечника имеется жидкость: Образец жидкости может попасть в пипеточный дозатор, что может нарушить точность пипетирования и повредить пипеточный дозатор.



Примечание См. раздел G5 Автоклавная обработка, где описано автоклавирование конкретных частей пипеточного дозатора, или обратитесь за инструкциями в центр технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific Oy.

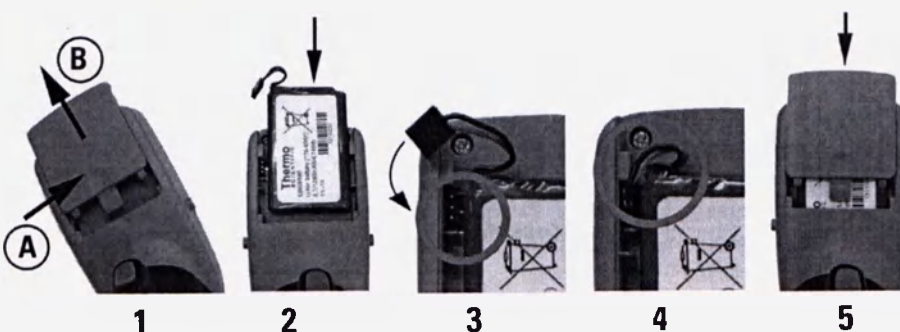
А3 Подготовка к работе

А.3.1 Установка батареи

Дозатор электронный Е1-ClipTip поставляется с отдельно упакованной батареей. Установите батарею следующим образом:



ниже 0 °С.



1. Откройте крышку батареи (Нажмите (А) и выдвиньте (В)).
2. Вставьте батарею так, чтобы была видна сторона с этикеткой.
3. Присоедините соединитель батареи. Заметьте, что соединитель может быть подсоединен в двух разных направлениях, оба из которых приемлемы.
4. Убедитесь, что провода батареи расположены так, как показано на рисунке.
5. Задвиньте обратно крышку батареи, как показано на рисунке.

А.3.2 Зарядка пипеточного дозатора

Время зарядки до полной емкости – приблизительно 2 часа. Индикатор на жидкокристаллическом дисплее показывает уровень зарядки батареи.



Батарея полностью заряжена



Батарея разряжена



Батарея заряжается; индикатор уровня перемещается вверх и вниз



Когда индикатор показывает, что батарея разряжена, больше невозможно выполнять пипетирование и следует перезарядить пипеточный дозатор. Для того чтобы продлить срок службы батареи, рекомендуется заряжать пипеточный дозатор через каждые два месяца, даже если он не используется ежедневно. Срок службы батареи E1-ClipTip примерно составляет 300 циклов зарядки.



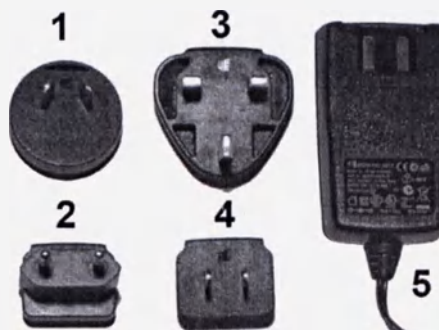
Предупреждение Бывшая в употреблении батарея может привести к неправильному функционированию пипеточного дозатора, а также к угрозе безопасности (тепловой пробой). Рекомендуем вам производить замену батареи через каждые два года. Если период времени между перезарядками батареи значительно сокращается, ее также следует заменить. Рекомендуется производить зарядку пипеточного дозатора через каждые два месяца, даже если он не используется ежедневно.

А.3.3 Использование источника электропитания

Вставьте штепсельный адаптер питания (выберите соответствующий адаптер, используемый в вашей стране) в блок питания. Блок питания обозначен номером 5 на рисунке справа.

Штепсельные адаптеры питания:

1. Австралия
2. Европа
3. Великобритания
4. США / Япония



Соедините провод зарядного устройства с гнездом в верхней части дисплея. Затем подключите зарядное устройство к стенной розетке переменного тока. При подключенном зарядном устройстве возможно использование пипеточного дозатора.



Предостережение Вилку зарядного устройства следует вставить в легкодоступную розетку, из которой легко вынуть вилку в чрезвычайных ситуациях.



Предупреждение Используйте только фирменный комплект зарядного устройства и батареи E1-ClipTip. При доставке батарея пипеточного дозатора может быть полностью разряжена, и перед первым включением ее следует зарядить. При зарядке батареи в первый раз рекомендуемая длительность зарядки не менее 2,5 ч.



Предостережение Зарядку пипеточного дозатора следует производить при температуре от 0°C до 45°C. Если зарядка производится при других температурах, батарея может быть повреждена. Использовать только в помещениях.



Предупреждение Использование неподходящих блоков питания может привести к смертельным телесным повреждениям и к повреждению устройства.



Использование неподходящих блоков питания может привести к перегреву, перегоранию, расплавлению, короткому замыканию Дозатора электронного E1-ClipTip или к аналогичному повреждению. Для зарядки дозатора пипеточного электронного E1-ClipTip используйте только поставляемый блок питания. Вы сможете узнать правильный блок питания по логотипу Thermo Scientific и по наименованию пипеточного дозатора на блоке питания. Не допускается производить зарядку дозатора в том помещении, где температура превышает 45°C.

A.3.4 Использование зарядной стойки

Соедините конец провода зарядного устройства с гнездом с задней стороны зарядной стойки. Затем подключите зарядное устройство к стенной розетке переменного тока. Положите дозатор на стойку, как показано на рисунке. Также см. предыдущий раздел A.3.3 Использование блока питания.



А.3.5 Включение и выключение пипеточного дозатора

После того как батарея заряжена, можно включить питание устройства:

1. Нажмите одну из клавиш выбора  ,  или клавиши со стрелками



ниже дисплея и держите нажатой более 1 с. Обратите внимание, что кнопки сброса наконечника отсутствуют. Более подробная информация о клавиатуре содержится в разделе В.2 Клавиатура и операционные клавиши.

2. Если батарея была только что установлена, то вам следует установить дату и время в пипеточном дозаторе. Следуйте указаниям на дисплее.

3. Нажмите триггерный выключатель, чтобы установить в начальное положение. См. более подробную информацию о кнопках управления в разделе В.2.

4. На дозаторе появится главное меню, и он готов к использованию.



5. Дозатор электронный E1-ClipTip можно выключить, выбрав пиктограмму "Power" (Питание) в главном меню.

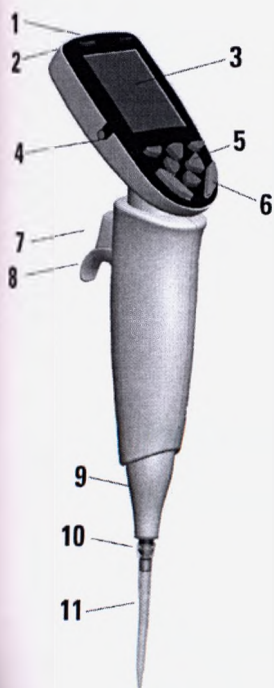
А.3.6 Экономия электроэнергии

Если пипеточный дозатор не используется в течение минуты, яркость дисплея снижается, и через 10 минут устройство переходит в режим сохранения экрана. Выйдите из режима сохранения экрана, нажав одну из клавиш выбора  , 

или одну из клавиш со стрелками  ,  . После режима сохранения экрана необходимо снова произвести установку в начальное положение с помощью триггерного выключателя. Если пипеточный дозатор не используется в течение часа, он автоматически сам отключается.

В. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДОЗАТОРА

В.1 Компоненты



1. Розеточная часть соединителя

Для подключения источника питания

2. Отсек батареи

Отсек для ионно-литиевой батареи. См. раздел А.3.1 – Установка.

3. Дисплей

Цветной жидкокристаллический дисплей с задней подсветкой.

4. Зарядные штифты

Зарядные штифты для подключения дозатора к зарядной стойке. См. раздел А.3.4.

5. Клавиатура

Для взаимодействия с интерфейсом пользователя дозатора. См. раздел В.2.

6. Клавиши сброса наконечников*

Для сброса наконечников пипеточного дозатора.

7. Пусковая (триггерная) кнопка пипетирования*

Кнопка включения перемещения поршня. См. раздел В.2.

8. Упор для пальца

Регулируемый упор для пальца. См. раздел В.2.

9. Устройство сброса наконечников

10. Фитинг наконечника

11. Clip Tip (Наконечник с зажимами)

См. раздел В.4.

1. Кнопки установки расстояния между наконечниками*

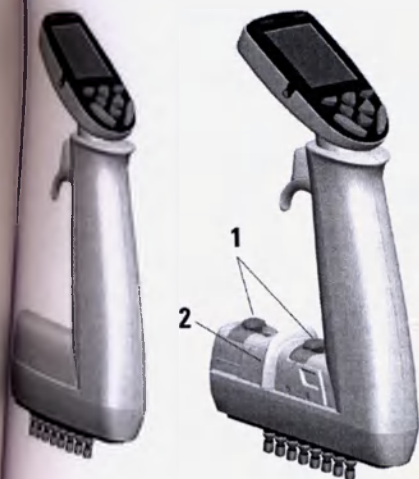
Для установки диапазона перемещения расстояния между наконечниками в пределах шкалы. См. раздел В.5.

2. Регулятор расстояния

Для изменения расстояния между наконечниками в пределах шкалы.

См. раздел В.5.

*Детали с цветовым кодом



В.2 Клавиатура и операционные клавиши

- A. Selection keys – Клавиши выбора
- B. Arrow keys – Клавиши со стрелками
- C. Tip ejection keys – Клавиши сброса
наконечников



Рисунок В1. Клавиатура дозатора электронного E1-ClipTip

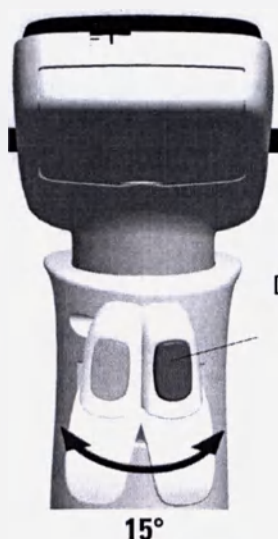
А. Клавиши выбора: Клавиши выбора используются для включения режимов и подтверждения выбора.

В. Клавиши со стрелками: Клавиши со стрелками вверх и вниз используются для перемещения вверх и вниз в интерфейсе пользователя. Клавиши со стрелками влево и вправо используются для редактирования параметров настройки, например, изменения объема и скорости.

С. Клавиши сброса наконечников: Клавиши сброса наконечников используются для сброса наконечников из дозатора под управлением электронной системы. Для удобства использования устройства праворукими и леворукими пользователями предусмотрены две клавиши сброса. Когда дозатор производит сброс наконечников, на экране дисплея появляется пиктограмма сбрасываемых наконечников.



Клавиши сброса наконечников включаются только тогда, когда цикл пипетирования полностью завершен, чтобы предотвратить случайный сброс наконечников во время пипетирования. Во время цикла пипетирования эти клавиши всегда находятся в неактивном состоянии.



D. Пусковая кнопка

D. Пусковая кнопка: Пусковая кнопка, включаемая указательным пальцем, используется для забора и дозирования жидкости. Она также используется для включения смешивания. Эту пусковую кнопку и упор для пальца можно повернуть на 15 градусов в обоих направлениях, чтобы обеспечить оптимальное положение для пипетирования.

Дозирование в воздух

1. Нажмите пусковую кнопку на короткое время, для того чтобы произвести дозирование жидкости (рисунок B2).
2. Дозатор возвращается в положение готовности.



Примечание При использовании небольших объемов и определенных видов жидкости рекомендуется держать пусковую кнопку нажатой до тех пор, пока жидкость не будет полностью раскапана из наконечника.



Примечание После дозирования рекомендуется прикоснуться наконечником (наконечниками) к краю резервуара, чтобы удалить с наружной поверхности наконечника оставшуюся жидкость.

Дозирование в жидкость

1. Поместите наконечник в жидкость (рисунок B3).
2. Нажмите пусковую кнопку, чтобы произвести дозирование жидкости, и держите эту кнопку нажатой до тех пор, пока наконечник не вынут из жидкости.
3. Поднимите наконечник из жидкости и отпустите пусковую кнопку.
4. Пипеточный дозатор возвращается в положение готовности.

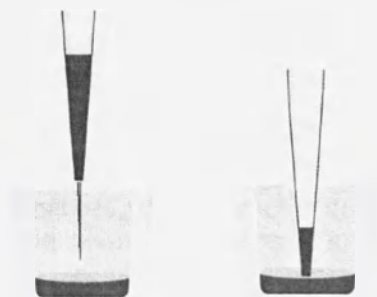


Рисунок B2. Рисунок B3.

В.3 Поворотный дисплей

Дозатор электронный Е1-ClipTip имеет полноцветный поворотный дисплей, что обеспечивает оптимальное поле обзора в различных рабочих условиях. Дисплей поворачивается на 30 градусов в обоих направлениях от центрального положения. Угол поворота можно отрегулировать, поворачивая дисплей влево или вправо.

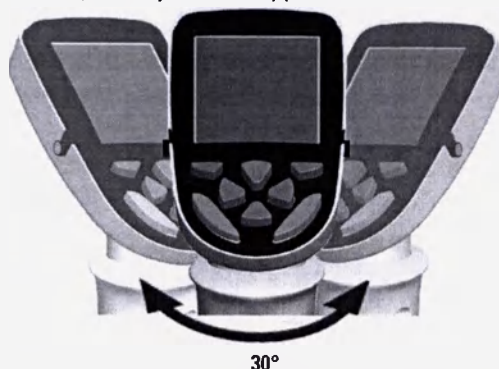


Рисунок В4. Поворотный дисплей

В.4 Интерфейс ClipTip и сброс наконечников с помощью электрического органа управления

Технология ClipTip основана на принципе механической блокировки. В пипеточных дозаторах электронных Е1-ClipTip используются два различных вида блокировки, которые позволяют с легкостью прикреплять наконечники, прилагая к наконечникам правильное усилие крепления.

Рисунок В.5. ClipTip (Наконечники формата 96)

Небольшие зажимы запирают наконечник в фитинге наконечника. Эти зажимы предотвращают случайное отсоединение наконечника во время работы дозатора. Отметим, что наконечник дозатора малого объема ClipTip 12,5 аналогичен наконечникам ClipTip 384.

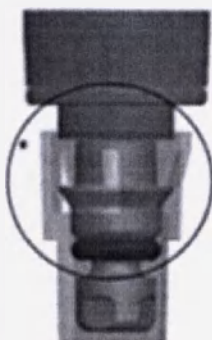


Рисунок В5.

Рисунок В. 6. ClipTip 384 (Наконечники формата Equalizer 384)

Наконечники ClipTip 12,5 и все наконечники ClipTip 384 оборудованы уникальным щелчковым механизмом для крепления наконечника. На наконечнике имеются небольшие выступы, которые защелкиваются на фланце фитинга наконечника, обеспечивая надежное крепление с приложением небольшого усилия. Гибкая пластмассовая манжета обеспечивает плотную посадку наконечника на фитинг наконечника.

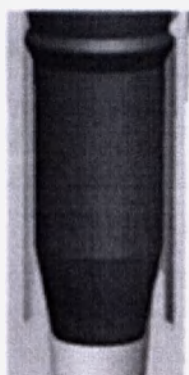


Рисунок В6.

Во всех дозаторах электронных Е1-ClipTip используется электронное устройство для сброса наконечников. Чтобы предоставить возможность пользователям-правшам и левшам плавно управлять системой, предусмотрены две кнопки с цветовым кодом (см. раздел В.2).



Примечание Когда внутри наконечника имеется жидкость, функция сброса наконечника исключается во избежание случайного сброса наконечников.



Предостережение Всегда сбрасывайте наконечники в соответствующий контейнер для отходов. Не направляйте сбрасываемые наконечники в сторону других людей.

В.4.1 Прикрепление наконечников

1. Для прикрепления наконечника вставьте дозатор в наконечник ClipTip, установленный в штативе, и прижмите его, прилагая небольшое усилие, пока он не зафиксируется. Слабый щелчок укажет на то, что наконечник прикреплен.

Наконечник прикреплен, когда зажимы заперты в фитинге наконечника. Не прилагайте чрезмерное усилие при установке наконечника, поскольку для прикрепления этого устройства требуется минимальное усилие.

2. Поднимите дозатор.

3. Если наконечник не прикреплен, повторите шаги 1 и 2.

В.5 Регулируемое расстояние между наконечниками

Корректор расстояния между наконечниками дозатора электронного E1-ClipTip позволяет изменять расстояние между наконечниками. Это дает возможность выполнять пипетирование в сосуды с переменным расстоянием между центрами.

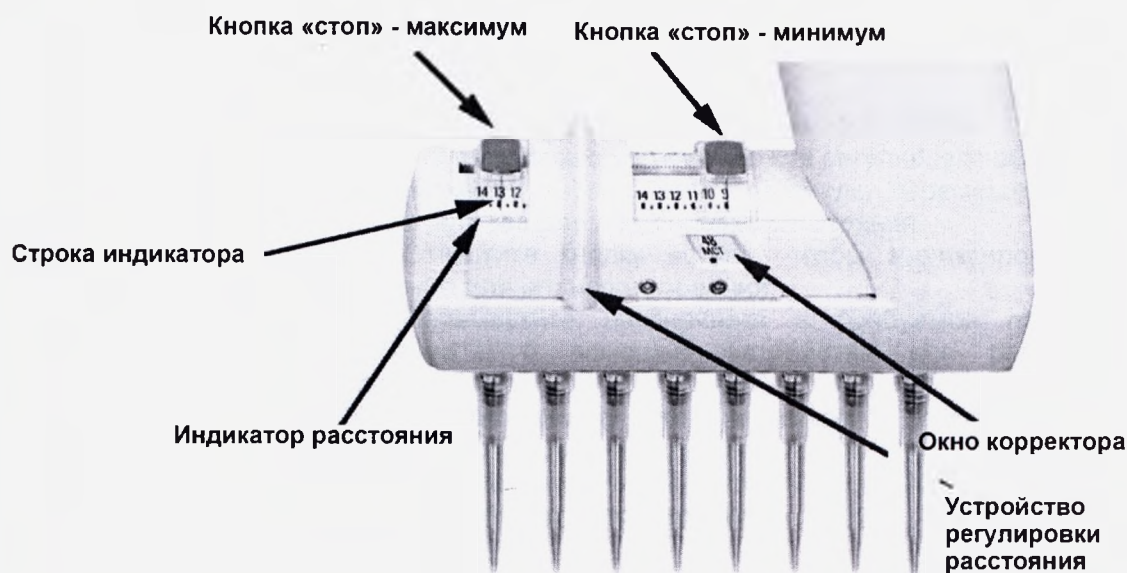
Многоканальные модели дозаторов с регулируемым расстоянием между наконечниками с помощью корректора E1-ClipTip

Кат. №	Число каналов	Расстояние между наконечниками (мм)	Диапазон объемов (мкл)	Окно корректора				Цветовой код	Совместимый ClipTip
				384	96	48 МЦП	24 Пробир		
4672050	8	9-14.2	2.0-125			●		●	
4672080	8	9-14.2	10.0-300			●		●	ClipTip 200
4672090	6	9-19.8	15.0-1250			●		●	ClipTip 300
4672100	8	9-14.2	15.0-1250			●		●	ClipTip 1250
4672010	8	4.5-14.2	0.5-12.5		●	●		●	ClipTip 384 12,5
4672030	8	4.5-14.2	1.0-30		●	●		●	ClipTip 384 30
4672060	8	4.5-14.2	2.0-125		●	●		●	ClipTip 384 125
4672020	12	4.5-9	0.5-12.5		●	●		●	ClipTip 384 12,5
4672040	12	4.5-9	1.0-30		●	●		●	ClipTip 384 30
4672070	12	4.5-9	2.0-125		●	●		●	ClipTip 384 125

Окно корректора	Расстояние (мм)	Применение
384	4,5	384-луночные микропланшеты 384-луночные планшеты для ПЦР Агарозные гели
96	9	96-луночные микропланшеты Блоки с глубокими лунками
48 МЦП	13	48-луночные микропланшеты Блоки с глубокими лунками Пробирочные штативы микроцентрифуги
24 пробирка	18	Пробирочные штативы 24-луночные микропланшеты

В.5.1 Установка кнопок «стоп» в соответствии с применением

Имеются три способа установки кнопок «стоп» в правильное положение в случае, когда используется регулируемое расстояние между наконечниками.



Использование миллиметровой шкалы

Когда пользователь знает расстояние между наконечниками для данного применения в миллиметровом диапазоне:

1. Нажимая кнопки «стоп», перемещайте их по шкале.
2. Установите минимум и максимум кнопок «стоп» по шкале индикатора расстояния. Совместите строку индикатора с требуемым расстоянием в миллиметрах.
3. Отпустите кнопки «стоп», чтобы зафиксировать эти положения для их использования.

Использование форматов применения

Когда форматы применения известны, рекомендуем использовать окно корректора.

1. Нажимая кнопки «стоп», переместите их в самое крайнее положение.
2. Перемещайте устройство для регулировки расстояния так, чтобы видеть варианты в окне корректора.
3. Нажмите кнопку «стоп» минимум и перемещайте ее к краю устройства для регулировки расстояния при выбранном формате (мин) в окне корректора так, чтобы была видна точка маркера.
4. Отпустите кнопку «стоп», чтобы зафиксировать это положение для использования.
5. Нажимая кнопку «стоп» максимум, перемещайте ее к другому краю устройства для регулировки расстояния при выбранном формате (макс) в окне корректора так, чтобы была видна точка маркера.
6. Отпустите кнопку «стоп», чтобы зафиксировать это положение для использования.

Использование неизвестного расстояния между наконечниками

Если расстояние между наконечниками для данного применения неизвестно, например, когда необходимо выровнять наконечники относительно сосуда или штатива с наконечниками и т.д.:

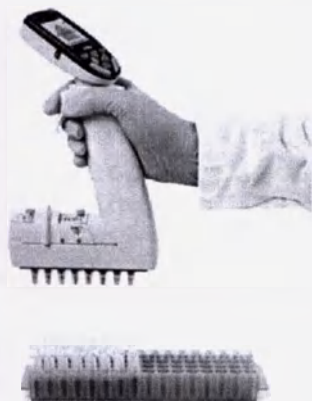


Рисунок В7

1. Нажимая кнопки «стоп», переместите их в самое крайнее положение.
2. Установите наконечники.
3. Переместите наконечники в требуемое положение минимума с помощью устройства для регулировки расстояния.
4. Нажимая кнопку "стоп" минимум, перемещайте ее к краю устройства для регулировки расстояния.
5. Отпустите кнопку «стоп», чтобы зафиксировать это положение для его использования.
6. Переместите наконечники в требуемое положение максимума с помощью устройства для регулировки расстояния.
7. Нажмите кнопку «стоп» максимум и перемещайте ее к другому краю устройства для регулировки расстояния.
8. Отпустите кнопку «стоп», чтобы зафиксировать это положение для его использования.

В.5.2 Использование регулируемого расстояния между наконечниками



Рисунок В8

Следующие указания являются примерами того, как использовать регулируемое расстояние между наконечниками. Имейте в виду, что величина и последовательность используемых положений при регулируемом расстоянии между наконечниками могут меняться в соответствии с требованиями данного применения.

Примечание При установке наконечников из штатива всегда используйте положение минимального расстояния между наконечниками.

Положения кнопок «стоп» готовы к установке согласно указаниям в разделе 5.1.

1. Передвиньте устройство для регулировки расстояния к краю кнопки «стоп» минимум.
2. Установите наконечники из штатива.
3. Передвиньте устройство для регулировки расстояния к краю кнопки «стоп» максимум.
4. Нажмите **пусковую кнопку** пипетирования, чтобы заполнить наконечники жидкостью, например, из микроцентрифужных пробирок (рисунок В7).
5. Передвиньте устройство для регулировки расстояния к краю кнопки «стоп» минимум.
6. Нажмите **пусковую кнопку** пипетирования, чтобы диспенсировать жидкость, например, в 96-луночный микропланшет (рисунок В8).

С. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТОЧНОМУ ПИПЕТИРОВАНИЮ

Для получения оптимальных результатов пипетирования рекомендуем вам выполнять следующие рекомендации:

Если это возможно, убедитесь в том, что пипеточный дозатор, наконечники и жидкость имеют одинаковую температуру.

Предварительная промывка наконечника три - пять раз пипетируемой жидкостью повышает достоверность и точность.

Предварительная промывка особенно важна при пипетировании летучих соединений, поскольку это предотвращает стекание жидкости каплями из наконечника.

Во время забора рекомендуется подождать, пока не прекратится перемещение жидкости в наконечнике (наконечниках), и только после этого вынуть наконечник из жидкости.

После забора и дозирования рекомендуется прикоснуться наконечником (наконечниками) к краю резервуара, чтобы удалить жидкость, оставшуюся на наружной поверхности наконечника.

Образцы следует пипетировать аналогичным образом, на той же глубине забора, под тем же углом пипетирования (предпочтительно в вертикальном направлении) и по той же методике дозирования (дозирование в воздух, погружение в жидкость или касание стенки).

В случае высоковязких жидкостей забор и дозирование выполняйте с низкой скоростью.

Для повышения достоверности и точности можно отрегулировать дозатор для жидкостей с разной плотностью или вязкостью. Для получения более подробной информации см. главу Е: КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВКА.

Для улучшения результатов пипетирования в случае нескольких операций дозирования (функции «Повторитель» и «мульти») рекомендуется использовать предварительный шаг. В режиме Повторитель установка по умолчанию для предварительного шага – «используется».

В программах, основанных на шагах, пользователь должен запрограммировать отдельный шаг дозирования как предварительный шаг.

Не мойте наконечники для повторного использования, поскольку их метрологические характеристики утрачивают надежность. Наконечники предназначены только для однократного использования.



Примечание Повторное использование наконечника не может гарантировать точность пипетирования.

Выбирайте только наконечник и дозатор соответствующего цвета. См. информацию о соответствии в разделе A.1.1.



Примечание При дозировании в жидкость пусковую (триггерную) кнопку следует держать нажатой до тех пор, пока наконечник не будет вынут из жидкости, чтобы предотвратить забор жидкости.



Предостережение Пользователь должен убедиться, что данное устройство обладает стойкостью к воздействию жидкостей, с которыми он будет работать. Пользователь также должен проверить стойкость к используемым методам очистки.

Д. ПРОГРАММИРОВАНИЕ И РАБОТА

Д.1 Общее описание интерфейса пользователя

В главном меню интерфейса пользователя E1-ClipTip имеются пиктограммы (пиктограммы), на которых показаны шесть главных функций (рисунок D1).

Главное меню появляется, когда включается пипеточный дозатор, а также когда пипеточный дозатор запускается из энергосберегающего режима. См. подробную карту меню на рисунке D2.



Все действия, связанные с пипетированием, включены в пиктограммы Матрица (Matrix) и Предварительные установки (Presets). Матрица и Предварительные установки предназначены для быстрого и легкого пипетирования без сохранения. Параметры, использованные последними, будут сохранены автоматически.

Рисунок D1.

Функция Матрица использует пошаговый способ работы. Каждый шаг пипетирования вводится отдельно в той последовательности, в которой эти шаги будут выполняться.

Функция Предварительные установки включает в себя стили пипетирования, основанные на области применения. Последовательность пипетирования предварительно задана. Следует установить только объемы и скорости.

Сохранение различных видов программ может быть выполнено под пиктограммой «Программы». Можно хранить двадцать программ с конкретными именами и калибровками.

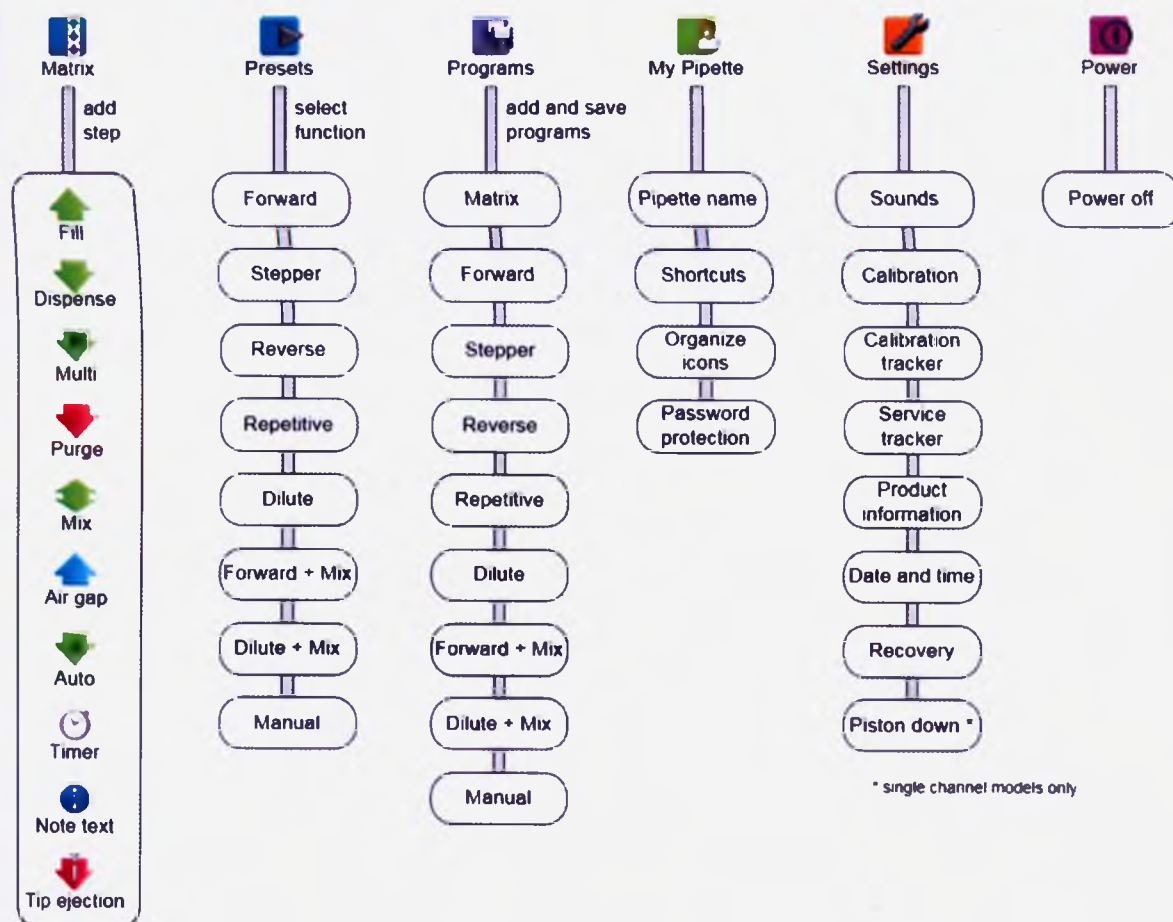
Функции поддержки делятся на три пиктограммы: Мой дозатор (My Pipette), Параметры настройки (Settings) и Питание (Power).

Перейдите к требуемой пиктограмме в главном меню, пользуясь клавишами



Нажмите  (Select) (Выбрать), чтобы выбрать нужную пиктограмму.

Рисунок D2. Указатели меню



D.1.1 Введение к схеме пипетирования

Дозатор электронный E1-ClipTip отличается упрощенной схемой пипетирования, включая всю информацию, необходимую во время цикла пипетирования. Схему пипетирования можно ввести через пиктограммы Matrix (Матрица), Presets (Предварительные установки) и Programs (Программы). Объяснение типовой схемы пипетирования приводится ниже:

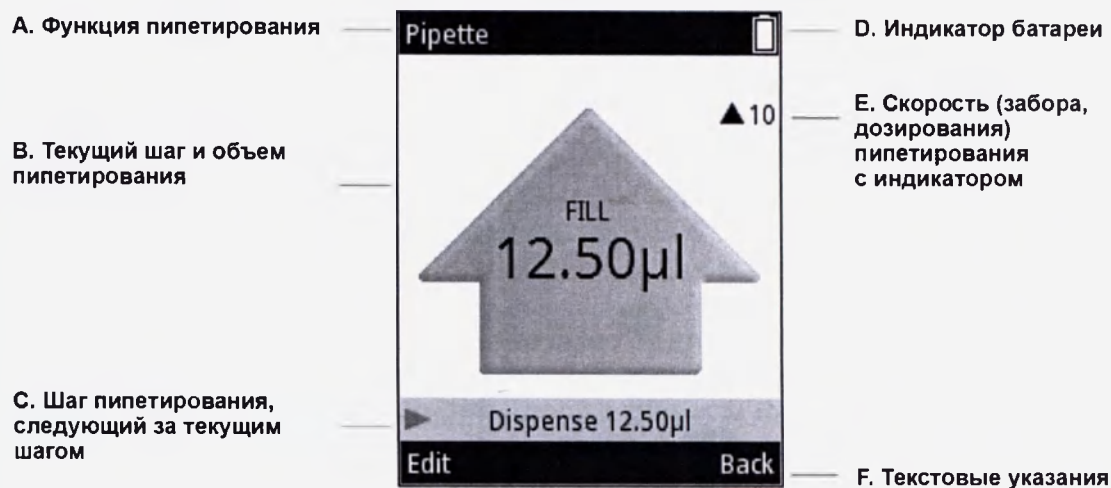


Рисунок D3. Вид и функции дисплея

A. Имя текущей функции пипетирования

B. Текущий шаг и объем пипетирования. Во время забора стрелка направлена вверх, а во время дозирования – вниз. Для того чтобы показать различные функции, такие как очистка и смешивание, используются разные виды стрелок и разные цвета.

C. Показывает следующий шаг пипетирования после текущего шага.

D. Индикатор батареи

E. Индикатор скорости пипетирования. Число после стрелки показывает текущую настройку скорости. Стрелка изменяет направление, в зависимости от того, производится ли забор в дозатор (стрелка направлена вверх) или дозирование (стрелка направлена вниз).

F. Текстовые указания для обеих клавиш выбора.

D.1.2 Регулировка объема



Рисунок D4.

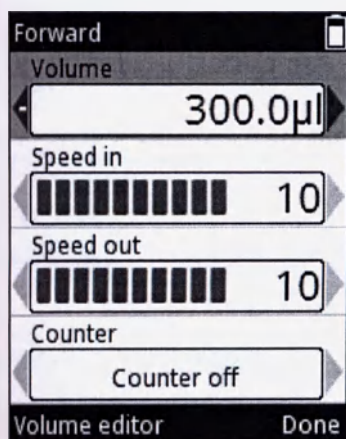


Рисунок D5.

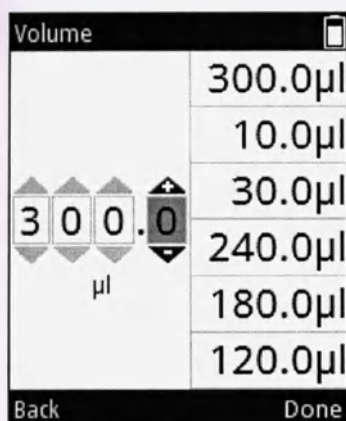


Рисунок D6.

Регулировку объема для различных функций пипетирования в дозаторе электронном E1-ClipTip можно выполнить тремя различными методами.

Метод 1.

В этом методе регулировка объема производится путем прокрутки диапазона объемов.

1. Объем можно изменить нажатием клавиши (Edit)

(Редактировать) или , при нахождении в активной функции пипетирования (рисунок D4).

2. Поле объема будет выделено (рисунок D5).

3. Используйте для увеличения объема и для уменьшения объема. Прокрутку объемов можно ускорить, держа клавиши нажатыми.

4. Нажмите клавишу (Done) (Готово), когда изменения будут выполнены.

Метод 2.

В этом методе можно отдельно изменять цифры числа объема, что позволяет ускорить установку от меньшего значения до большего значения или наоборот, например, от '0010' до '1220'.

Объем можно изменить нажатием клавиши (Edit)

(Редактировать) или , находясь в активной функции пипетирования (рисунок D4).

Поле объема будет выделено (рисунок D5).

Нажмите клавишу , чтобы активировать **Volume editor (Редактор объема)** (рисунок D6).

Используйте клавишу для увеличения выбранного

числа и клавишу для его уменьшения.

Используйте клавиши для выделения следующего редактируемого числа.

Нажмите (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

Метод 3.

В этом методе можно выбрать объем из списка недавно использованных объемов. Этот список расположен справа в окне редактора объема. Максимальное число объемов в этом списке шесть.

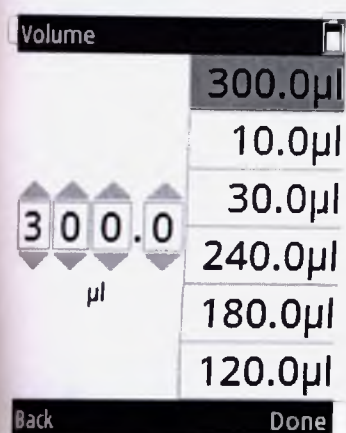


Рисунок D7.

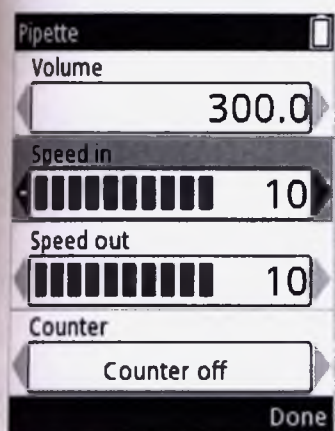


Рисунок D8.

1. Объем можно изменить нажатием клавиши (Edit)

(Редактировать) или , находясь в активной функции пипетирования (рисунок D4).

2. Поле объема будет выделено (рисунок D5).

3. Нажмите клавишу , чтобы активировать **Volume editor (Редактор объема)** (рисунок D6).

4. Когда высветится последнее число объема (рисунок D6), войдите в список объемов с помощью клавиши . Автоматически выделится объем вверху списка (рисунок D7). Для перемещения по списку объемов

используйте клавиши .

5. Когда будет выделен требуемый объем, нажмите клавишу (Done) (Готово), чтобы войти в основное поле объемов для продолжения редактирования.

D.1.3 Регулировка скорости пипетирования

В дозаторе электронном E1-ClipTip можно отдельно отрегулировать скорость забора (speed in) и скорость дозирования (speed out). Предусмотрены 10 различных скоростей. Скорость можно установить в виде значения от 1 (самая низкая) до 10 (самая высокая).

Скорость также индицируется в виде горизонтальных наборов строк, расположенных рядом со значением скорости. Число строк равно максимальному значению скорости. Темные строки, начиная с левого края, показывают текущее значение. Остальные строки имеют более светлый цвет.

1. Нажмите клавишу (Edit) (Редактировать)

или на схеме режима пипетирования (рисунок D4).

2. Для выделения скорости забора или скорости дозирования используйте клавишу (рисунок D8).

3. Для увеличения скорости используйте клавишу

, для уменьшения скорости используйте клавишу

4. Нажмите клавишу (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

D.2 Функции пипетирования



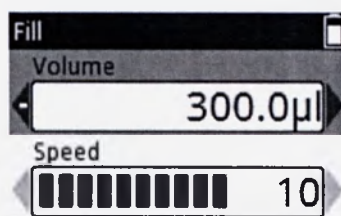
Рисунок D9.

D.2.1 Функция Matrix (Матрица)

Функция Matrix использует пошаговый способ работы. Каждый шаг пипетирования вводится отдельно в той последовательности, в которой эти шаги будут выполняться.

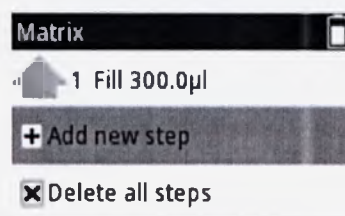
Создание новой последовательности

1. Выберите пиктограмму  (**Matrix**) в главном меню. На экране дисплея появится список возможных шагов, которые можно добавить к последовательности пипетирования (рисунок D9).
2. С помощью клавиш  и  и нажав  (**Select**) (**Выбрать**), выберите первый шаг, вводимый в последовательность. Появляется окно редактирования выбранного шага (рисунок D10).
3. Можно выполнить редактирование параметров, относящихся к этому шагу, объем, скорость и т.д.
Когда изменения готовы, нажмите  (**Done**) (**Готово**).
4. Чтобы добавить к последовательности пипетирования второй или какой-либо дополнительный шаг, выделите строку **Добавить новый шаг** (рисунок D11) и нажмите **(Add)** (**Добавить**).
5. Когда к последовательности пипетирования добавлены все шаги и программа готова к работе, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Volume editor Done

Рисунок D10.



Add Done

Рисунок D11.

Использование режима

1. Выберите  (**Matrix**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**). На экране дисплея появится схема пипетирования.
2. Опустите наконечники ниже поверхности жидкости и нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
3. Продолжайте, пока не будут выполнены все выбранные шаги.
4. Продолжайте дозирование или нажмите  (**Back**) (**Назад**), чтобы вернуться в главное меню.

Редактирование существующей программы

Для каждого шага возможно (рисунок D12):

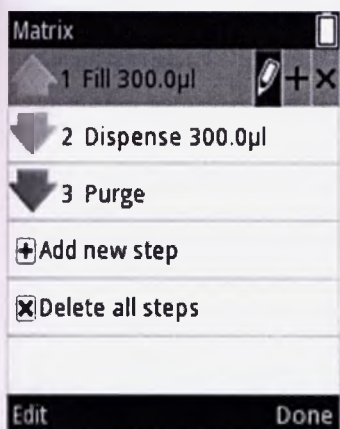


Рисунок D12.

1. Отредактировать параметры шага: Выделите пиктограмму  с помощью клавиш  и  и нажмите  (**Edit**) (**Редактировать**). Имейте в виду, что шаг сброса наконечника нельзя редактировать.
2. Добавить шаг выше другого шага: Выделите пиктограмму  с помощью  и  и нажмите  (**Add above**) (**Добавить выше**).
3. Удалить шаг: Выделите пиктограмму  с помощью  и  и нажмите  (**Delete**) (**Удалить**). Можно удалить все шаги в данной последовательности, выделив последнюю строку **Delete all steps** (**Удалить все шаги**) и нажав  (**Delete**) (**Удалить**).

Имеющиеся шаги

Максимальное число шагов, которые можно добавить к одной последовательности, двадцать шагов.

Путем прокрутки и нажатия  (**Select**) (**Выбрать**) можно выбрать следующие шаги:

 **Fill** (**Заполнить**) (= заполнение наконечника жидкостью):

Измените объем, используя клавиши  и  или **Volume editor** (**Редактор объема**) (Раздел D.1.2).

Путем прокрутки перейдите к **Speed** (**Скорость**) и измените значение с помощью клавиш  и .

 Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**). **Dispense** (**Дозировать**) (=дозировать жидкость):

Измените объем, используя клавиши  и , или **Volume editor** (**Редактор объема**) (раздел D.1.2).

Путем прокрутки перейдите к **Speed** (**Скорость**) и измените значение с помощью клавиш  и .

Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Multi (= повторное диспенсирование того же объема)

Измените объем, используя клавиши  , или **Volume editor (Редактор объема)** (раздел D.1.2).

Путем прокрутки перейдите к **Repetitions (Повторения)** и измените число с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Speed (Скорость)** и измените значение с помощью клавиш  .

Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Purge (Очистка) (= опорожнение наконечника)

Измените скорость с помощью клавиш  .

Когда скорость изменена, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Mix (Смешивание) (= смешивание посредством пипетирования выбранного объема)

Выберите вид смешивания: **"User controlled" (Под контролем пользователя)** или **"Cycle based" («В составе рабочего цикла»)** с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Mix volume (Объем смеси)** и измените значение с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Speed (Скорость)** и измените значение с помощью клавиш  .

Если включена функция **"Cycle based" («В составе цикла»)**, измените число циклов смешивания с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Mix counter (Счетчик смешивания)** и выберите **Counter off (Счетчик выкл.) / Counter on (Счетчик вкл.)** с помощью клавиш  .

Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Воздушная прослойка (= выбранный объем воздуха, используемый для разделения двух жидкостей)

Измените объем, используя клавиши  , или **Volume editor (Редактор объема)** (раздел D.1.2).

Путем прокрутки перейдите к **Speed (Скорость)** и измените значение с помощью клавиш  .

Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Auto (Авто) (= повторное дозирование одинакового объема через определенные интервалы времени)

Измените объем, используя клавиши  , или **Volume editor (Редактор объема)** (раздел D.1.2).

Путем прокрутки перейдите к **Repetitions (Повторения)** и измените число с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Speed (Скорость)** и измените значение с помощью клавиш  .

Путем прокрутки перейдите к **Time (Время)** и измените значение с помощью клавиш  .

Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).



Timer (Таймер) (= выбранный период времени перед тем, как может быть выполнен следующий шаг)

Задаваемое время показано в минутах, две цифры, и в секундах, две цифры. Каждую цифру можно выбрать в отдельности.

Используйте клавишу  для увеличения периода времени и клавишу  для уменьшения периода времени. Перейдите к следующей цифре с помощью клавиш  . Когда изменение периода времени выполнено, нажмите  (Done) (Готово).



Текст примечания (= можно добавить текст примечания (например, напоминание))

Чтобы добавить текст, см. раздел D.3.1.1. Максимальная длина текста – одна строка.

Когда текст готов, нажмите  (Done) (Готово).



(Tip eject) Сброс наконечника (= сброс наконечников)

Шаг сброса наконечников можно выбрать в специализированной программе, когда в наконечнике больше нет жидкости.



Примечание Если в программу пипетирования не введен шаг продувки, на экране появится текст «Шаг продувки будет добавлен». Нажмите клавишу  (Ok).



Примечание Если объем в шаге такой, что перед этим шагом общий диспенсируемый объем превышает общий объем заполнения, то перед этим шагом появится восклицательный знак, который указывает на то, что последовательность пипетирования создана неправильно. По завершении этапа нажатия клавиш появится текст примечания «Недействительная программа. Отредактируйте шаги». Прежде чем будет возможно использовать последовательность пипетирования, ее следует отредактировать.



Примечание Если в режиме не заданы выполнимые шаги, на экране появится текст примечания «Программа не содержит шагов».

Отредактируйте программу, добавив шаги. Нажмите  (Edit) (Редактировать), чтобы добавить шаги или  (Cancel) (Отменить), чтобы вернуться в главное меню.



Предостережение Пользователь несет ответственность за правильность созданной последовательности пипетирования в функциях Matrix и Programs.



Предостережение Убедитесь, что уровень зарядки батареи достаточно высок, особенно при использовании более длинной последовательности пипетирования в функции Matrix.

D.2.2 Функция «Предварительные установки»

Функция предварительных устанавливаемых параметров предназначена для быстрого и легкого пипетирования без сохранения. Последние использованные параметры будут сохранены автоматически. Она включает в себя следующие режимы пипетирования:



Прямой метод
Степпер
Обратный метод
Метод повторов
Разбавить
Пипетировать + Смешать
Разбавить + Смешать
Ручной

При выборе Предварительных устанавливаемых параметров на экране дисплея появится список заданных функций пипетирования

(рисунок D13). Выберите функцию с помощью клавиш

Рисунок D13.

Нажав клавишу **(Use) (Использовать)**, вы входите в область просмотра, где вы можете приступить к использованию выбранной функции дозирования.

D.2.2.1 Прямой метод

Режим прямой метод рекомендуется использовать для водных растворов, таких как буферы, разбавленные кислоты или щелочи.

Использование режима

1. Выберите **(Presets) (Предварительные установки)** и нажмите клавишу **(Select) (Выбрать)**.

2. Выберите из списка **Forward (Вперед)** и нажмите **(Use) (Использовать)**.

На экране дисплея появляется схема режима пипетирования (Рисунок D14).

3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости и нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы произвести забор жидкости.

4. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы диспенсировать жидкость.

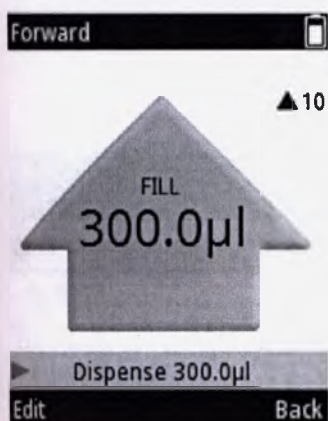


Рисунок D14.

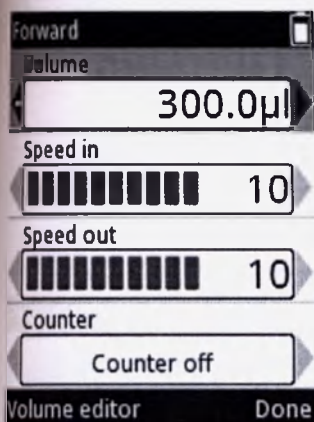


Рисунок D15.

Изменить настройки

Можно редактировать объем, скорости и параметры счетчика (Рисунок D15).

1. Нажмите (Edit) (Редактировать) на изображении режима пипетирования.
2. Измените объем с помощью клавиш или Volume editor (Редактора объема) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к Speed in (Скорость забора) и измените значение с помощью клавиш .
4. Путем прокрутки перейдите к Speed out (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш .
5. Путем прокрутки перейдите к Counter (Счетчик) и выберите Счетчик выкл. / вкл. с помощью клавиш .
6. Когда изменения выполнены, нажмите (Done) (Готово).

D.2.2.2 Степпер (Multi dispensing) (Многократное дозирование)

В режиме Степпер можно производить повторное диспенсирование выбранного объема. Режим Степпер особенно удобен при раскапывании в микропланшеты.

Использование режима

1. Выберите (Presets) (Предварительные установки) и нажмите (Select) (Выбрать).
2. Выберите из списка Stepper и нажмите (Use) (Использовать).
3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости и нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы сбросить предварительный шаг (если он используется).
5. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести первый шаг дозирования, и повторяйте, пока не будут выполнены все шаги дозирования.
6. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы опорожнить (очистить) наконечник.

Изменить параметры настройки

1. Нажмите (Edit) (Редактировать) на изображении режима пипетирования.

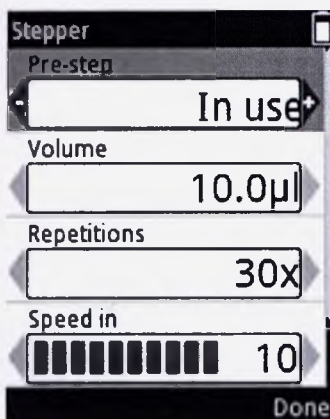


Рисунок D16.

2. Измените объем, используя клавиши или Volume editor (Редактор объема) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к Repetitions (Повторения) и измените число с помощью клавиш .
4. Путем прокрутки перейдите к Speed in (Скорость забора) и измените значение с помощью клавиш .
5. Путем прокрутки перейдите к Speed out (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш .
6. Предварительный шаг – это дополнительный шаг дозирования, который может улучшить результаты при использовании определенных жидкостей. Установка по умолчанию для предварительного шага – «используется», но ее можно изменить на «не используется». Путем прокрутки перейдите к Pre-step (Предварительный шаг) и измените значение параметра с помощью клавиш (Рисунок D16).
7. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу (Done) (Готово).

D.2.2.3 Режим обратного пипетирования

Режим Reverse (режим обратного пипетирования) рекомендуется для вязких и летучих жидкостей. Он также рекомендуется для растворов с низким поверхностным натяжением (например, жидкости со склонностью к пенообразованию). В этом режиме для установки объема производится забор избыточного количества жидкости. Этот режим также удобен при выполнении добавки реагента, когда во время дозирования очистка (наконечника) нежелательна.

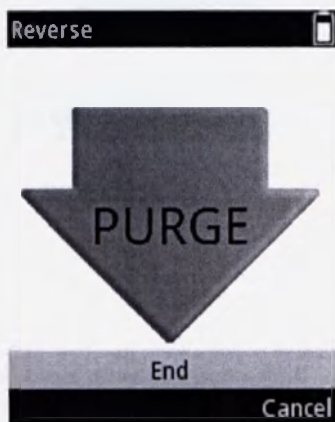


Рисунок D17.

Использование режима

1. Выберите  (Presets) (Предварительные установки) и нажмите клавишу  (Select) (Выбрать).
2. Выберите Reverse (Обратный) из списка и нажмите клавишу  (Use) (Использовать).
3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости и нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы диспенсировать жидкость. Лишний объем останется внутри наконечника.
5. На экране дисплея появляется "Purge" («Очистка») (рисунок D17). Нажмите **trigger** (Пусковую кнопку), чтобы удалить лишний объем.

Изменить параметры настройки

1. Нажмите  (Edit) (Редактировать) на изображении режима пипетирования.
2. Измените объем, используя клавиши  или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к **Speed in** (Скорость забора) и измените значение с помощью клавиш .
4. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш .
5. Путем прокрутки перейдите к **Counter** (Счетчик) и выберите **Counter off / Counter on** (Счетчик выкл. / Счетчик вкл.) с помощью клавиш .
6. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу  (Done) (Готово).

D.2.2.4 Режим повторения

Режим повторения рекомендуется, когда требуется метод обратного пипетирования для нескольких повторных циклов дозирования одинакового объема. Это особенно удобно при работе с объемами, близкими к максимальному объему пипеточного дозатора.

Использование режима

1. Выберите  (Presets) (Предварительные установки) и нажмите клавишу  (Select) (Выбрать).
2. Выберите Repetitive (Режим повторения) из списка и нажмите клавишу  (Use) (Использовать).
3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости и нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку) и держите ее нажатой,

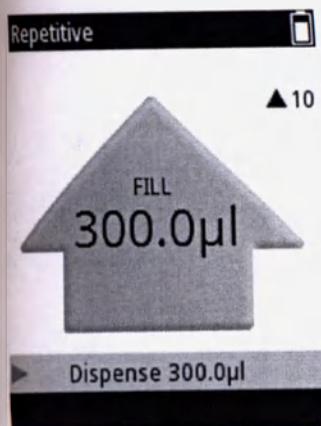


Рисунок D18.

чтобы произвести дозирование жидкости. Прикоснитесь наконечником к краю резервуара, чтобы удалить жидкость, возможно, оставшуюся на наружной поверхности наконечника. Лишний объем останется внутри наконечника.

5. Вернитесь к резервуару с исходной жидкостью и погрузите наконечники ниже поверхности. Отпустите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы выполнить забор жидкости.
6. Повторяйте шаги 4 и 5 столько раз, сколько это необходимо.
7. При последнем дозировании нажмите **trigger (пусковую кнопку)** на короткое время.
8. На экране дисплея появится "Purge" («Очистка»). Нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы удалить лишний объем.

Изменение параметров настройки

1. Нажмите  (**Edit**) (**Редактировать**) на изображении режима пипетирования.
2. Измените объем с помощью клавиш   или **Volume editor (Редактор объема)** (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к **Speed in (Скорость забора)** и измените значение с помощью клавиш  .
4. Путем прокрутки перейдите к **Speed out (Скорость дозирования)** и измените значение с помощью клавиш  .
5. Путем прокрутки перейдите к **Counter (Счетчик)** и выберите **Счетчик выкл. / вкл.** с помощью клавиш  .
6. Когда изменения выполнены, нажмите  (**Done**) (**Готово**).

D.2.2.5 Разведение

Режим разведения позволяет пользователю выполнять дозирование двух выбранных объемов с воздушной прослойкой между ними. Это удобно, например, при построении стандартных кривых.

Использование режима

1. Выберите  (**Presets**) (**Предварительные установки**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите из списка **Dilute (Разведение)** и нажмите клавишу  (**Use**) (**Использовать**).
3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости 1 и нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы произвести забор жидкости (заполнение 1).
4. Выньте наконечники из жидкости. На экране дисплея появляется "Air gap" («Воздушная прослойка») (Рисунок D19).
5. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы произвести забор воздушной прослойки.
6. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости 2 и нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы произвести забор жидкости (заполнение 2).
7. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)**, чтобы выполнить дозирование обоих объемов жидкости.



Рисунок D19.

Изменение параметров настройки

Объемы, используемые в режиме «Разведение», можно установить двумя различными методами: методом, основанным на коэффициенте, и методом, основанным на объеме.

В методе, основанном на коэффициенте, используются различные коэффициенты разбавления для определения объемов, которые будут использоваться. Объемы разбавителя (заполнение 1) и образца (заполнение 2) определяются автоматически, исходя из общего объема и коэффициента разбавления. Разбавитель (заполнение 1) имеет больший из двух объемов.

В методе, основанном на объеме, эти объемы устанавливаются непосредственно. В этом методе используются объемы разбавителя (заполнение 1) и образца (заполнение 2), определяемые пользователем.

Нажмите клавишу  (**Edit**) (**Редактировать**) на изображении режима пипетирования. Выберите режим разведения, исходя из коэффициента или исходя из объема, с помощью клавиш   (Рисунок D20).

Режим разведения на основе объема:

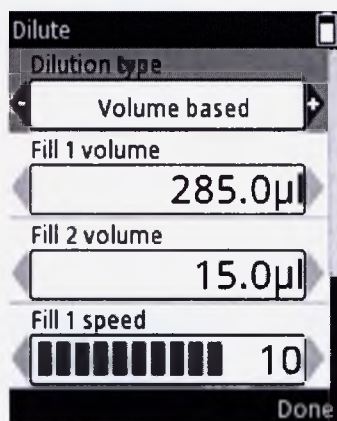


Рисунок D20.

1. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 volume** (**Объем заполнения 1**) и измените объем с помощью клавиш   или **Volume editor** (**Редактор объема**) (раздел D.1.2).
2. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 volume** (**Объем заполнения 2**) и измените объем с помощью клавиш   или **Volume editor** (**Редактор объема**) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 speed** (**Скорость заполнения 1**) и измените значение с помощью клавиш  .
4. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (**Скорость заполнения 2**) и измените значение с помощью клавиш  .
5. Нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**), когда изменения выполнены.

Режим разведения, основанный на коэффициенте:



Рисунок D21.

1. Путем прокрутки перейдите к **Ratio** (**Коэффициент**) и измените значение с помощью клавиш   или **Volume editor** (**Редактор объема**) (Рисунок D.21).
2. Путем прокрутки перейдите к **Total volume** (**Общий объем**) и измените объем с помощью клавиш   или **Volume editor** (**Редактор объема**) (раздел D.1.2). Объемы заполнения 1 и заполнения 2 будут рассчитаны автоматически.
3. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 speed** (**Скорость заполнения 1**) и измените значение с помощью клавиш  .
4. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (**Скорость заполнения 2**) и измените значение с помощью клавиш  .
5. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (**Скорость дозирования**) и измените значение с помощью клавиш  .
6. Нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**), когда изменения выполнены.



Примечание Объем и скорость забора воздуха для воздушной прослойки определяются автоматически.

D.2.2.6 Forward + Mix (Прямой метод + Смешивание)

Режим Forward (Прямой метод) рекомендуется для водных растворов, таких как буферы, разбавленные кислоты или щелочи. Шаг смешивания добавляется после дозирования жидкости.



Рисунок D22.

Использование режима

1. Выберите  (Presets) (Предварительные установки) и нажмите клавишу  (Select) (Выбрать).
2. Выберите из списка **Forward + Mix** (Прямой метод + Смешивание) и нажмите  (Use) (Использовать).
3. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости и нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы выполнить дозирование жидкости.
5. Опустите наконечник (наконечники) ниже поверхности жидкости. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы приступить к смешиванию.
6. а) Смешивание, управляемое пользователем: Пока нажата пусковая кнопка, происходит дозирование около 70% общего объема (Рисунок D22).
6. б) Смешивание в составе цикла: Установленное число циклов смешивания выполняется пипеточным дозатором.
7. Затем на экране дисплея появится "Purge" («Очистка»). Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы опорожнить (очистить) наконечник.

Изменение параметров настройки

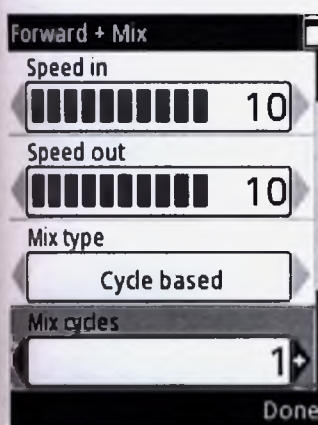


Рисунок D23.

1. Нажмите  (Edit) (Редактировать) на изображении режима пипетирования.
2. Измените объем, используя клавиши   или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к **Speed in** (Скорость забора) и измените значение с помощью клавиш  .
4. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш  .
5. Путем прокрутки перейдите к **Mix type** (Вид смешивания) и выберите "User controlled" («Под управлением пользователя») или "Cycle based" («В составе цикла») с помощью клавиш  .
6. Если смешивание производится в составе циклов, перейдите к **Mix cycles** (Циклы смешивания) и измените значение с помощью клавиш   (Рисунок D23).
7. Путем прокрутки перейдите к **Mix speed** (Скорость смешивания) и измените значение с помощью клавиш  .
8. Путем прокрутки перейдите к **Counter** (Счетчик) и выберите **Counter off / on** (Счетчик выкл / вкл) с помощью клавиш  .
9. Нажмите клавишу  (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

D.2.2.7 Разведение + Смешивание

В режиме Разведение + Смешивание можно выполнять дозирование двух выбранных объемов с воздушной прослойкой между ними, после чего производится смешивание жидкости.

Использование режима

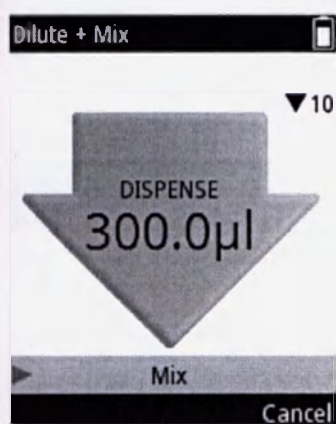


Рисунок D24.

1. Выберите  (Presets) (Предварительные установки) и нажмите клавишу  (Select) (Выбрать).
2. Выберите из списка Dilute + Mix (Разведения + Смешивание) и нажмите клавишу  (Use) (Использовать).
3. Опустите наконечники ниже поверхности жидкости 1 и нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости (заполнение 1).
4. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести забор воздушной прослойки.
5. Опустите наконечники ниже поверхности жидкости 2 и нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости (заполнение 2).
6. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы произвести дозирование общего объема (Рисунок D24).
7. Опустите наконечники ниже поверхности жидкости. Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы приступить к смешиванию.
8. а) Смешивание под управлением пользователя: Пока нажата пусковая кнопка, происходит пипетирование около 70% общего объема.
б) Смешивание в составе циклов: Установленное число циклов смешивания выполняется пипеточным дозатором. Если установлен счетчик циклов смешивания, в нижнем левом углу дисплея появляется число циклов смешивания (Рисунок D25).
9. Затем на экране дисплея появляется "Purge" («Очистка»). Нажмите trigger (пусковую кнопку), чтобы опорожнить (очистить) наконечник.

Изменение параметров настройки

Объемы, используемые в режиме Разведение + Смешивание, можно установить двумя различными методами: методом, основанным на коэффициенте, и методом, основанным на объеме. В методе, основанном на коэффициенте, используются различные коэффициенты разбавления для определения объемов, которые будут использоваться. Объемы разбавителя (заполнение 1) и образца (заполнение 2) определяются автоматически, исходя из общего объема и коэффициента разбавления. Разбавитель (заполнение 1) имеет больший из двух объемов. В методе, основанном на объеме, эти объемы устанавливаются непосредственно. В этом методе, основанном на объеме, используются объемы разбавителя (заполнение 1) и образца (заполнение 2), определяемые пользователем.

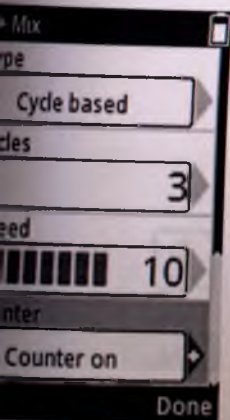


Рисунок D25.

Нажмите клавишу  (Edit) (Редактировать) на изображении режима пипетирования. Выберите метод разведения, основанный на коэффициенте или метод разведения, основанный на объеме, с помощью клавиш  .

Метод разведения, основанный на коэффициенте:

1. Путем прокрутки перейдите к Ratio (Коэффициент) и измените значение с помощью клавиш   или Volume editor (Редактора объема) (Рисунок D.21).
2. Путем прокрутки перейдите к Total volume (Общий объем) и измените объем с помощью клавиш   или Volume editor (Редактор объема) (раздел D.1.2). Объемы заполнения 1 и заполнения 2 будут рассчитаны автоматически.
3. Путем прокрутки перейдите к Fill 1 speed (Скорость заполнения



D26.

- 1) и измените значение с помощью клавиш
4. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (Скорость заполнения)
- 2) и измените значение с помощью клавиш
5. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования)
- и измените значение с помощью клавиш
6. Путем прокрутки перейдите к **Mix type** (Вид смешивания) и выберите "User controlled" (Под управлением пользователя)
- "Cycle based" (В составе цикла) с помощью клавиш
7. Если вид смешивания – в составе цикла, путем прокрутки перейдите к **Mix cycles** (Циклы смешивания) и измените значение с помощью клавиш
8. Путем прокрутки перейдите к **Mix speed** (Скорость смешивания) и измените значение с помощью клавиш
9. Путем прокрутки перейдите к **Counter** (Счетчик) и выберите **Counter off/ on** (Счетчик выкл /вкл) с помощью клавиш (Рисунок D26).
10. Нажмите клавишу **Done** (Готово), когда изменения выполнены.

На основе объема:

1. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 volume** (Объем заполнения 1) и измените объем с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
2. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 volume** (Объем заполнения 2) и измените объем с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
3. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 speed** (Скорость заполнения)
- 1) и измените значение с помощью клавиш
4. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (Скорость заполнения)
- 2) и измените значение с помощью клавиш
5. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш
6. Путем прокрутки перейдите к **Mix type** (Вид смешивания) и выберите "User controlled" (Под управлением пользователя)
- "Cycle based" (В составе цикла) с помощью клавиш
7. Если вид смешивания – в составе цикла, путем прокрутки перейдите к **Mix cycles** (Циклы смешивания) и измените значение с помощью клавиш



Рисунок D26.

- 1) и измените значение с помощью клавиш
4. Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (Скорость заполнения)
- 2) и измените значение с помощью клавиш
5. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш
6. Путем прокрутки перейдите к **Mix type** (Вид смешивания) и выберите "User controlled" (Под управлением пользователя) или "Cycle based" (В составе цикла) с помощью клавиш
7. Если вид смешивания – в составе цикла, путем прокрутки перейдите к **Mix cycles** (Циклы смешивания) и измените значение с помощью клавиш
8. Путем прокрутки перейдите к **Mix speed** (Скорость смешивания) и измените значение с помощью клавиш
9. Путем прокрутки перейдите к **Counter** (Счетчик) и выберите **Counter off/ on** (Счетчик выкл /вкл) с помощью кнопок (Рисунок D26).
10. Нажмите клавишу (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

На основе объема:

1. Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 volume** (Объем заполнения 1) и измените объем с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
- 2.Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 volume** (Объем заполнения 2) и измените объем с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактор объема) (раздел D.1.2).
- 3.Путем прокрутки перейдите к **Fill 1 speed** (Скорость заполнения)
- 1) и измените значение с помощью клавиш
- 4.Путем прокрутки перейдите к **Fill 2 speed** (Скорость заполнения)
- 2) и измените значение с помощью клавиш
5. Путем прокрутки перейдите к **Speed out** (Скорость дозирования) и измените значение с помощью клавиш
6. Путем прокрутки перейдите к **Mix type** (Вид смешивания) и выберите "User controlled" (Под управлением пользователя) или "Cycle based" («В составе циклов») с помощью клавиш
7. Если смешивание управляется циклами, перейдите к **Mix cycles** (Циклы смешивания) и измените значение с помощью клавиш
8. Путем прокрутки перейдите к **Mix speed** (Скорость смешивания) и измените значение с помощью клавиш
9. Путем прокрутки перейдите к **Counter** (Счетчик) и выберите **Counter off /Counter on** (Счетчик выкл / Счетчик вкл) с помощью клавиш
- 10.Нажмите клавишу (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

D.2.2.8 Ручной

Ручной режим можно использовать в различных областях применения. Например, его можно использовать для определения количества жидкости, оставшейся в резервуаре или для распыливания небольших количеств жидкости, когда требуются малые скорости (например, гель-электрофорез). Например, при титровании можно использовать функцию сброса объема.



Примечание Ручной режим содержит опции более низких скоростей, чем другие режимы работы.

Использование режима

1. Выберите (Presets) (Предварительные установки) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
2. Выберите из списка **Manual** (Ручной) и нажмите клавишу (Use) (Использовать).
3. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. На экране дисплея показан объем, набранный в наконечник.
5. Забор жидкости продолжается, пока **trigger** (пусковая кнопка) находится в нажатом положении или до того момента, когда будет достигнут Предельный объем. Забор прекращается, когда **trigger** (пусковая кнопка) отпущена.
6. При отпускании **trigger** (пусковой кнопки) прежде чем достигнут Предельный объем, направление движения можно изменить нажатием клавиши (Out) (Дозирование) или (In) (Забор) (то, у какой кнопки появятся текстовые указания, зависит от текущего направления движения) (Рисунок D.27).
7. Дозирование жидкости будет показано на экране дисплея в виде уменьшающегося значения.
8. Дополнительная функция: Значение объема на дисплее может быть сброшено на 0 в любой точке нажатием клавиши (Reset/Cancel) (Сбросить на 0/Отменить). Появляется окно выбора **Reset/Cancel** (Сбросить/Отменить) (Рисунок D.28). Выберите **Reset** (Сбросить на 0) с помощью клавиш и и нажмите (Done) (Готово).
Объем на экране дисплея – 0. Дозирование жидкости из наконечника будет отображено в виде отрицательного значения.
9. Дополнительная функция: Текущую последовательность дозирования можно прервать, нажав кнопку (Reset/Cancel) (Сбросить на 0/Отменить). Появляется окно выбора (Reset/Cancel) (Сбросить/Отменить) (Рисунок D.28). Выберите **Cancel** (Отменить) с помощью кнопок и и нажмите (Yes) (Да), чтобы отменить последовательность дозирования. На экране дисплея появится "Purge" («Очистить»). Для выполнения дозирования нажмите **trigger** (пусковую кнопку).



Рисунок D.27.

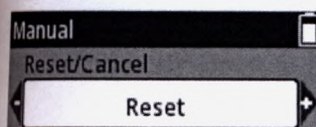


Рисунок D.28.

D.2.2.8 Ручной

Ручной режим можно использовать в различных областях применения. Например, его можно использовать для определения количества жидкости, оставшейся в резервуаре или для раскапывания небольших количеств жидкости, когда требуются малые скорости (например, гель-электрофорез). Например, при титровании можно использовать функцию сброса объема.



Примечание Ручной режим содержит опции более низких скоростей, чем другие режимы работы.

Использование режима

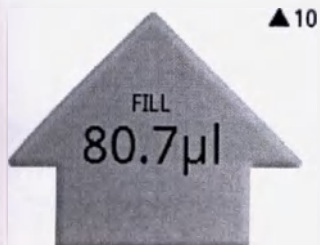


Рисунок D27.

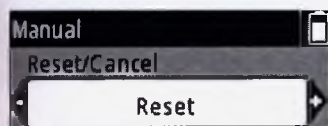


Рисунок D28.

1. Выберите (**Presets**) (**Предварительные установки**) и нажмите клавишу (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите из списка **Manual** (**Ручной**) и нажмите клавишу (**Use**) (**Использовать**).
3. Нажмите **trigger** (пусковую кнопку), чтобы произвести забор жидкости.
4. На экране дисплея показан объем, набранный в наконечник.
5. Забор жидкости продолжается, пока **trigger** (пусковая кнопка) находится в нажатом положении или до того момента, когда будет достигнут Предельный объем. Забор прекращается, когда **trigger** (пусковая кнопка) отпущена.
6. При отпускании **trigger** (пусковой кнопки) прежде чем достигнут Предельный объем, направление движения можно изменить нажатием клавиши (**Out**) (**Дозирование**) или (**In**) (**Забор**) (то, у какой кнопки появятся текстовые указания, зависит от текущего направления движения) (Рисунок D.27).
7. Дозирование жидкости будет показано на экране дисплея в виде уменьшающегося значения.
8. Дополнительная функция: Значение объема на дисплее может быть сброшено на 0 в любой точке нажатием клавиши (**Reset/Cancel**) (**Сбросить на 0/Отменить**). Появляется окно выбора **Reset/Cancel** (**Сбросить/Отменить**) (Рисунок D28). Выберите **Reset** (**Сбросить на 0**) с помощью клавиш и нажмите (**Done**) (**Готово**).
Объем на экране дисплея – 0. Дозирование жидкости из наконечника будет отображено в виде отрицательного значения.
9. Дополнительная функция: Текущую последовательность дозирования можно прервать, нажав кнопку (**Reset/Cancel**) (**Сбросить на 0/Отменить**). Появляется окно выбора (**Reset/Cancel**) (**Сбросить/Отменить**) (Рисунок D28). Выберите **Cancel** (**Отменить**) с помощью кнопок и нажмите (**Yes**) (**Да**), чтобы отменить последовательность дозирования. На экране дисплея появится "Purge" («Очистить»). Для выполнения дозирования нажмите **trigger** (пусковую кнопку).

Примечание После того как вся жидкость раскапана, снова появится



кнопка **Back (Назад)**. Нажмите кнопку **Back (Назад)**, чтобы вернуться в список Предварительных установок.

Изменение параметров настройки

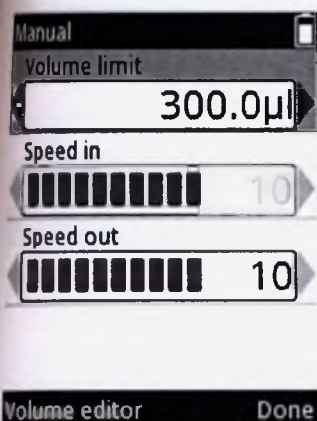


Рисунок D29.

1. Нажмите клавишу (**Edit (Редактировать)**) на изображении режима пипетирования.
2. Измените предельный объем, используя клавиши или **Volume editor (Редактор объема)** (Раздел D.1.2). Предельное значение объема – это максимальный объем, который может быть набран в наконечник. Предельный объем может быть установлен в диапазоне между минимальным и максимальным объемом для данной модели пипеточного дозатора (Рисунок D29).
3. Путем прокрутки перейдите к **Speed in (Скорость забора)** и измените значение с помощью клавиш .
4. Путем прокрутки перейдите к **Speed out (Скорость дозирования)** и измените значение с помощью клавиш .
5. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу (**Done (Готово)**).

D.2.3 Функция Программы

Применение: Функция Программы предназначена для создания и сохранения программ. Путем сохранения ваших наиболее часто используемых протоколов вы сэкономите время и обеспечите сохранность данных.

Описание: Функция Программы включает в себя стили программирования на основе Matrix и Presets. См. таблицу в разделе D.1. Можно сохранить до 20 отдельных программ с персонализированными именами и с калибровками, относящимися к определенной жидкости или применению (регулируемыми настройками) для повышения достоверности и точности. Более подробная информация представлена в разделах E.5.2 и E.5.3.

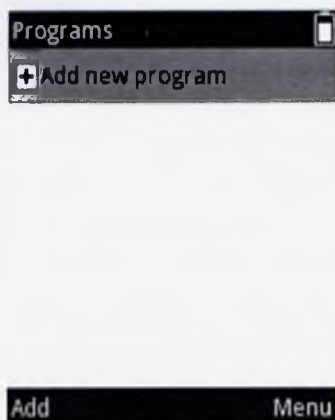


Рисунок D30.

Добавление новой программы

1. Выберите (**Program (Программа)**) и нажмите клавишу (**Select (Выбрать)**).
2. Путем прокрутки перейдите к **Add new program (Добавить новую программу)** и нажмите клавишу (**Add (Добавить)**) для добавления новой программы (Рисунок D30).
3. Путем прокрутки и нажатия клавиши (**Select (Выбрать)**) можно выбрать следующие программы: Matrix (Матрица), Forward (Прямой метод), Stepper (Степпер), Reverse (Обратный метод), Repetitive (Повторение), Dilute (Разведение), Pipette + Mix (Пипетирование + Смешивание), Dilute + Mix (Разведение + Смешивание) и Manual (Ручной).

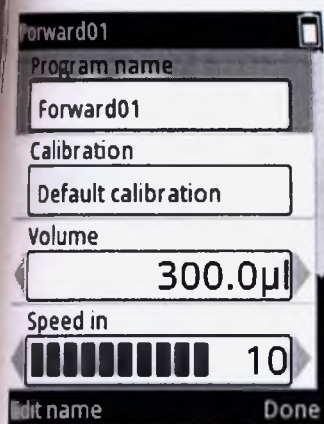


Рисунок D31.



4. Новой программе присваивается имя по умолчанию, которое можно отредактировать. Путем прокрутки перейдите к **Program name** (Имя программы) и нажмите клавишу (Edit name) (Отредактировать имя) (Рисунок D31). Чтобы добавить текст, см. раздел D.3.1.1, где описано, как пользоваться виртуальной клавиатурой, чтобы изменить имя. Нажмите клавишу (Done) (Готово), когда изменения выполнены.

5. Новая программа связана с "Default calibration" («Калибровка по умолчанию»). Если созданы специальные регулировочные настройки, можно выбрать различные калибровки (раздел 5.2). Путем прокрутки перейдите к **Calibration** (Калибровка) и нажмите клавишу **Calibration list** (Список калибровок). Путем прокрутки перейдите к искомой регулировочной настройке и нажмите клавишу **Select** (Выбрать). Пипеточный дозатор вернется к параметрам настройки программы.

6. Каждая программа содержит набор значений, которые следует определить перед использованием. Когда все изменения выполнены, нажмите клавишу **Done** (Готово).

Примечание Когда пользователь изменяет регулировочную настройку по умолчанию на созданную пользователем регулировочную настройку, пипеточный дозатор показывает это со знаком остатка вместе с именем выбранной калибровки в поле заголовка экрана дисплея во время использования программы.

Редактирование существующей программы



Рисунок D32.

1. Выберите (**Programs**) (Программы) и нажмите клавишу (**Select**) (Выбрать).

2. Путем прокрутки перейдите к программе, хранящейся в памяти, которую следует редактировать.

3. С помощью клавиш выделите пиктограмму и нажмите (**Edit**) (Редактировать).

4. Каждая программа содержит набор значений, которые следует определить перед использованием. Когда все изменения выполнены, нажмите клавишу (**Done**) (Готово).

Удаление программы

1. Выберите (**Programs**) (Программы) и нажмите клавишу (**Select**) (Выбрать).

2. Путем прокрутки перейдите к программе, хранящейся в памяти, которую следует удалить.

3. С помощью клавиш выделите пиктограмму и нажмите (**Delete**) (Удалить) (Рисунок D32).

4. Подтвердите удаление, нажав (**Yes**) (Да).

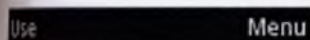
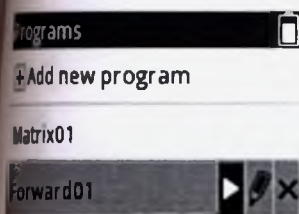


Рисунок D33.



Использование программы, хранящейся в памяти

1. Выберите (Programs) (Программы) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
2. Путем прокрутки перейдите к программе, хранящейся в памяти, которая будет использоваться.
3. С помощью клавиш выделите пиктограмму и нажмите (Use) (Использовать) (Рисунок D33).

Предостережение Пользователь несет ответственность за правильность созданной последовательности пипетирования в функциях Matrix и Programs.

Предостережение Убедитесь, что уровень зарядки батареи достаточно высокий, особенно при использовании более долгой последовательности пипетирования в функции Matrix.

D.3 Функции поддержки

D.3.1 Мой дозатор

В функции «Мой дозатор» можно персонифицировать интерфейс пользователя дозатора электронного E1-ClipTip.

D.3.1.1 Имя дозатора

В этом режиме можно присвоить дозатору электронному E1-ClipTip персональное имя. Это имя индицируется в поле заголовков главного меню и на экране дисплея, когда дозатор находится в режиме ожидания (Рисунок 34). *E1-ClipTip* используется как имя по умолчанию. Для изменения имени по умолчанию:

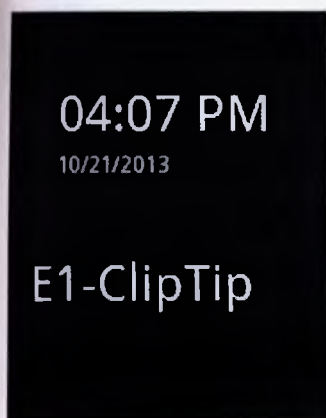


Рисунок D35.

1. Выберите My Pipette (Мой дозатор) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
2. Выберите Pipette Name (Имя Дозатора) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
3. На экране дисплея появится **virtual keypad (виртуальная клавиатура)**, которая используется для редактирования имени (Рисунок D35).
4. Для редактирования текста в **editor field (поле редактора)** перемещайте курсор по виртуальной клавиатуре и введите знак, нажав (Select) (Выбрать). Можно изменить набор знаков или удалить знак, выбрав нужное окно знаков в верхнем ряду виртуальной клавиатуры ab Ab AB 1,2 с помощью клавиш и и нажатием (Select) (Выбрать).
5. В нижеприведенной таблице указаны различные функции клавиш.
6. После ввода требуемого имени или текста нажмите (Done) (Готово).

функции виртуальной клавиатуры	
	Перемещает выделенный участок на клавиатуре в горизонтальном направлении.
	Перемещает выделенный участок на клавиатуре в вертикальном направлении.
	Левая клавиша выбора (Select) подтверждает выбор виртуальной клавиатуры.
	Правая клавиша выбора (Done) подтверждает содержимое поля редактора и прекращает редактирование.
	Перемещают курсор влево/вправо в поле редактора (текст)
	Удаляет знак слева от курсора в поле редактора.
	Меняет знаки на клавиатуре на строчные буквы.
	Клавиатуре верхнего регистра используется в начале и после точки, в иных случаях используется клавиатура нижнего регистра.
	Меняет знаки на клавиатуре на прописные буквы.
	Меняет знаки на клавиатуре на цифры и специальные знаки.

D.3.1.2 Пиктограммы для быстрого доступа

Этот режим позволяет пользователю создавать пиктограммы для быстрого доступа и помещать их в главное меню, чтобы обеспечить быстрый доступ к часто используемым программам и функциям пипетирования. Выберите пиктограмму быстрого доступа, чтобы быстро произвести пуск программы или включить функцию пипетирования – без прокрутки в меню или папках.

В дозаторе электронном E1-ClipTip имеются четыре установочных места для пиктограмм быстрого доступа. Пиктограммы быстрого доступа устанавливаются в главное меню в дополнение к пиктограммам шести основных функций.

Можно создать пиктограммы быстрого доступа для режимов пипетирования «Предварительные установки» или для программ, созданных пользователем и

сохраненных в функции Программы. Пиктограмма  используется для ярлыка

режима пипетирования «Предварительные установки», а пиктограмма  для ярлыка программы. Имя режима пипетирования или программы будет представлено под пиктограммой.

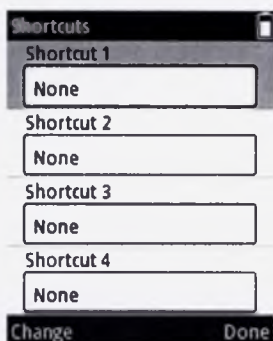


Рисунок D36.



Рисунок D37.



Рисунок D38.

Создание пиктограммы для быстрого доступа

1. Выберите (My Pipette) (Мой дозатор) и нажмите (Select) (Выбрать).
2. Выберите Shortcuts (Пиктограммы для быстрого доступа) и нажмите (Select) (Выбрать).
3. На экран выведен список из четырех ячеек для пиктограмм быстрого доступа (Рисунок D36).
4. Выделите требуемую ячейку с помощью клавиш .
5. Нажмите (Change) (Изменить), чтобы изменить содержимое каждой ячейки.
6. Появится список режимов пипетирования в функциях Matrix и Presets и сохраненных программ.
7. С помощью клавиш выделите нужный режим или программу или "None" («Нет») и нажмите (Ok).
8. С помощью клавиш выберите цвет пиктограммы и нажмите (Ok).
9. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу (Done) (Готово).
10. Созданная пиктограмма для быстрого доступа появляется в верхней части изображения главного меню (Рисунок D37).

Примечание Когда редактирование функции пипетирования или программы производится через пиктограмму быстрого доступа, изменения также будут сохранены в исходной функции или программе.

При редактировании исходной функции или программы пиктограмма для быстрого доступа будет обновляться автоматически.

Когда хранящаяся программа удаляется, пиктограмма для быстрого доступа к программе также удаляется.

D.3.1.3 Организация пиктограмм

В этом режиме можно организовать пиктограммы в главном меню, что дает возможность получить быстрый доступ к наиболее часто используемым функциям.

1. Выберите (My Pipette) (Мой дозатор) и нажмите (Select) (Выбрать).
2. Выберите Организовать пиктограммы и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
3. Переместите курсор к нужной иконке, используя клавиши и . Нажмите клавишу (Move) (Перемещать), чтобы выбрать нужную пиктограмму.
4. В рамке курсора вокруг перемещаемой пиктограммы появляются символы-стрелки (Рисунок D38). Переместите пиктограмму с помощью клавиш и в нужное место в меню и нажмите (Ok). Теперь пиктограмма перемещена в новое место в главном меню.
5. После того как изменения выполнены, нажмите клавишу (Ready) (Готово).

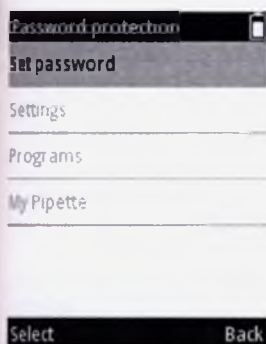


Рисунок D39.

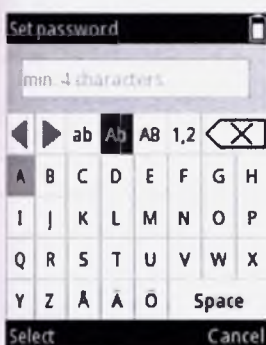


Рисунок D40.

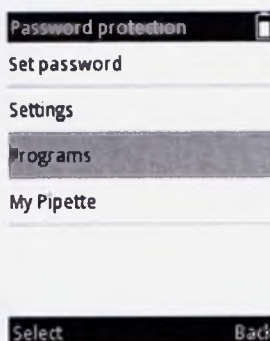


Рисунок D41.

D.3.1.4 Защита с помощью пароля

С помощью пароля можно защитить определенные элементы от редактирования; это касается всех созданных программ, размещенных в главной функции «Программы». Также можно защитить паролем калибровку по умолчанию и специально выполненные калибровки, расположенные в функции Параметры настройки. Кроме того, могут быть защищены имя дозатора, пиктограммы для быстрого доступа и Организация пиктограмм в главной функции Мой дозатор: для всех выбранных защит используйте одинаковый пароль.

1. Выберите (My Pipette) (Мой Дозатор) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
2. Выберите Password protection (Защита паролем) и нажмите клавишу (Select) (Выбрать).
3. Нажмите клавишу (Select) (Выбрать), чтобы установить пароль (Рисунок D39).
4. Установите пароль с помощью виртуальной клавиатуры (Рисунок D40). После завершения нажмите клавишу (Done) (Готово). Имейте в виду, что установленный пароль один и тот же для всех защит, которые будут установлены.
5. На экране дисплея появляется текст сообщения, подтверждающий пароль. Нажмите (Ok).
6. Вначале выберите имя главной функции, где расположен защищаемый элемент, из списка (Рисунок D41) и нажмите (Select) (Выбрать).
7. Выберите из списка элемент, который следует защитить, и нажмите клавишу (Protect) (Защитить) (Рисунок D42). В строке этого элемента появляется значок , показывающий, что данный элемент защищен и не может быть отредактирован, пока не будет введен пароль или снята защита.
8. Нажмите клавишу (Back) (Назад), когда все выбранные элементы защищены. Значок появляется также в строке главной функции, которая содержит защищенный элемент. Этот значок черный, если все элементы в главной функции защищены, и серый, если защищены только определенные элементы в главной функции (Рисунок D43).
9. Нажмите клавишу (Back) (Назад), чтобы выйти из режима защиты паролем.



Рисунок D42.

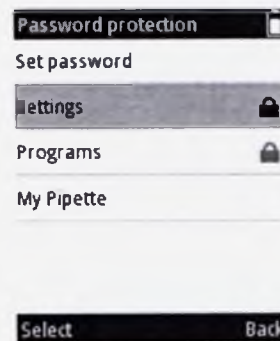


Рисунок D43.

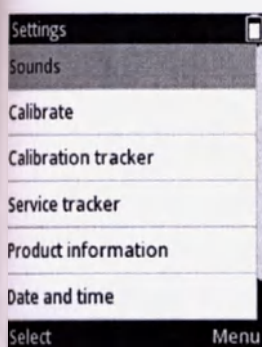


Рисунок D44.

D.3.2 Параметры настройки

Функция Параметры настройки содержит инструменты для определения основных функций, параметров настройки отслеживания и звуковой ответ пипеточного дозатора (Рисунок D44).

D.3.2.1 Звуковые сигналы

Опция Звуковые сигналы позволяет пользователю контролировать уровень звука индикатора функций и уровень звукового ответа клавиш клавиатуры.

Для того чтобы изменить параметры настройки звукового сигнала:

1. Выберите  **Settings (Параметры настройки)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.
2. Выберите **Sounds (Звуки)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.
3. Прокрутите меню с помощью клавиш  .
4. Установите уровень звука пипетирования и клавиатуры вкл/выкл с помощью клавиш  .
5. Громкость звука можно установить на 5 различных уровней.
6. После завершения редактирования параметров настройки нажмите клавишу  **(Done) (Готово)**.

D.3.2.2 Калибровка

В функции Калибровка можно сбросить на 0 регулировочные настройки для калибровки по умолчанию или добавить и определить новые калибровочные настройки (специальные регулировочные настройки).

Значения **калибровки по умолчанию** установлены в ОТК завода. Изменение параметров калибровки по умолчанию повлияет на все режимы пипетирования в функциях Matrix и Presets. Более подробная информация о том, как изменять калибровку по умолчанию, представлена в разделе E.5.1.

Добавить новую калибровку позволяет пользователю определить специальную регулировочную настройку, которую можно использовать в хранящихся программах. Можно определить до пяти различных регулировочных настроек. Более подробная информация о том, как определять и использовать специальные регулировочные настройки, представлена в разделах E.5.2 – E.5.4.

D.3.2.3 Устройство отслеживания калибровки

Функция отслеживания калибровки позволяет пользователю установить напоминание, которое появляется в виде пиктограммы в верхнем поле экрана дисплея дозатора. Устройство отслеживания калибровки информирует пользователя, когда достигнут установленный временной предел или предел цикла пипетирования, и напоминает пользователю о том, что следует повторно проверить работу дозатора.

Чтобы установить устройство отслеживания калибровки:

1. Выберите  **Settings (Параметры настройки)** и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Calibration tracker (Устройство отслеживания калибровки)** и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. Прокрутите меню с помощью клавиш .
4. Установите напоминание в положение вкл/выкл с помощью клавиш .
5. Выберите вид устройства отслеживания в составе циклов (циклов пипетирования) или отслеживания по времени, с помощью клавиш .
6. Путем прокрутки перейдите к **Reminder interval (Интервал напоминания)**. При нажатии клавиш  активируется окно интервала напоминания. Установите пределы с помощью клавиш  и  для выбранного типа устройства отслеживания.

Устройство отслеживания в составе циклов можно установить на число циклов пипетирования от 1 до 999999. Устройство отслеживания по времени можно установить на число дней от 1 до 999.

В окне устройства отслеживания калибровки также индицируются суммарные значения из последней калибровки, число циклов, когда выбрана опция, основанная на числе циклов, и число дней, когда выбрана опция, основанная на времени, и дата последней калибровки. Эти значения сбрасываются на нуль, когда изменяется калибровка по умолчанию (раздел Е.5.1).

 **Предостережение** Счетчик калибровки уведомляет пользователя только о пределах, достигнутых согласно калибровке по умолчанию. Пользователь несет ответственность за проверку правильности индивидуальных регулировочных настроек, используемых в хранящихся программах.

D.3.2.4 Устройство отслеживания обслуживания

Этот режим позволяет пользователю устанавливать параметры напоминания отслеживания технического обслуживания. При достижении установленного временного предела устройство отслеживания будет показывать пиктограмму напоминания в верхнем поле дисплея. Также в этом режиме можно видеть показание счетчика после последнего обслуживания.

1. Выберите  **Settings (Параметры настройки)** и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Service tracker (Устройство отслеживания обслуживания)** и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. Перемещайтесь в меню с помощью клавиш .
4. Установите устройство отслеживания в положение вкл/выкл с помощью клавиш .
5. Путем прокрутки перейдите к **Reminder interval (Интервал напоминания)**. При использовании клавиш  откроется окно установки временного интервала устройства отслеживания. Этот интервал можно установить на значение от 1 до 999 дней.
6. После установки интервала нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).

1. Счетчик устройства отслеживания можно сбросить на 0 нажатием клавиши  (**Reset tracker**) (**Сбросить отслеживающее устройство на 0**).
2. Выйдите из режима Устройство отслеживания обслуживания нажатием клавиши  (**Done**) (**Готово**).
3. Чтобы подтвердить изменения, нажмите  (**Yes**) (**Да**).

Примечание Счетчик устройства отслеживания не возвращается в исходное состояние автоматически. Пользователь должен выполнить эту операцию вручную (см. шаг 7).

D.3.2.5 Информация об изделии

1. Выберите  **Settings** (Параметры настройки) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Product information** (Информация об изделии) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. На экране появится информация об изделии. Эту информацию важно представить в запросах клиентов, касающихся определенных изделий, и при обсуждении вопросов обслуживания изделий.

D.3.2.6 Дата и время

Опция Дата и время позволяет пользователю изменять соответствующие параметры настройки. Дата и время влияют на функции калибровки и устройства отслеживания обслуживания.

Чтобы отредактировать установки даты и времени:

1. Выберите  **Settings** (Параметры настройки) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Date and time** (Дата и время) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. Прокрутите меню с помощью клавиш  .
4. Установите Дату и Время, выбрав соответствующее окно, и нажмите клавишу  (**Set**) (**Установить**).
5. Введя значение, нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).
6. Формат даты и времени можно изменять с помощью клавиш   (Рисунок D45).
7. После установки всех значений нажмите  (**Done**) (**Готово**).

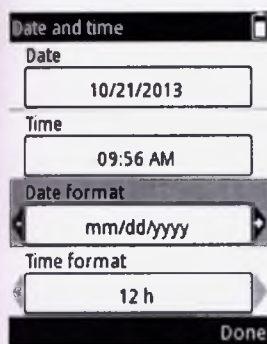


Рисунок D45.

D.3.2.7 Восстановление

Функция «Восстановление» используется для того, чтобы вернуть заводские настройки пипеточного дозатора.

Чтобы вернуть заводские настройки:

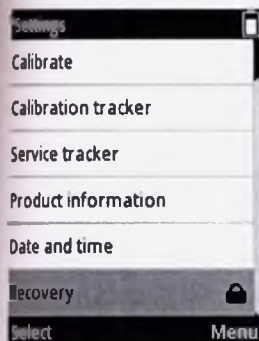


Рисунок D46.

Выберите  **Settings (Параметры настройки)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.

2. Выберите **Recovery (Восстановление)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.

3. Дозатор предостерегает против удаления всех данных пользователя. Для того чтобы продолжить, нажмите  **(Proceed) (Продолжить)**.

4. Чтобы подтвердить процесс восстановления, нажмите  **(Ok)**.

5. Произойдет повторный запуск дозатора.

6. Прокрутите меню с помощью клавиш  . Установите Дату, Время и требуемые форматы Даты и Времени, выбрав соответствующее окно, и нажмите  **(Set) (Установить)**.

7. После ввода значения нажмите  **(Done) (Готово)**.

8. После того как установлены все значения, нажмите  **(Done) (Готово)**.

Функцию Восстановление можно защитить паролем (Рисунок D46). См. раздел D.3.1.3.



Предостережение Все программы, калибровочные настройки и индивидуальные настройки дозатора, отредактированные пользователем, будут удалены. Пользователь несет ответственность за повторное определение личных изменений после выполнения процедуры восстановления.

D.3.2.8 Меню параметров настройки также содержит режим отсоединения/подсоединения поршня для одноканальных пипеточных дозаторов.

1. Выберите  **Settings (Параметры настройки)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.

2. Выберите **Connect piston (Подсоединить поршень)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.

Этот режим позволяет пользователю переместить поршень в положение, в котором его легко удалить с помощью инструмента для поршня В. Этот режим также используется для подсоединения поршня к двигателю после выполнения операций по техническому обслуживанию. Процедура удаления и подсоединения поршня описана в разделе G.3.

D.4 Функция Питание

Функция Питание позволяет пользователю вручную отключить дозатор и экономить батарею, когда дозатор не используется в течение более длительных периодов времени.

Чтобы отключить дозатор:

Выберите  **Power (Питание)** и нажмите клавишу  **(Select) (Выбрать)**.

2. Нажмите  **(Yes) (Да)**, чтобы подтвердить отключение.



Примечание Если дозатор не используется, то через 1 час он автоматически перейдет в режим отключения питания.

D.5 Примеры применения

Ниже приведены примеры создания различных последовательностей пипетирования. Для выполнения одних и тех же задач можно использовать **“Matrix”** («Матрица») и **“Preset”** («Предварительная установка»). Предпочтительный метод всегда описан первым.



Примечание Эти примеры предполагают, что программа Matrix пустая. В противном случае используйте опцию **Delete all steps** (Удалить все шаги) в окне редактирования **Matrix**.

Перемещение образцов

Пример: Заполнение и дозирование 100 мкл.

Использование Presets (Предварительные установки):

1.		(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Presets (Предварительные установки)
2.		Выделите Forward (Прямой метод) с помощью клавиш вверх/вниз.
3.		(Use) (Использовать). Выберите функцию, которая будет использоваться.
4.		(Edit) (Редактировать). Выполните редактирование функции.
5.		Установите объем на 100 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема
6.		(Done) (Готово). Объем принят и функция готова к выполнению.

Использование Matrix:

1.		(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Matrix .
2.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Заполнение
3.		Установите объем на 100 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема.
4.		(Done) (Готово). Объем принят.
5.		(Done) (Готово). Программа готова.
6.		(Ok). Добавляется шаг Purge (Очистка) .
7.		(Done) (Готово). Функция готова к выполнению

Последовательное дозирование

Пример: Заполните 96-луночный планшет 100 мкл/лунку с помощью 8-канального пипеточного дозатора емкостью 1250 мкл.

Использование Presets (Предварительные установки):

1.		(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Presets.
2.		Выделите Stepper (Степпер) с помощью клавиш вверх/вниз.
3.		(Use) (Использовать). Выберите функцию, которая будет использоваться.
4.		(Edit) (Редактировать). Выполните редактирование функции.
5.		Установите объем на 100 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема.
6.		Выделите "Repetitions" (Число повторений) с помощью клавиш вверх вниз.
7.		Установите число повторений на 12 с помощью клавиш влево/вправо.
6.		(Done) (Готово). Функция готова к выполнению.



Примечание: В функции **Stepper (Степпер)** рекомендуется устанавливать **Pre-step (Предварительный шаг)** на **"In use" (Используется)**.

Использование Matrix:

1.		(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Matrix.
2.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Заполнение
3.		Установите объем на 1250 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема.
4.		(Done) (Готово). Объем принят.
5.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
6.		Выделите "Dispense" («Дозировать») с помощью клавиши «вниз».
7.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Дозировать . Этот шаг предназначен для удаления первых 15 мкл.
8.		Установите объем на 15 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема.
9.		(Done) (Готово). Объем принят.
10.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
11.		Выделите "Multi" с помощью клавиши вниз.
12.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Multi .

13.		Установите объем на 100 мкл с помощью клавиш влево/вправо или редактора объема.
14.		Выделите "Repetitions" («Число повторений») с помощью клавиш Вверх/Вниз.
15.		Установите число повторений на 12 с помощью клавиш Вправо/Влево.
16.		(Done) (Готово) . Объем принят.
17.		(Done) (Готово) . Редактирование готово.
18.		(Ok) . Добавляется Purge step (Шаг Очистка) .
19.		(Done) (Готово) . Функция готова к выполнению.

Простое разведение

Пример: Приготовьте разбавленный раствор **1:10** при объеме образца, равном **10 мкл**.



Примечание: Первый объем заполнения – разбавитель, затем следует объем воздушной прослойки и, наконец, объем образца.



Примечание Десятикратное последовательное разведение можно выполнить, повторяя операции, описанные в этом примере, несколько раз.

Использование Presets (Предварительные установки):

1.	 Presets	(Select) (Выбрать) . В главном меню выберите пиктограмму Presets (Предварительные установки) .
2.		Выделите Dilute (Разведение) с помощью клавиш вверх/вниз.
3.		(Use) (Использовать) . Выберите функцию, которая будет использоваться.
4.		(Edit) (Редактировать) . Нажмите (Edit) (Редактировать) .
5.		Выберите разведение "Volume based" («На основе объема»)
6.		Выделите "Fill 1 volume" (Объем заполнения 1) с помощью клавиш Вверх /Вниз.
7.		Установите объем на 90 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
8.		Выделите "Fill 2 volume" (Объем заполнения 2) с помощью клавиш Вверх /Вниз.
9.		Установите объем на 10 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
10.		(Done) (Готово) . Функция готова к выполнению.

Использование Matrix:

1.	 Matrix	(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Matrix .
2.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Заполнение
3.		Установите объем на 90 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
4.		(Done) (Готово). Объем принят.
5.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
6.		Выделите " Air gap " («Воздушная прослойка») с помощью клавиши Вниз.
7.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Воздушная прослойка .
8.		Установите объем на 20 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
9.		(Done) (Готово). Объем принят.
10.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
11.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Заполнение .
12.		Установите объем на 10 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
13.		(Done) (Готово). Объем принят.
14.		(Done) (Готово). Редактирование готово.
15.		(Ok). Добавляется шаг Очистка .
16.		(Done) (Готово). Функция готова к выполнению.

Дозирование по времени

Пример: Использование таймера в начале ферментативных реакций через каждые 30 с.



Примечание Таймер имеется только в **Matrix**.

Использование Matrix:

1.	 Matrix	(Select) (Выбрать). В главном меню выберите пиктограмму Matrix .
2.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Заполнение
3.		Установите объем на 150 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
4.		(Done) (Готово). Объем принят.
5.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
6.		Выделите "Dispense" («Дозировать») с помощью клавиши Вниз.
7.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Дозировать .
8.		Установите объем на 30 мкл с помощью клавиш Влево/Вправо или редактора объема.
9.		(Done) (Готово). Объем принят.
10.		(Add) (Добавить). Добавьте новый шаг.
11.		Выделите "Timer" («Таймер») с помощью клавиши Вниз.
12.		(Select) (Выбрать). Добавляется шаг Таймер .
13.		Установите таймер на 30 с , используя клавиши Вверх/Вниз и Влево/Вправо.
14.		(Done) (Готово). Установка таймера принята.
15.	Повторите шаги 5-14 три раза, чтобы создать еще три шага dispense (дозировать) и timer (таймер) . Последнее дозирование будет выполнено с шагом Purge (Очистка) .	
16.		(Done) (Готово). Редактирование готово.
17.		(Ok). Шаг Очистка добавлен.
18.		(Done). (Готово). Функция готова к выполнению.

Е. КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВКА

Е.1 Терминология

Калибровка: Определение разности между фактическим объемом, выдаваемым устройством, и требуемым объемом. Это также позволяет выполнить статистическую оценку отклонения между индивидуальными дозами.

Регулировка: Изменение параметров настройки пипеточного дозатора с целью приведения фактического объема в соответствие с требуемым объемом.

Калибровка по умолчанию: Регулировочная настройка для функций Matrix и Presets. В пипеточном дозаторе используется этот параметр.

Специальная регулировка: Установка параметров, созданная пользователем, которая может храниться в дозаторе для использования в функции Программы с целью повышения эксплуатационных характеристик устройства.

Технические требования изготовителя: Критерии приемки для дозаторов, используемые фирмой-изготовителем в строго определенных условиях. Используются для контроля качества.

Технические требования ISO 8655: Критерии приемки для дозаторов, рекомендуемые для технического обслуживания дозаторов или для конечных пользователей в строго определенных условиях. Позволяют использовать больший допуск для различных влияющих факторов.

Погрешность = точность: Погрешность измеренного среднего объема относительно заданного объема. Может быть указана в виде абсолютного значения (например, $A = 1,0$ мкл) или в виде относительного значения (например, $ACC\% = 0,15\%$). Погрешность является систематической ошибкой.

Неточность = точность: Значение статистической оценки серии калибровочных измерений. Может быть указана в виде абсолютного значения среднеквадратичного отклонения (например, $s = 1,0$ мкл) или в виде относительного значения коэффициента вариации (например, $CV\% = 0,1\%$). Неточность является случайной погрешностью.

Номинальный объем = максимальный объем согласно указанному диапазону объемов.

Е.2 Заводская калибровка

Все пипеточные дозаторы компании Thermo Scientific откалиброваны и отрегулированы на заводе, чтобы получить объемы, заданные с использованием дистиллированной или деионизированной воды. Рабочие характеристики определяются при номинальном (максимальном) объеме и при значении объема, составляющем 10% номинального объема, с использованием по пять доз в обеих точках. В случае многоканальных дозаторов все каналы подвергаются калибровке. Калибровка выполняется в контролируемых внешних условиях.



Примечание: Результаты калибровки зависят от места и условий окружающей среды. Заводская калибровка гарантирует, что устройства исправно работали при отгрузке с завода. Пользователь обязан убедиться, что данная калибровка подходит для предполагаемого использования.

Е.3 Обязанности пользователя

Для обеспечения исправности устройства пользователь обязан:

- Выполнять инструкции, изложенные в данном Руководстве для пользователя.
- Убедиться, что данное устройство и используемые принадлежности пригодны для предполагаемого применения и функционируют должным образом в предполагаемых условиях.
- Определить регулярный интервал обслуживания для данного устройства (поверки и технического обслуживания) в зависимости от условий эксплуатации. Начальная рекомендация – через каждые 3 месяца, но этот интервал можно изменить в соответствии с последующими результатами. Обслуживание устройств следует проводить не реже, чем раз в год.
- Определить соответствующие приемочные критерии для калибровки. Поскольку многие помещения не всегда отвечают строгим требованиям, касающимся окружающих условий, и требованиям к устройствам, указанным в стандарте ISO 8655, пользователь должен установить критерии приемки, отвечающие требованиям тех задач, для решения которых используются данные устройства.

Е.4 Выполнение калибровки

Следующую процедуру калибровки рекомендуется выполнять в строго определенных условиях, указанных ниже. Нельзя не отметить, что многие помещения не отвечают этим требованиям.



Примечание При условиях, не соответствующих требованиям, применяется та же процедура калибровки, но технические требования изготовителя или требования стандарта ISO 8655 в этих случаях не применяются.

Е.4.1 Требования к устройству и условия испытаний

- Следует использовать аналитические весы. Цену деления шкалы весов следует выбирать в соответствии с выбранным испытательным объемом пипеточного дозатора:

Минимальные требования к весам согласно ISO 8655.

Область испытательных объемов	Разрешение	Воспроизводимость и линейность	Стандартная неопределенность измерения
V	мг	мг	мг
$1 \text{ мкл} \leq V \leq 10 \text{ мкл}$	0,001	0,002	0,002
$10 \text{ мкл} < V \leq 100 \text{ мкл}$	0,01	0,02	0,02
$100 \text{ мкл} < V \leq 1000 \text{ мкл}$	0,1	0,2	0,2
$1 \text{ мл} < V \leq 10 \text{ мл}$	0,1	0,2	0,2

Если неопределенность измерения с помощью весов известна, ее можно использовать вместо воспроизводимости и линейности.

- Испытательная жидкость: Дистиллированная или деионизированная вода, отвечающая требованиям стандарта ISO 3696 класс 3.
- Испытания следует проводить в помещении, где отсутствуют сквозняки, при постоянной ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) температуре воды, дозатора и воздуха в диапазоне от 15°C до 30°C .
- Относительная влажность должна быть более 50%. В частности, в случае объемов менее 50 мкл влажность воздуха должна быть настолько высокой, насколько это возможно, чтобы снизить влияние потерь на испарение. Рекомендуется использовать специальные вспомогательные устройства, такие как ловушка испаряющейся влаги.



Примечание Чтобы обеспечить надежность показателей условий, рекомендуется использовать устройство контроля показателей окружающей среды.

Е.4.2 Процедура

Перед проведением испытаний отметьте значения температуры (рекомендуемой температуры воды) и давления воздуха.

Выберите значение поправочного коэффициента Z в Приложении 1.

1. Возьмите новый наконечник из коробки со штативами наконечников с помощью дозатора. Не прикасайтесь к наконечникам рукой.
2. Предварительно смочите наконечник 3-5 раз.
3. Выполните дозирование 10 доз, объем которых составляет 10% номинального объема.
4. Выполните дозирование 10 доз номинального объема.
5. Рассчитайте погрешность (A и ACC%) и неточность (s и CV%) обеих серий (см. раздел D.4.3).
6. Сравните результаты с предельными значениями, указанными в Приложении 2 или 3.

Если результаты расчетов находятся в выбранных пределах, регулировка дозатора выполнена правильно.

В случае многоканальных дозаторов можно выполнять калибровку либо всех каналов (стандартное требование), либо крайних каналов устройства.

Регулировку дозатора всегда следует выполнять относительно подачи (Ex) выбранного объема. Не допускается использовать объемы, измеренные с помощью весов. Калибровку следует выполнять с использованием метода пипетирования в режиме «Вперед».

Что касается максимально допустимых погрешностей, см. Приложение 2. Заводские предельные технические условия изготовителя и Приложение 3. Предельные технические требования к калибровке ISO8655.



Примечание Расчеты погрешности и неточности можно также выполнять с использованием Калькулятора Калибровки пипеточных дозаторов, который можно найти на Web-страницах Thermo Scientific.



Примечание Согласно ISO8655, технические условия приемки, указанные в этом документе, относятся только к режиму Forward. Типовые рабочие характеристики для режима Stepper можно запросить у изготовителя.

Е.4.3 Расчетные формулы

Е.4.3.1 Расчет объема

$$V = (w + e) \times Z$$

V = объем (мкл)

W = масса (мг)

Z = коэффициент пересчета (мкл/мг)

e = потери на испарение (мг)

В случае малых объемов потери на испарение могут быть значительными. Для определения потерь массы произведите дозирование воды в приемный резервуар весов, отметьте показание и включите секундомер. Посмотрите, насколько уменьшается показание в течение 30 секунд (например, 6 мг = 0,2 мг/с).

Сравните с временем пипетирования от тарирования до показания. Обычно в этом примере время пипетирования может составлять 10 секунд, а потери массы составляют 2 мг (10 с x 0,2 мг/с). Если используется ловушка для испаряющейся влаги или на резервуаре установлена крышка, то обычно необязательно делать поправку на испарение.

Коэффициент Z используется для пересчета веса воды на объем при температуре и давлении, при которых проводится испытание.

Типовое значение – 1,0032 мкл/мг при температуре 22°C и при давлении 95 кПа. См. таблицу пересчета в Приложении 1.

Значение коэффициента пересчета Z зависит от условий окружающей среды (Приложение 1). Выберите коэффициент из таблицы в соответствии с давлением воздуха и температурой воды (рекомендуемой). Объем в большей степени зависит от температуры воды, чем от температуры воздуха.

Е.4.3.2 Погрешность

$$A = V - V_s$$

A = погрешность

V = средний объем

V_s = заданный объем (значение, отображаемое на дисплее)

$$ACC\% = 100\% \times A/V_s$$

Е.4.3.3 Неточность

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n-1}}$$

s = среднеквадратичное отклонение (мкл)

V = средний объем

n = число измерений

V_i = результат отдельного измерения (i = 1...n)

$$KB = 100\% \times s/V$$

Е.5 Регулировка

В дозаторе электронном Е1-ClipTip предусмотрены два различных метода изменения регулировочных настроек. Пользователь может изменять параметры настройки при калибровке по умолчанию, что влияет на все режимы в меню Presets (Предварительные установки). Либо пользователь может создать свои собственные специальные регулировки и сохранить их в дозаторе, чтобы использовать их в режиме Programs (Программы) для созданных программ дозирования.

Прежде чем выполнять процедуры регулировки, выполните калибровку с помощью протоколов требуемого приложения (раздел D.4). Регулировку можно выполнить, например, для жидкостей с различной температурой или вязкостью, или для различных методов пипетирования, таких как метод обратного пипетирования или метод многократного дозирования. При калибровке дозатора электронного Е1-ClipTip Максимальный объем всегда соответствует номинальному объему дозатора, а минимальный объем всегда соответствует объему, составляющему 10% номинального объема.



Примечание Согласно ISO8655, приемочные технические условия, указанные в этом документе, распространяются только на режим Forward (Вперед). Типовые эксплуатационные характеристики для режима Stepper (Повторитель) можно запросить у изготовителя.



Примечание Пользователь может отрегулировать дозатор на режим Stepper путем определения одноточечной калибровки в режиме Программы. Более подробная информация представлена в разделах D.2.3, E.5.2 и E.5.3.

Е.5.1 Изменение калибровочной настройки по умолчанию

Изменение настройки по умолчанию влияет на все функции режима Presets (Предварительные установки). Пользователь может отредактировать эту настройку, за исключением имени. Калибровочная настройка по умолчанию – это всегда двухточечная калибровка. Калибровочные объемы – объем, составляющий 10% номинального объема, и номинальный объем.



Примечание Пользователь может заблокировать калибровочную настройку по умолчанию паролем, чтобы ее нельзя было изменить без разрешения. Более подробная информация представлена в разделе D.3.1.4.



Примечание Пользователь может проверить дату последней калибровочной настройки по умолчанию в устройстве отслеживания калибровки. Более подробная информация представлена в разделе D.3.2.3.



Примечание Рекомендуется определять эксплуатационные характеристики для калибровочной настройки по умолчанию согласно процедурам, описанным в ISO 8655, в режиме Forward (Вперед).



Предостережение При изменении калибровочных настроек по умолчанию изменяются все функции в Matrix и Presets.

Default calibration



Changing Default calibration affects all Presets pipetting functions.

Ok Back

Default calibration

Target max 300.00µl

Actual max 300.00µl

Target min 30.00µl

Actual min 30.00µl

Volume editor Done

1. Выберите (Settings) (Параметры настройки) и нажмите (Select) (Выбрать).
2. Выберите **Calibrate** (Выполнить калибровку) и нажмите (Select) (Выбрать).
3. Выберите **Default calibration** (калибровка по умолчанию) и нажмите (Edit) (Редактировать).
4. Появится сообщение, предупреждающее о влиянии на все функции Presets (Предварительные установки). Чтобы принять, нажмите (Ok).
5. Измените Фактический макс. объем так, чтобы он соответствовал полученному максимальному калибровочному объему, с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактора объема).
6. Путем прокрутки перейдите к Фактическому минимальному объему и измените объем так, чтобы он соответствовал полученному калибровочному минимальному объему с помощью клавиш или **Volume editor** (Редактора объема).
7. После выполнения изменений нажмите клавишу (Done) (Готово).
8. Появляется окно подтверждения. Примите, нажав (Yes) (Да). (No) (Нет) вернет вас в меню **Calibrate** (Калибровка).
9. Калибровочная настройка по умолчанию изменена.
10. Выполните повторную калибровку устройства согласно разделу E.4, чтобы проверить влияние новых регулировочных настроек.
11. Если необходимо, повторите шаги 1-7.



Примечание Если при нажатии (Done) (Готово) настройки объема не изменяются, появится текст уведомления. Нажатие (Ok) возвратит в меню **Calibrate** (Калибровка).



Примечание Если при нажатии (Done) (Готово) изменяется только одна настройка объема, появится текст уведомления. Нажатие (Yes) (Да) – подтверждение, (No) (Нет) - возврат в меню **Calibrate** (Калибровка).

Е.5.2 Создание специальных регулировок

Пользователь может сохранять до 5 различных специальных регулировок, которые можно использовать в созданных программах, чтобы улучшить эксплуатационные характеристики устройства в зависимости от применения. Созданные специальные регулировки затрагивают только те программы, в которых будет использоваться эта конкретная настройка.

1. Выберите  (**Settings**) (**Параметры настройки**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**).
 2. Выберите **Calibrate** (**Выполнить калибровку**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**).
 3. Выберите **Add new calibration** (**Добавить новую калибровку**) и нажмите клавишу  (**Add**) (**Добавить**).
 4. Выберите вид калибровки с помощью клавиш  : либо **Одноточечную**, или **Двухточечную калибровку**.
 5. Путем прокрутки перейдите к **Name** (**Имя**). Отредактируйте имя по умолчанию с помощью  (**Rename**) (**Переименовать**). Откроется окно с символами, где можно перемещать курсор с помощью клавиш со стрелками. Введите выделенный символ в имя, нажав клавишу  (**Select**) (**Выбрать**). Завершив, нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).
 6. Нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).
 7. При одноточечной калибровке установите Заданный объем с помощью клавиш   или используйте **Volume editor** (**Редактор объема**). После установки Заданного объема установите Фактический объем так, чтобы он соответствовал полученному калибровочному объему.
 8. При двухточечной калибровке уровни Заданного объема постоянны. Измените Фактические объемы так, чтобы они соответствовали калибровочным объемам.
 9. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).
 10. Открывается окно, позволяющее пользователю нажать пусковую кнопку.
 11. Появляется окно подтверждения. Примите, нажав клавишу  (**Yes**) (**Да**).
 12. Новая регулировочная настройка сохранена в памяти.
- Сохраненные специальные регулировки можно использовать в режиме Программы, где они могут быть подключены к программам, созданным пользователем (раздел D.2.3). После подключения специальной регулировки к программе выполните повторную калибровку устройства согласно разделу E.4.2, чтобы проверить качество функционирования устройства.



Примечание Приемочные технические условия, указанные в разделе E.4.2, применяются только в том случае, когда дозирование воды выполняется в режиме пипетирования Forward (Вперед).



Примечание Коэффициент пересчета объема Z, указанный в разделе E.4.3.1, применяется только для воды. Пересчеты для других жидкостей необходимо выполнять с использованием значения плотности дозируемой жидкости и соответствующих формул.



Примечание Пользователь может защитить специальную калибровочную настройку паролем, чтобы эту настройку нельзя было изменить без разрешения. Дополнительная информация представлена в разделе D.3.1.4.



Предостережение Пользователь должен убедиться, что эта калибровочная настройка подходит для предполагаемой операции дозирования жидкости. Невыполнение этого может привести к серьезным погрешностям дозирования.

E.5.3 Редактирование специальных регулировок

Сохраненные специальные регулировки могут быть отредактированы пользователем.



Предостережение Изменение сохраненной специальной регулировки влияет на программы, созданные пользователем, в которых будет использоваться эта настройка.

1. Выберите  (**Settings**) (**Параметры настройки**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Calibrate** (**Выполнить калибровку**) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. Выберите из списка регулировочную настройку, которая будет редактироваться.
4. Выделите пиктограмму  с помощью клавиш   и нажмите клавишу  (**Edit**) (**Редактировать**).
5. Продолжайте согласно разделу E.5.2 с шага 4 и далее.
6. Когда изменения выполнены, нажмите клавишу  (**Done**) (**Готово**).
7. Появляется окно подтверждения. Чтобы принять, нажмите клавишу  (**Yes**) (**Да**).
8. После применения сохраненной регулировочной настройки в режиме Программы (раздел D.2.3) выполните повторную калибровку устройства согласно разделу E.4.2, для того чтобы проверить влияние новых регулировочных настроек.

E.5.4 Удаление сохраненной регулировочной настройки

Сохраненная специальная регулировка может быть удалена пользователем.



Предостережение Удаление специальной регулировки влияет на созданные пользователем программы, в которых используется данная настройка. Эти программы, в которых используется удаленная настройка, будут автоматически изменены и переключены на использование калибровочной настройки по умолчанию. При использовании связанной программы в следующий раз на экране появится сообщение об изменении регулировочной настройки. Это сообщение появится только один раз.

1. Выберите  (**Settings**) (**Параметры настройки**) и нажмите  (**Select**) (**Выбрать**).
2. Выберите **Calibrate** (**Выполнить калибровку**) и нажмите клавишу  (**Select**) (**Выбрать**).
3. Выберите регулировочную настройку, которую следует удалить.
4. Выделите пиктограмму  с помощью клавиш   и нажмите клавишу  (**Delete**) (**Удалить**).
5. Появляется окно подтверждения. Чтобы принять, нажмите клавишу  (**Yes**) (**Да**).

Ф. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В нижеприведенной таблице указаны возможные признаки неисправностей и способы их устранения.

Дефект	Возможная причина	Возможное действие
Утечка	Фитинг наконечника неправильно прикреплен или расшатан	Повторно прикрепите/затяните фитинг наконечника или замените его новым фитингом (фитингами) с помощью инструмента.
	Зажимы ClipTip согнулись	Удалите наконечник.
	Повреждено кольцевое уплотнение фитинга наконечника	Замените кольцевое уплотнение.
	Неправильно прикреплен наконечник	Прочно прикрепите наконечник.
	Наличие инородных частиц между наконечником и конусом наконечника	Очистите конусы наконечников и установите новые наконечники.
	Недостаточное количество смазки на цилиндре и на кольцевом уплотнении или инородные частицы между поршнем, кольцевым уплотнением и цилиндром	Одноканальные дозаторы: Очистите и смажьте кольцевое уплотнение и цилиндр. Многоканальные дозаторы: Обратитесь в центр обслуживания.
Неточное дозирование	Неправильная работа	Строго выполняйте инструкции.
	Неправильно прикреплен наконечник	Прочно прикрепите.
	Неподходящая калибровка	Выполните повторную калибровку в соответствии с инструкциями.
	Неправильно выбранный наконечник	Используйте подходящий наконечник.
	Фитинг наконечника неправильно прикреплен или расшатан	Затяните фитинг наконечника с помощью инструмента или замените комплект фитинга наконечника.
Наконечник не сбрасывается	Фитинг наконечника неправильно прикреплен или расшатан	Откройте зажимы вручную небольшим острым инструментом и вытяните наконечник. Затяните фитинг наконечника с помощью инструмента или замените комплект фитинга наконечника.
	Слишком низкий уровень заряда батареи	Выполните перезарядку батареи.
Отсутствует дозирование	Слишком низкий уровень заряда батареи	Выполните подзарядку батареи.
	Поршни заклинило.	Одноканальные дозаторы: Снимите блок конуса наконечника. Перемещайте поршень рукой или инструментом для удаления поршня. Вновь прикрепите блок. Многоканальные дозаторы: Обратитесь в центр обслуживания.
	В одноканальном дозаторе поршень не подсоединен	Прикрепите блок в режиме обслуживания.

Дефект	Возможная причина	Возможное действие
Батарея не заряжается	Кабель зарядного устройства не подсоединен к дозатору надлежащим образом.	Отсоедините и вновь подсоедините надлежащим образом.
	Зарядное устройство не соединено с источником сетевого питания.	Соедините зарядное устройство с источником сетевого питания.
	Дозатор неправильно размещен на зарядном стенде	Снимите дозатор с зарядного стенда и разместите его правильно.
	Кабель зарядного устройства не подключен к зарядному стенду	Подключите кабель зарядного устройства к зарядному стенду.
	Батарея не установлена	Установите батарею, следуя указаниям, изложенным в разделе А.3 Подготовка к работе.



Примечание Выполняйте процедуры устранения неисправностей внутренних компонентов только с разрешения персонала отдела технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific.



Предупреждение Если меры по устранению неисправностей не позволяют решить проблему, не используйте дозатор. Обратитесь в центр обслуживания.

Дефект	Возможная причина	Возможное действие
Батарея не заряжается	Кабель зарядного устройства не подсоединен к дозатору надлежащим образом.	Отсоедините и вновь подсоедините надлежащим образом.
	Зарядное устройство не соединено с источником сетевого питания.	Соедините зарядное устройство с источником сетевого питания.
	Дозатор неправильно размещен на зарядном стенде	Снимите дозатор с зарядного стенда и разместите его правильно.
	Кабель зарядного устройства не подключен к зарядному стенду	Подключите кабель зарядного устройства к зарядному стенду.
	Батарея не установлена	Установите батарею, следуя указаниям, изложенным в разделе А.3 Подготовка к работе.



Примечание Выполняйте процедуры устранения неисправностей внутренних компонентов только с разрешения персонала отдела технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific.



Предупреждение Если меры по устранению неисправностей не позволяют решить проблему, не используйте дозатор. Обратитесь в центр обслуживания.

Уведомляющие сообщения на экране дисплея

Интерфейс пользователя дозатора электронного E1-ClipTip выводит на экран дисплея различные сообщения, для того чтобы направлять и подсказывать его действия. Самые важные сообщения указаны и объясняются ниже.

Информация, выводимая на дисплей		Возможная причина	Решение
Battery power lost, press Ok to set date and time.	Отказ батареи питания, нажмите Ok, чтобы установить дату и время.	Потеря напряжения батареи или батарея была разряжена	Установите текущую дату и время
Invalid date. Press Ok.	Неправильная дата. Нажмите Ok.	Данная дата не соответствует текущей дате.	Нажмите Ok и снова установите текущую дату.
Piston position error. Press trigger to empty tips.	Ошибка положения поршня. Нажмите пусковую кнопку, чтобы опорожнить наконечники.	Во время забора или дозирования перемещение поршня было неточным вследствие механического трения или засорения.	Нажмите пусковую кнопку, чтобы устранить трение или засорение. Внимание! Если в наконечниках имеется жидкость, она будет выпущена! Также заметьте, что предыдущая внесенная доза может быть неточной! Если эта ошибка постоянно появляется снова, обратитесь в центр обслуживания.
Piston position error.	Ошибка положения поршня	В течение некоторого времени не проводилось техническое обслуживание дозатора, и механическое трение препятствует точной работе.	Поршень необходимо смазать. Обратитесь в центр обслуживания.
Piston adjustment error.	Ошибка регулировки поршня.	В течение некоторого времени не проводилось техническое обслуживание дозатора, и механическое трение препятствует надежной калибровке дозатора.	Поршень необходимо смазать. Обратитесь в центр обслуживания.
Battery failure 1.	Неисправность батареи 1.	Батарея не соединена. Батарея может быть изношена, устарела или повреждена (напряжение батареи было слишком низким для зарядки).	Убедитесь, что соединитель батареи подсоединен надлежащим образом. Обратитесь в центр обслуживания по поводу замены батареи. Не используйте дозатор с неисправной батареей.
Battery failure 2.	Неисправность батареи 2.	Батарея может быть изношена, устарела или повреждена (батарея не заряжается).	Обратитесь в центр обслуживания по поводу замены батареи. Не используйте дозатор с неисправной батареей
Battery failure 3.	Неисправность батареи 3.	Батарея может быть изношена, устарела или повреждена (обнаружено опасное повышение напряжения батареи).	Обратитесь в центр обслуживания по поводу замены батареи. Не используйте дозатор с неисправной батареей. Использование дозатора с

			повреждением батареи, вызванным неисправностью 3, может создать потенциальную угрозу безопасности (тепловой пробой).
The position sensor was not found.	Не найден датчик положения.	Функция подсоединения поршня в меню обслуживания одноканального дозатора не смогла обнаружить датчик положения.	Повторно выполните функцию подсоединения поршня согласно инструкциям. Если снова не удастся выполнить эту функцию, обратитесь в центр обслуживания.

Информация, выводимая на дисплей		Возможная причина	Решение
Battery low. Plug to charger.	Батарея разряжена. Подключите ее к зарядному устройству.	Низкий уровень напряжения батареи.	Зарядите дозатор. См. инструкции.
Special calibration of this program has been deleted and will be replaced with the Default calibration.	Специальная калибровка этой программы удалена и будет заменена калибровкой по умолчанию.	Специальная калибровка, которая использовалась в данной программе, удалена.	Если специальная калибровка была удалена непреднамеренно, то она должна быть снова создана См. инструкции.
Dispensing might be interrupted. Press trigger to empty tips.	Дозирование могло быть прервано. Нажмите пусковую кнопку, чтобы опорожнить наконечники.	Произошла потеря питания от батареи, поскольку батарея разрядилась или отсоединился соединитель батареи.	Нажмите пусковую кнопку, чтобы опорожнить наконечники. Внимание! Если в наконечниках имеется жидкость, она будет выпущена! Также заметьте, что предыдущая внесенная доза может быть неточной!
Dispensing interrupted. Press trigger to empty tips.	Дозирование прервано. Нажмите пусковую кнопку, чтобы опорожнить наконечники	Произошел непреднамеренный повторный пуск дозатора вследствие низкого уровня заряда батареи или какого-либо неожиданного события.	Нажмите пусковую кнопку, чтобы опорожнить наконечники. Внимание! Если в наконечниках имеется жидкость, она будет выпущена! Также заметьте, что предыдущая внесенная доза может быть неточной!
Changing Default calibration affects all Presets and Matrix pipetting functions.	Изменение калибровки по умолчанию затрагивает все функции пипетирования Presets и Matrix.	Калибровка по умолчанию выбрана для регулировки.	Следует знать, что калибровка по умолчанию используется во всех функциях Presets и в функции Matrix, а также во всех программах пользователя, в которых не используются специальные калибровки.



Г. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Г.1 Регулярное и профилактическое техническое обслуживание

Для обеспечения надежной ежедневной работы предохраняйте дозатор электронный E1-ClipTip от попадания пыли и разлитой жидкости.

Несмотря на то, что дозатор электронный E1-ClipTip изготовлен из высококачественных материалов, необходимо сразу стирать пролитые солевые растворы, растворители, кислоты или щелочные растворы с внешних поверхностей во избежание повреждения.

Рекомендуется периодически очищать корпус дозатора, чтобы сохранять его хороший внешний вид. Для этого рекомендуется использовать мягкую ткань, смоченную 70%-ным раствором этанола. Также рекомендуется проверять плотность крепления фитингов наконечников.



Предостережение Этанол не следует разбрызгивать непосредственно на дозатор. Это может ухудшить прозрачность окна дисплея. Используйте только увлажненную ткань.



Предостережение Прежде чем приступать к очистке, пользователь должен проверить, пригодны ли какие-либо другие реагенты. Для очистки рекомендуется использовать только 70%-ный раствор этанола.



Предостережение Агрессивные вещества могут повредить дозатор или детали дозатора. Прежде чем использовать дозатор для дозирования органических растворителей и агрессивных химикатов, убедитесь в совместимости материалов.



Предупреждение Если какие-либо поверхности загрязнены биологически опасным материалом, используйте обеззараживающий раствор.



Примечание Во избежание загрязнения внутренних деталей дозатора электронного E1-ClipTip рекомендуется использовать наконечники с фильтром.

G2 Замена фитинга наконечника и уплотнительного кольца (колец)

Если дозатор используется ежедневно, его осмотр следует проводить через каждые три месяца. Процедура обслуживания начинается с разборки дозатора.



Предостережение Уплотнительные кольца 6 и 7 дозатора электронного E1-ClipTip являются сменными деталями. Производите их очистку в случае загрязнения, после использования агрессивных химикатов или тяжелой нагрузки. Производите замену уплотнительных колец, если они износились или повреждены.

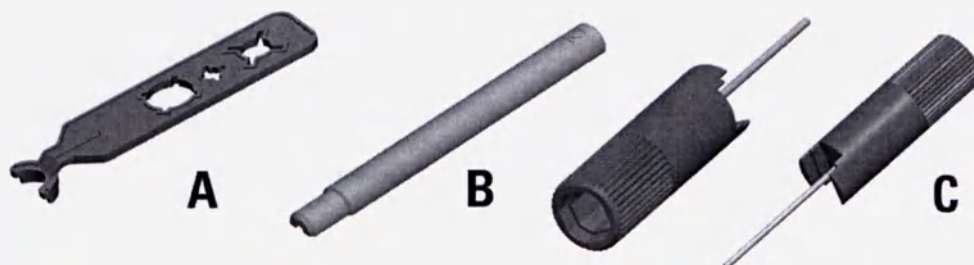


Рисунок G1.

Удаление и замена фитинга наконечника (фитингов наконечников) 6 и 7 и уплотнительного кольца (колец) в одноканальных и многоканальных дозаторах

Одноканальные и многоканальные модели от 2 - 125 мкл до 15-1250 мкл с фитингом наконечника 96 формата

1. Для удаления фитинга наконечника установите конец инструмента С для монтажа наконечника без металлического стержня в фитинг наконечника. Фитинг наконечника поставит инструмент точно на место. Поверните инструмент против часовой стрелки, чтобы отвернуть фитинг наконечника. Вращайте инструмент С для монтажа наконечника и нажмите на конец металлическим стержнем, пропущенным через фитинг наконечника. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнительное кольцо 7, расположенное внутри устройства, при приложении чрезмерного усилия. Ослабьте фитинг наконечника с помощью инструмента и вытяните его. Убедитесь, что уплотнительное кольцо 7 выходит вместе с фитингом наконечника. См. рисунок G3 и Приложение 4.

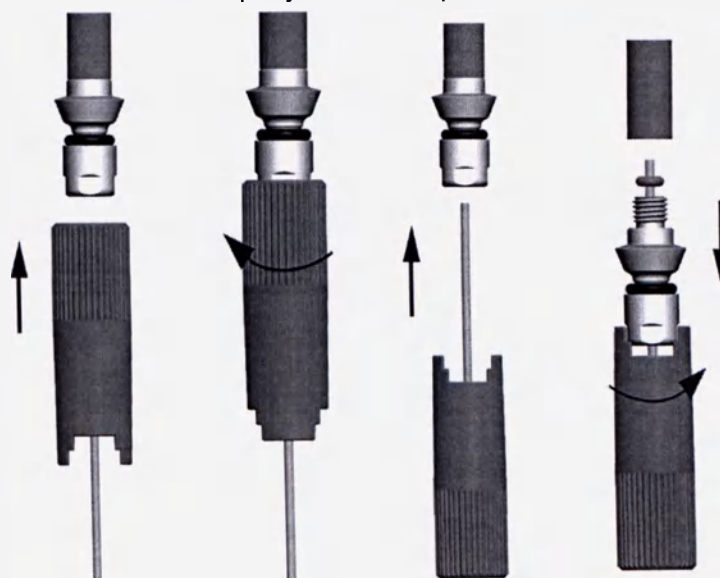
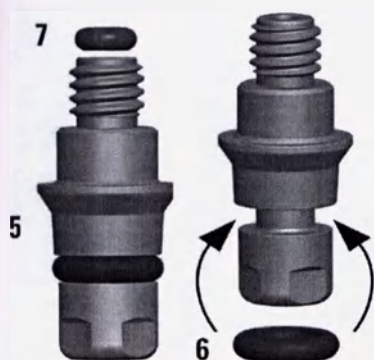


Рисунок G2.

2. Удалите отработанное уплотнительное кольцо 6, например, используя острие одноразового наконечника.
3. Установите новое уплотнительное кольцо и, вращая, поставьте его на место.
4. Убедитесь, что уплотнительное кольцо не повреждено.
5. Поставьте фитинг наконечника на конец инструмента с металлическим стержнем так,



чтобы резьбовой конец был обращен вверх. Поместите уплотнительное кольцо 7 в стержень над фитингом наконечника или убедитесь, что уплотнительное кольцо находится в нижней части резьбового гнезда цилиндра. При необходимости замените уплотнительное кольцо. Отцентрируйте инструмент относительно цилиндра 9 и осторожно закрутите фитинг наконечника, вращая инструмент по часовой стрелке. Когда почувствуете сопротивление, прекратите затяжку. Поверните инструмент для монтажа наконечника и слегка затяните фитинг наконечника, используя для этого конец без металлического стержня.

Рисунок G3.



Предостережение Соблюдайте осторожность, чтобы не затянуть слишком сильно фитинг наконечника. Это может привести к повреждению резьбового соединения в дозаторе.



Примечание Если фитинг наконечника затягивается с помощью конца инструмента с металлическим стержнем, инструмент начинает проскальзывать. Это может привести к деформации инструмента, что затруднит его использование.

Одноканальная модель дозатора 0,5-12 мкл с фитингом наконечника формата 384

1. Удалите фитинг наконечника рукой, вращая его против часовой стрелки. С помощью конца инструмента для монтажа наконечника С с металлическим стержнем удалите уплотнительное кольцо из гнезда цилиндра, чтобы осмотреть его. При необходимости замените уплотнительное кольцо.
2. Поместите фитинг наконечника на конец инструмента с металлическим стержнем так, чтобы резьбовой конец был обращен вверх. Положите уплотнительное кольцо 7 в стержень над фитингом наконечника или убедитесь, что уплотнительное кольцо находится в нижней части резьбового гнезда цилиндра. При необходимости замените уплотнительное кольцо. Отцентрируйте инструмент относительно цилиндра 9 и осторожно закручивайте фитинг наконечника двумя пальцами, пока не почувствуете сопротивление. Удалите инструмент и слегка затяните фитинг наконечника двумя пальцами.



Предостережение Прежде чем прикреплять фитинг наконечника, пользователь должен убедиться, что небольшое уплотнительное кольцо фитинга наконечника 7 находится на своем месте. Для посадки уплотнительного кольца на место можно использовать инструмент для монтажа наконечника или одноразовый наконечник. Если не проверить это, может происходить утечка из дозатора.



Примечание В упаковке изделия имеются запасные уплотнительные кольца. Храните их для последующего использования при техническом обслуживании.

Многоканальные модели дозаторов с фитингом наконечника формата 384

Разборка многоканальных дозаторов с фитингом наконечника формата 384 пользователем не допускается. См. Главу J: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, где приводится более подробная информация по обслуживанию вашего дозатора.

G.3 Разборка и сборка

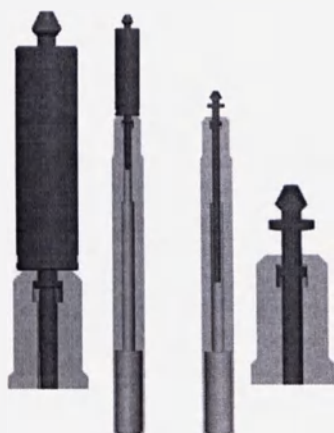


Рисунок G4.



Рисунок G5.



G.3.1 Одноканальные дозаторы – Разборка

1. Удалите фитинг наконечника, как описано в разделе G.2.
2. Удалите устройство для сброса наконечника 8, вращая его против часовой стрелки.
3. Удалите цилиндр 9 с помощью соответствующего паза в инструменте А. Поверните по часовой стрелке, чтобы открыть резьбовое соединение, и выньте блок цилиндра (Рисунок G4). Используйте конец инструмента 1 для моделей 12,5 мкл, 125 мкл и 1250 мкл и конец инструмента 2 для модели 300 мкл.
4. Выберите  (Settings) (Параметры настройки) и нажмите  (Select) (Выбрать) в главном меню дозатора.
5. Выберите из списка **Connect piston** (Соединить поршень) и нажмите  (Select) (Выбрать) (Рисунок G5).
6. Нажмите и держите нажатой **trigger** (пусковую кнопку), чтобы вытолкнуть поршень.
7. Вставьте инструмент для поршня В и вытяните поршень.
12. Отпустите **trigger** (пусковую кнопку).
8. Переверните конус наконечника вверх дном и, постукивая, удалите из него все детали. Вы можете проверить детали каждой модели дозатора, сверяясь с рисунками в Приложении 4. Не забудьте, что необходимо хранить все детали в порядке на столе для повторной сборки.

G.3.2 Одноканальные дозаторы – Очистка

Производите очистку поршня, пружины поршня и уплотнительных колец сухой безворсовой тканью.

Очищайте детали соответствующим моющим раствором путем погружения деталей, например, в 70%-ный раствор этанола или протирания их смоченной тканью. Перед сборкой просушите детали.

Нанесите на пружину, уплотнительное кольцо и поршень смазку, которая поставляется вместе с дозатором.

Предостережение Не наносите смазку на уплотнительное кольцо 6 фитинга наконечника. Это может привести к скоплению пыли и вызвать утечку из дозатора.

G3.3 Одноканальные дозаторы – Сборка

Сборка дозатора производится в обратном порядке относительно разборки. См. рисунки различных моделей в разобранном виде в Приложении 4.

Модель 0,5-12,5 мкл

1. Наденьте пружину 18, опору пружины 19 и уплотнительное кольцо 20 на трубку 17.
2. Наденьте опору пружины 13, трубку 14, уплотнительное кольцо большего диаметра 15, уплотнительное кольцо меньшего диаметра 16 и предыдущий узел трубки 17 на поршень 12.
3. Осторожно вставьте этот узел в цилиндр 9.
4. Установите опору пружины 10 на другой конец пружины 11.
5. Установите свободный конец пружины 11 на опору пружины 13, установленную в цилиндр.
6. Осторожно переместите этот узел к рукоятке и закрутите цилиндр, вращая его по часовой стрелке до упора.

7. Слегка затяните цилиндр в рукоятке с помощью инструмента А.
8. Вставьте узел для сброса наконечника 8 в рукоятку и поверните его по часовой стрелке до упора. Когда устройство сброса наконечника правильно посажено на место, вы должны услышать щелчок.
9. Вставьте фитинг наконечника 5, как описано в разделе G.2.
10. Выберите  (Settings) (Параметры настройки) и нажмите  (Select) (Выбрать) в главном меню дозатора.
11. Выберите из списка **Connect piston (Соединить поршень)** и нажмите  (Select) (Выбрать).
12. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)** и держите ее нажатой, чтобы соединить соединительную муфту двигателя с поршнем.

Модели 2-125 мкл и 10-300 мкл

1. Наденьте опору пружины 10, пружину 11, опору 13 и уплотнительное кольцо 15 на поршень 12.
2. Осторожно вставьте узел в конус наконечника 9.
3. Вставьте весь узел в рукоятку и затяните его рукой. С помощью инструмента А легко затяните цилиндр в рукоятке.
4. Вставьте узел сброса наконечника 8 в рукоятку и поворачивайте его, пока он не сядет на место. Когда устройство сброса наконечника установлено в правильное положение, оно вращается только на 45°. Убедитесь, что устройство сброса наконечника повернуто по часовой стрелке до упора. При установке устройства сброса наконечника в правильное положение вы должны услышать щелчок.
5. Вставьте фитинг наконечника 5, как описано в разделе G.2.
6. Выберите  (Settings) (Параметры настройки) и нажмите  (Select) (Выбрать) в главном меню дозатора.
7. Выберите из списка **Connect piston (Соединить поршень)** и нажмите  (Select) (Выбрать).
8. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)** и держите ее нажатой, чтобы соединить соединительную муфту двигателя с поршнем.

Модель 15-1250 мкл

1. Наденьте опору пружины 10, пружину 11, опору 13 и уплотнительное кольцо 15 на поршень в сборе 12.
2. Осторожно вставьте узел в конус наконечника 9.
3. Вставьте весь узел в рукоятку и затяните его рукой. С помощью инструмента А легко затяните цилиндр в рукоятке.
4. Вставьте узел сброса наконечника 8 в рукоятку и поворачивайте его, пока он не сядет на место. Когда устройство сброса наконечника установлено в правильное положение, оно вращается только на 45°. Убедитесь, что устройство сброса наконечника повернуто по часовой стрелке до упора. При установке устройства сброса наконечника в правильное положение вы должны услышать щелчок.
5. Вставьте фитинг наконечника 5, как описано в разделе G.2.
6. Выберите  (Settings) (Параметры настройки) и нажмите  (Select) (Выбрать) в главном меню дозатора.
7. Выберите из списка **Connect piston (Соединить поршень)** и нажмите  (Select) (Выбрать).
8. Нажмите **trigger (пусковую кнопку)** и держите ее нажатой, чтобы соединить соединительную муфту двигателя с поршнем.



Предостережение Перед сборкой пользователь должен убедиться, что уплотнительные кольца поршня не имеют повреждений, а в случае необходимости заменить их. Если не выполнить эту проверку, может происходить утечка из дозатора.



Предостережение Прежде чем прикреплять фитинг наконечника, пользователь должен убедиться, что небольшое уплотнительное кольцо 7 находится на своем месте. Для посадки уплотнительного кольца на место можно использовать инструмент для монтажа наконечника или одноразовый наконечник. Если не выполнить эту проверку, может происходить утечка из дозатора.

G.3.4 Многоканальные дозаторы

При необходимости пользователь может удалить и очистить фитинги наконечников и уплотнительные кольца многоканальных пипеточных дозаторов формата 96 и производить их замену, как описано в разделе G.2.

Разборка многоканальных пипеточных дозаторов формата 384 пользователем не допускается. Можно только производить очистку наружных поверхностей.

В случае нарушения нормального функционирования или в случае, если возникнет подозрение, что повреждены нижние части дозатора, обратитесь к ближайшему представителю по обслуживанию (Глава J. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ).



Предостережение Обслуживание рукояток многоканальных пипеточных дозаторов должно выполняться только обученным и уполномоченным персоналом. Если разборка многоканальных дозаторов не производится специалистом, это может привести к нарушению нормального функционирования устройства.





Предостережение Перед сборкой пользователь должен убедиться, что уплотнительные кольца поршня не имеют повреждений, а в случае необходимости заменить их. Если не выполнить эту проверку, может происходить утечка из дозатора.



Предостережение Прежде чем прикреплять фитинг наконечника, пользователь должен убедиться, что небольшое уплотнительное кольцо 7 находится на своем месте. Для посадки уплотнительного кольца на место можно использовать инструмент для монтажа наконечника или одноразовый наконечник. Если не выполнить эту проверку, может происходить утечка из дозатора.

G.3.4 Многоканальные дозаторы

При необходимости пользователь может удалить и очистить фитинги наконечников и уплотнительные кольца многоканальных пипеточных дозаторов формата 96 и производить их замену, как описано в разделе G.2.

Разборка многоканальных пипеточных дозаторов формата 384 пользователем не допускается. Можно только производить очистку наружных поверхностей.

В случае нарушения нормального функционирования или в случае, если возникнет подозрение, что повреждены нижние части дозатора, обратитесь к ближайшему представителю по обслуживанию (Глава J. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ).



Предостережение Обслуживание рукояток многоканальных пипеточных дозаторов должно выполняться только обученным и уполномоченным персоналом. Если разборка многоканальных дозаторов не производится специалистом, это может привести к нарушению нормального функционирования устройства.

G.4 Процедура обеззараживания

Дисплей, клавиатуру, рукоятку и нижние части пипеточного дозатора E1 ClipTip, а также фитинги наконечников многоканальных дозаторов модели 384 можно протирать обеззараживающими веществами, которые рекомендуются ниже. Эти компоненты не следует погружать в жидкость.

Съемные фитинги наконечников (порядок разборки описан в разделах G2 и G3) можно погружать в обеззараживающий раствор в соответствии с нижеприведенной таблицей. Затем эти детали следует тщательно прополоскать дистиллированной водой и просушить перед повторной сборкой.

Рекомендуемые обеззараживающие растворы для дозатора электронного E1-ClipTip

	Дисплей и клавиатура	Рукоятка	Нижние части	Фитинги наконечников и уплотнительные кольца
70%-ный раствор этанола	X	X	X	X
1%-ный раствор Виркон	X	X	X	X
Гипохлорит натрия (5%)	X	X	X	-
Глутаральдегид (2,5%)	X	X	X	X
Перекись водорода (7,5%)	-	X	-	X

 Детали, стойкие к химическому воздействию обеззараживающего вещества.

 Детали, не обладающие стойкостью к химическому воздействию обеззараживающего вещества.



Предостережение Пользователь должен проверить эффективность процедуры обеззараживания.

G.5 Автоклавная обработка

Стерилизацию паром следует проводить при температуре 121°C (252°F) и при давлении 2 атм (абс.) в течение 20 минут. При необходимости можно использовать стерилизационные мешки.

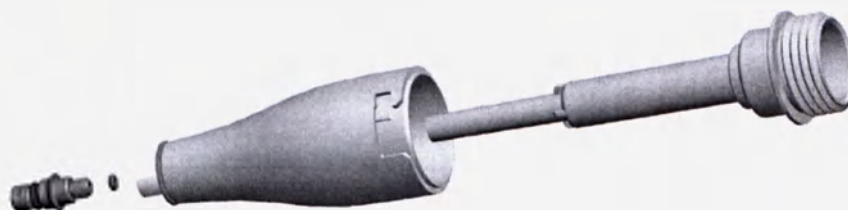
Следующие детали можно подвергать стерилизации паром:

В случае одноканальных дозаторов

- Блок цилиндра
- Узел поршня
- Узел сброса наконечника
- Фитинг наконечника (фитинг наконечника формата 96 и формата 384) и уплотнительные кольца



Предостережение Во время автоклавирования цилиндр должен оставаться внутри узла сброса наконечника. Фитинг наконечника должен быть отсоединен.



В случае многоканальных пипеточных дозаторов:

- Фитинги наконечников (только фитинги наконечников формата 96) и уплотнительные кольца

Остальные детали нельзя подвергать стерилизации паром.



Предостережение Пользователь должен проверить эффективность автоклавной обработки.

После автоклавной обработки конус наконечника и фитинг наконечника следует охлаждать до комнатной температуры не менее двух часов перед сборкой и любыми другими операциями. Перед тем как выполнять пипетирование, убедитесь, что конус и фитинг наконечника сухие.

G.6 Утилизация материалов

Выполняйте лабораторные процедуры и принятые в стране процедуры по удалению биологически опасных или радиоактивных отходов. Производите утилизацию инфекционного материала согласно соответствующим законодательным актам местных властей.



Предупреждение Наконечники могут быть потенциально инфекционными. Ликвидируйте все использованные одноразовые наконечники как биологически опасные отходы.



Примечание Следует проводить регулярное обслуживание дозатора в соответствии с указаниями, изложенными в Руководстве для пользователя.

После технического обслуживания следует проверять калибровку и функционирование дозатора.

Используйте только оригинальные запасные части и дозаторы ClipTip от компании Thermo Scientific.

Не наносите избыточное количество смазки. Используйте только смазку, поставляемую вместе с дозатором.

В начале каждого дня следует выполнять проверку дозатора. Особое внимание следует обращать на конус наконечника.

Для протирания дозатора рекомендуется использовать 70%-ный раствор этанола.

Если дозатор используется ежедневно, рекомендуется проводить его обслуживание через каждые три месяца.

G.6.2 Утилизация дозатора электронного E1-ClipTip

Выполняйте утилизацию дозатора электронного E1-ClipTip в соответствии с нижеизложенными указаниями.



Предупреждение Перед утилизацией дозатора проведите его обеззараживание. См. раздел G.4.

Выполняйте лабораторные процедуры и принятые в стране процедуры по удалению биологически опасных или радиоактивных отходов.



Предупреждение Отработанная литиевая (ионно-литиевая) батарея относится к числу отходов, обращение с которыми регулируется законодательно, и ее утилизацию следует проводить согласно местным законодательным актам.



Производите утилизацию прибора согласно законодательным актам местных властей, касающимся возврата электронного оборудования и отработанных материалов. Правила по утилизации отличаются в разных странах.

Степень загрязнения: 2 согласно стандарту IEC (МЭК) 60664-1*

Метод удаления:

- Отходы электронного оборудования
- Загрязненные отходы
- (Инфекционные отходы)

Что касается фирменной упаковки и упаковочных материалов, обращайтесь на известные вам предприятия по переработке отходов.

Для получения более подробной информации обратитесь к вашему местному представителю компании Thermo Fisher Scientific.

*) Степень загрязнения подразумевает степень токопроводящего загрязнения, присутствующего в окружающей рабочей среде. Степень загрязнения 2 предполагает, что обычно существует только непроводящее загрязнение, такое как пыль, за исключением случайной проводимости, вызванной конденсацией.

G.7 Запасные части

Запасные части, имеющиеся для каждой модели дозатора, указаны в Приложении 4.

Для того чтобы заказать запасные части, обратитесь к вашему местному дилеру компании Thermo Fisher Scientific.

Н. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Номинальные значения наибольших пределов дозирования для дозаторов	12,5 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	30 мкл (E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	125 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	300 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный)
	1250 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip Eq 6-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный)
Номинальные значения наименьших пределов дозирования для дозаторов с варьируемыми объемами доз	0,5 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	1 мкл (E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	2 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	10 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный)
	15 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip Eq 6-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный)
Для дозаторов с варьируемым объемом доз дискретность установки объема дозы	0,01 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	0,1 мкл (E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	0,1 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip 16-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный; E1 Clip Tip Eq384 12-канальный)
	0,1 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip 12-канальный; E1 Clip Tip Eq384 8-канальный)
	1 мкл (E1 Clip Tip 1-канальный; E1 Clip Tip 8-канальный; E1 Clip Tip Eq 6-канальный; E1 Clip Tip Eq 8-канальный)
Пределы характеристик отклонений объемов доз, устанавливаемые для дозаторов различных типов при дозировании	см. Приложение

Наименование	Значение
Наибольшее усилие для одноканальных дозаторов	не более 25 Н
Наибольшее усилие для многоканальных дозаторов	не более 50 Н
Усилие нажатие на кнопки пультов управления	не более 5 Н
Усилие нажатие для рукояток	не более 4 Н
Глубина отборы пробы из пробирки диаметром 12 мм	не менее 150 мм
Материал частей дозатора	Фитинг наконечника – нержавеющая сталь AISI 420; Уплотнительное кольцо – фторсиликоновый каучук марки 51-1434 НТА Корпус – полиамид марки PA 6-210/310, полиметилметакрилат марки PMMA CO-120-K, ABS пластик марки HP3R EU-8H9D273.
Безотказность	средняя наработка на отказ не менее 100000 циклов, при средней интенсивности эксплуатации 1000 циклов в день
Долговечность	срок службы не менее 3 года
Габаритные размеры	160 x 30 x 20 мм ($\pm 5\%$) – для исполнения E1 Clip Tip 1-канальный 220 x 125 x 30 мм ($\pm 5\%$) – для следующих исполнений: E1 Clip Tip 8-канальный E1 Clip Tip 12-канальный E1 Clip Tip 16-канальный 220 x 125 x 30 мм ($\pm 5\%$) – для следующих исполнений: E1 Clip Tip Eq 6-канальный, E1 Clip Tip Eq 8-канальный, E1 Clip Tip Eq384 8-канальный, E1 Clip Tip Eq384 12-канальный
Масса одноканального дозатора	190 г ($\pm 10\%$)
Масса многоканального дозатора	320 г ($\pm 10\%$)
Тип батареи	Ионно-литиевая батарея
Емкость батареи	1280 мАч ($\pm 5\%$)
Время зарядки батареи	2 ч ($\pm 10\%$)
Входное напряжение блока зарядного устройства	100-240 В ($\pm 10\%$) ~50/60 Гц (± 1 Гц) 400 мА ($\pm 10\%$)
Выходное напряжение зарядного устройства	5,0 В ($\pm 5\%$) макс. 800 мА ($\pm 10\%$)
Тип дисплея	Цветной, на тонкопленочных транзисторах, ЖК
Размер дисплея	56 мм (2,2 дюйма) ($\pm 5\%$)
Разрешение дисплея	176 x 220 пикселей (± 1 пикселей)
Температура эксплуатации	+15 – + 35°C относительная влажность от 20% до 80 %
Температура хранения	-20 – +45°C , относительная влажность от 20 % до 85 %
Температура транспортировки	-20 – +45°C , относительная влажность от 20 % до 85 %

Материалы

Дозаторы пипеточные электронные E1-ClipTip

Материал	Компонент
----------	-----------

Наружные поверхности верхних частей:

ПА	полиамид
ПММА	полиметилметакрилат
АБС	акрилонитрилбутадиенстирол

Нижние части снаружи и внутри:

ПЭИ	полиэфиримид
ПА	полиамид
ПВДФ	поливинилиденфторид
ЭПДМ	тройной этилен-пропиленовый каучук
ФВМ	Каучук на основе фторсиликона
Сталь	Нержавеющая сталь
ПОМ	Полиоксиметилен
ПЭЭК	Полиэфирэфиркетон
ПВХ	Поливинилхлорид
ПП	Полипропилен
Силикон	
Латунь	

Наконечники ClipTip

Наконечник	ПП	Полипропилен
Фильтры	ПЭ	Полиэтилен

I. ГАРАНТИЯ

Дозатор пипеточный электронный E1-ClipTip

Гарантийный сертификат

Все Дозаторы электронные E1-ClipTip обеспечены гарантией от дефектных деталей и материалов, включая дефекты, вызванные плохим качеством изготовления, на срок двух лет со дня доставки.

Зарегистрируйтесь онлайн на сайте www.thermoscientific.com/pipettewarranty

Компания Thermo Fisher Scientific Oy заменит или отремонтирует дефектное изделие по незамедлительному уведомлению в соответствии со следующими условиями. Гарантия от дефектов, вызванных плохим качеством изготовления, или от дефектных материалов будет выполнена при условии, что данное изделие использовалось в соответствии с инструкциями по использованию и уходу. Данная гарантия не распространяется на изделия, подверженные недопустимому физическому или химическому воздействию.

Настоящая гарантия ограничена следующими условиями

1. Гарантия на срок двух лет распространяется на дозаторы, которые зарегистрированы, и на срок одного года для незарегистрированных дозаторов.
2. При подаче рекламации заказчик **ДОЛЖЕН** представить в компанию-производитель или ее дистрибьютору сертификат регистрации гарантии и подтверждение покупки.
3. Заказчик должен направить письменное уведомление в компанию-производитель или ее дистрибьютору сразу после обнаружения дефекта.
4. По требованию изделие должно быть возвращено компании-производителю или ее дистрибьютору. Изделие должно быть упаковано надлежащим образом и полностью застраховано, а также должна быть полностью оплачена стоимость доставки.
5. Наша ответственность распространяется только на дефекты изделия. Данная гарантия не действует, если, по мнению компании-производителя, изделие повреждено случайно, в результате неправильного использования или недопустимого химического или физического воздействия – либо в результате того, что обслуживание или какие-либо изменения выполнялись каким-то лицом, а не специалистом по обслуживанию компании-производителя.
6. В течение гарантийного периода в гарантию включено 100% изнашиваемых деталей. Изнашиваемые детали – это фактически детали, которые предназначены для того, чтобы служить в течение всего срока эксплуатации изделия. Изнашиваемые детали – это детали, которые будут изнашиваться при нормальных условиях эксплуатации (такие как уплотнительные кольца и батарея). Эти детали не включены в данную гарантию.
7. Условия настоящей гарантии не распространяются на повседневную очистку и поверку.
8. Срок действия может отличаться в разных странах. Чтобы проверить конкретные требования по гарантии в вашей стране, посетите сайт www.thermoscientific.com/pipettewarranty/

Заявление о качестве

Настоящим мы утверждаем, что все дозаторы электронные E1-ClipTip, передаваемые для доставки, изготовлены и проверены согласно нашим утвержденным документам и процедурам. Во время приемочного контроля дозаторы отвечали требованиям к рабочим характеристикам компании Thermo Fisher Scientific Oy, которые находятся в соответствии с требованиями стандартов ISO 8655. Перед передачей для доставки все дозаторы подвергаются заводской калибровке с использованием очищенной воды в условиях, указанных в протоколе поверки, и отрегулированы на заданные объемы. Калибровочные веса регулярно проходят обслуживание и проверку, а веса поверяются по национальным и международным стандартам. Показателем этого является тот факт, что протокол калибровки, включающий в себя результаты испытаний, поставляется вместе с дозатором. Операционная система компании Thermo Fisher Scientific Oy сертифицирована сторонним аудитором и отвечает требованиям стандарта системы управления качеством ISO 9001 и стандарта на системы охраны окружающей среды ISO 14001.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В БОЛЬШИНСТВЕ СТРАН ЗАПРЕЩЕНА ТРАНСПОРТИРОВКА МАТЕРИАЛОВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ ИЛИ ОПАСНЫМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ ИЛИ ХИМИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ. ПЕРЕД ВОЗВРАТОМ ВСЕ ДОЗАТОРЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДВЕРГНУТЫ ТЩАТЕЛЬНОМУ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ.

Ж. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В дополнение к техническому обслуживанию в обычном объеме рекомендуется, чтобы обученные инженеры по обслуживанию фирмы-изготовителя регулярно, не реже одного раза в год проводили обслуживание прибора. Это обеспечивает надлежащее содержание прибора и его безотказную работу. За более подробной информацией обратитесь в отдел технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific. Ниже приведена контактная информация.

Ж.1 Упаковка для отправки на обслуживание

При отправке дозатора на обслуживание выполните следующие указания.



Предупреждение Загрязненный прибор представляет угрозу здоровью. Важно, чтобы перед выносом прибора из лаборатории или перед выполнением любого обслуживания было проведено его тщательное обеззараживание. Указания по обеззараживанию изложены в Главе G: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Когда вы отправляете данный прибор на техобслуживание, не забывайте сделать следующее:

- Проинформируйте об использовании опасных материалов.
- Используйте фирменную упаковку, чтобы обеспечить сохранность прибора во время транспортировки. Любое повреждение повлечет за собой дополнительные трудовые затраты.
- Вложите внутрь упаковки датированный и подписанный акт обеззараживания (требование вашего поставщика услуг), а также один экземпляр прикрепите снаружи упаковки, в которой вы возвращаете ваш прибор (или иные части оборудования).
- Вложите номер разрешения на возврат (RGA), выданного вашим местным представителем компании «Термо Фишер Сайентифик».
- После того как вы обратились к вашему местному представителю компании Thermo Fisher Scientific или в отдел технического обслуживания компании Thermo Fisher Scientific, укажите неисправность.

См. Главу Н. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, где приведены подробные данные о температурах хранения.

J.2 Контактная информация

Техническая поддержка изделия

Для технической поддержки изделия обратитесь к вашему местному дилеру компании Thermo Fisher Scientific Oy или в службу технической поддержки клиента.

США:

Email: ushud-technical_services@thermo.com

Европа и Азия:

Email: info.pipettes@thermofisher.com

Основные места и страны, где проводится обслуживание:

Австралия

Термо Фишер Сайентифик
Кому: Лаборатория обслуживания пипеточных дозаторов
Каррибиан Драйв 4
Скорсби, Виктория 3179
Тел: 1300 735 292
Email: serviceAU@thermofisher.com

Финляндия

Термо Фишер Сайентифик
Юнити Лэб Сервисез
Внимание: Обслуживание пипеточных дозаторов
Рахтикату 2
80100 Джосуу
Тел: +358 9 329100
Имеется аккредитованная лаборатория по калибровке дозаторов (FINAS)

Франция

Термо Фишер Сайентифик
Юнити Лэб Сервисез
Кому: Лаборатория по обслуживанию пипеточных дозаторов
Б. Себастьяна Брандта – БП 50111
Ф 67403 Иллkirx Седекс
Тел: +33 3 88 67 53 30
Email: unity.fr@thermofisher.com
Аккредитованная лаборатория по калибровке дозаторов (COFRAC)

Германия

Термо Фишер Сайентифик

Юнити Лэб Сервисез

Кому: Лаборатория по обслуживанию пипеточных дозаторов

Роберт-Бош-Штрассе 1

Д-63505 Лангензелболд

Тел: +49 6184906000

Email: unity.de@thermofisher.com

Аккредитованная лаборатория по калибровке дозаторов (DKD)

Япония

Термо Фишер Сайентифик

Кому: Лаборатория обслуживания пипеточных дозаторов

С-2Ф, 3-9 Морья-Чо, Канагава-ку

Йокогама-ши, Канагава-кен

221-0022

Тел: +81 45 453 9227

Email: info.pipettes.jp@thermofisher.com

Аккредитованная лаборатория по калибровке дозаторов (JAB)

Нидерланды

Термо Фишер Сайентифик

Юнити Лэб Сервисез

Индустриевег 13

4051 БВ

Охтен

Тел: +31 204 877 030

Email: unity.nl@thermofisher.com

Испания

Термо Фишер Сайентифик

Юнити Лэб Сервисез

С/ Луис 1, № 9

28031 Мадрид

Тел: +34 91 380 67 33

Email: unity.es@thermofisher.com

Швеция

Термо Фишер Сайентифик

Юнити Лэб Сервисез

Содра Лангебергсгатан 30

Вестра Фролунда

СЕ 421 32

Тел: +46 31 352 00

Email: unity.se@thermofisher.com

Россия

ЗАО «Термо Фишер Сайентифик»

196240 Россия, г. Санкт-Петербург,

ул. Кубинская, д.73, корпус 1, лит. А

Телефон: (812) 703 42 15,

Факс: (812) 703 42 16

info.btd.moscow@thermofisher.com

Швейцария

Термо Фишер Сайентифик
Юнити Лэб Сервисез
Келтенвег 35
4460 Гелтеркинден
Тел: +41 56 618 41 21
Email: unity.ch@thermofisher.com

Великобритания

Термо Фишер Сайентифик
Внимание: Лаборатория по обслуживанию пипеточных дозаторов
Бишоп Медоу Роуд
Лохборо, Лечестершир
ЛЕ11 5РГ
Тел: +44 (0) 1509 555 494
Email: unity.uk@thermofisher.com

США

Термо Фишер Сайентифик
Юнити Лэб Сервисез
Внимание: Лаборатория по обслуживанию дозаторов
2200 Фрайерз Драйв
Хадсон НХ 03051
Тел: 800-345-0206
Email: matrix.technicalservice@thermofisher.com

Если ваша страна не включена в список, см. Web-страницу Unity Lab Services.

<http://www.unitylabservices.com/>

или обратитесь к вашему местному дилеру компании Thermo Fisher Scientific Oy, чтобы получить контактные данные вашего ближайшего уполномоченного центра обслуживания компании Thermo Fisher Scientific Oy.

Приложение 1. Таблица пересчета

Значение коэффициента пересчета Z (мкл/мг) в зависимости от температуры и давления для дистиллированной воды.

Температура, °C	Давление воздуха, кПа						
	80	85	90	95	100	101.3	105
15.0	1.0017	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020
15.5	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0020	1.0021
16.0	1.0019	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0021	1.0022
16.5	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0022
17.0	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0023
17.5	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0024	1.0024
18.0	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0025	1.0025	1.0025
18.5	1.0023	1.0024	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026
19.0	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027
19.5	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028
20.0	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0030
21.0	1.0028	1.0029	1.0029	1.0030	1.0031	1.0031	1.0031
21.5	1.0030	1.0030	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0032
22.0	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0033
22.5	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0034
23.0	1.0033	1.0033	1.0034	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036	1.0036	1.0036	1.0037
24.0	1.0035	1.0036	1.0036	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038
24.5	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0039
25.0	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0040	1.0040	1.0040
25.5	1.0039	1.0040	1.0040	1.0041	1.0041	1.0041	1.0042
26.0	1.0040	1.0041	1.0041	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043
26.5	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043	1.0044	1.0044	1.0044
27.0	1.0043	1.0044	1.0044	1.0045	1.0045	1.0045	1.0046
27.5	1.0045	1.0045	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0047
28.0	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047	1.0048	1.0048	1.0048
28.5	1.0047	1.0048	1.0048	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050
29.0	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050	1.0051	1.0051	1.0051
29.5	1.0050	1.0051	1.0051	1.0052	1.0052	1.0052	1.0053
30.0	1.0052	1.0052	1.0053	1.0053	1.0054	1.0054	1.0054

Приложение 2. Установленные пределы завода-изготовителя

Одноканальные пипеточные дозаторы E1-ClipTip

Кат. №	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	%	Неточность ст. мкл	KB%	ClipTip
4670000	0.5–12.5	12.50	±0.125	±1.00	0.050	0.40	ClipTip 12.5
		6.25	±0.063	±1.00	0.050	0.80	
		1.25	±0.050	±4.00	0.050	4.00	
4670020	2.0–125.0	125.00	±0.75	±0.60	0.25	0.20	ClipTip 200
		62.50	±0.375	±0.60	0.125	0.20	
		12.50	±0.30	±2.40	0.10	0.80	
4670030	10.0–300.0	300.00	±1.8	±0.60	0.45	0.15	ClipTip 300
		150.00	±0.9	±0.60	0.225	0.15	
		30.00	±0.5	±1.67	0.15	0.50	
4670040	15.0–1250.0	1250.00	±6.0	±0.48	1.625	0.13	ClipTip 1250
		625.00	±3.125	±0.50	0.813	0.13	
		125.00	±3.0	±2.40	0.6	0.48	

Многоканальные модели дозаторов E1-ClipTip

Кат. №	Число каналов	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	%	Неточность ст. мкл	KB%	ClipTip
4671000	8-ch	0.5–12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671040	8-ch	2.0–125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4671070	8-ch	10.0–300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	
4671100	8-ch	15.0–1250.0	1250.00	±18.0	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4671010	12-ch	0.5–12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671050	12-ch	2.0–125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4671080	12-ch	10.0–300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	

4671090	12-ch	30.0-850.0	850.00	±12.75	±1.50	5.1	0.60	ClipTip 1000
			425.00	±6.375	±1.50	2.55	0.60	
			85.00	±4.0	±4.71	1.7	2.00	
4671020	16-ch	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671030	16-ch	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4671060	16-ch	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	

Многоканальные модели E1-ClipTip с корректором регулируемого расстояния между наконечниками

Кат. №	Число каналов	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	Погрешность %	Случайная погрешность ст. мкл	КВ%	ClipTip
4672050	96 формат, 8 к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4672080	96 формат, 8 к.	10.0-300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	
4672090	96 формат, 6 к.	15.0-1250.0	1250.00	±18.00	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4672100	96 формат, 8 к.	15.0-1250.0	1250.00	±18.00	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4672010	384 формат, 8 к.	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4672030	384 формат, 8 к.	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4672060	384 формат, 8 к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4672020	384 формат, 12к.	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4672040	384 формат, 12к.	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4672070	384 формат, 12к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	

4671090	12-ch	30.0-850.0	850.00	±12.75	±1.50	5.1	0.60	ClipTip 1000
			425.00	±6.375	±1.50	2.55	0.60	
			85.00	±4.0	±4.71	1.7	2.00	
4671020	16-ch	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4671030	16-ch	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4671060	16-ch	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	

Многоканальные модели E1-ClipTip с корректором регулируемого расстояния между наконечниками

Кат. №	Число каналов	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	Погрешность %	Случайная погрешность		ClipTip
						ст. мкл	КВ%	
4672050	96 формат, 8 к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 200
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4672080	96 формат, 8 к.	10.0-300.0	300.00	±6.0	±2.00	1.8	0.60	ClipTip 300
			150.00	±3.0	±2.00	1.2	0.80	
			30.00	±1.5	±5.00	0.6	2.00	
4672090	96 формат, 6 к.	15.0-1250.0	1250.00	±18.00	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4672100	96 формат, 8 к.	15.0-1250.0	1250.00	±18.00	±1.44	7.5	0.60	ClipTip 1250
			625.00	±9.375	±1.50	3.75	0.60	
			125.00	±5.0	±4.00	1.88	1.50	
4672010	384 формат, 8 к.	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4672030	384 формат, 8 к.	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4672060	384 формат, 8 к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	
4672020	384 формат, 12 к.	0.5-12.5	12.50	±0.313	±2.50	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.156	±2.50	0.150	2.40	
			1.25	±0.150	±12.00	0.150	12.00	
4672040	384 формат, 12 к.	1.0-30.0	30.00	±0.60	±2.00	0.27	0.90	ClipTip 30 384
			15.00	±0.30	±2.00	0.30	2.00	
			3.00	±0.30	±10.00	0.21	7.00	
4672070	384 формат, 12 к.	2.0-125.0	125.00	±2.50	±2.00	0.75	0.60	ClipTip 125 384
			62.50	±1.25	±2.00	0.80	1.28	
			12.50	±1.00	±8.00	0.50	4.00	

Приложение 3. Установленные пределы калибровки согласно ISO8655

Одноканальные модели дозаторов E1-ClipTip

Кат. №	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	Погрешность %	Случайная погрешность		ClipTip
					ст. мкл	KB%	
4670000	0.5-12.5	12.50	±0.200	±1.60	0.100	0.80	ClipTip 12.5
		6.25	±0.200	±3.20	0.100	1.60	
		1.25	±0.200	±16.00	0.100	8.00	
4670020	2.0-125.0	125.00	±1.60	±1.28	0.60	0.48	ClipTip 200
		62.50	±1.60	±2.56	0.60	0.96	
		12.50	±1.60	±12.80	0.60	4.80	
4670030	10.0-300.0	300.00	±4.0	±1.33	1.50	0.50	ClipTip 300
		150.00	±4.0	±2.67	1.50	1.00	
		30.00	±4.0	±13.33	1.50	5.00	
4670040	15.0-1250.0	1250.00	±16.00	±1.28	6.0	0.48	ClipTip 1250
		625.00	±16.00	±2.56	6.0	0.96	
		125.00	±16.00	±12.80	6.0	4.80	

Многоканальные модели дозаторов E1-ClipTip

Кат. №	Число каналов	Диапазон	Объем мкл	Погрешность мкл	Погрешность %	Случайная погрешность		ClipTip
						ст. мкл	KB%	
4671000	8-ch	0.5-12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4671040	8-ch	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4671070	8-ch	10.0-300.0	300.00	±8.0	±2.67	3.0	1.00	ClipTip 300
			150.00	±8.0	±5.33	3.0	2.00	
			30.00	±8.0	±26.67	3.0	10.00	
4671100	8-ch	15.0-1250.0	1250.00	±32.00	±2.56	12.0	0.96	ClipTip 1250
			625.00	±32.00	±5.12	12.0	1.92	
			125.00	±32.00	±25.60	12.0	9.60	
4671010	12-ch	0.5-12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4671050	12-ch	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4671080	12-ch	10.0-300.0	300.00	±8.0	±2.67	3.0	1.00	ClipTip 300
			150.00	±8.0	±5.33	3.0	2.00	
			30.00	±8.0	±26.67	3.0	10.00	

4671090	12-ch	30.0-850.0	850.00	±16.00	±1.88	6.0	0.71	ClipTip 1000
			425.00	±16.00	±3.76	6.0	1.41	
			85.00	±16.00	±18.82	6.0	7.06	
4671020	16-ch	0.5-12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4671030	16-ch	1.0-30.0	30.00	±1.00	±3.33	0.40	1.33	ClipTip 30 384
			15.00	±1.00	±6.67	0.40	2.67	
			3.00	±1.00	±33.33	0.40	13.33	
4671060	16-ch	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	

Многоканальные модели E1-ClipTip с корректором регулируемого расстояния между наконечниками

Кат. №	Число каналов	Диапазон	Объем мкл	Погрешность		Случайная погрешность		ClipTip
				мкл	%	ст. мкл	KB%	
4672050	Формат 96, 8к.	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 200
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4672080	Формат 96, 8к.	10.0-300.0	300.00	±8.0	±2.67	3.0	1.00	ClipTip 300
			150.00	±8.0	±5.33	3.0	2.00	
			30.00	±8.0	±26.67	3.0	10.00	
4672090	Формат 96, 6к.	15.0-1250.0	1250.00	±32.00	±2.56	12.0	0.96	ClipTip 1250
			625.00	±32.00	±5.12	12.0	1.92	
			125.00	±32.00	±25.60	12.0	9.60	
4672100	Формат 96, 8к.	15.0-1250.0	1250.00	±32.00	±2.56	12.0	0.96	ClipTip 1250
			625.00	±32.00	±5.12	12.0	1.92	
			125.00	±32.00	±25.60	12.0	9.60	
4672010	Формат 384, 8к.	0.5-12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4672030	Формат 384, 8к.	1.0-30.0	30.00	±1.00	±3.33	0.40	1.33	ClipTip 30 384
			15.00	±1.00	±6.67	0.40	2.67	
			3.00	±1.00	±33.33	0.40	13.33	
4672060	Формат 384, 8к.	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 125 384
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	
4672020	Формат 384, 12к.	0.5-12.5	12.50	±0.400	±3.20	0.200	1.60	ClipTip 12.5 384
			6.25	±0.400	±6.40	0.200	3.20	
			1.25	±0.400	±32.00	0.200	16.00	
4672040	Формат 384, 12к.	1.0-30.0	30.00	±1.00	±3.33	0.40	1.33	ClipTip 30 384
			15.00	±1.00	±6.67	0.40	2.67	
			3.00	±1.00	±33.33	0.40	13.33	
4672070	Формат 384, 12к.	2.0-125.0	125.00	±3.20	±2.56	1.20	0.96	ClipTip 125 384
			62.50	±3.20	±5.12	1.20	1.92	
			12.50	±3.20	±25.60	1.20	9.60	

Приложение 4. Комплектующие и запасные детали

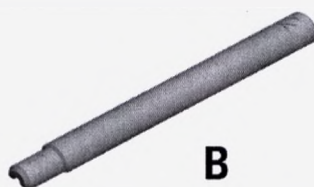
*Поставляется в качестве запасной части. См. номера для заказа в зависимости от модели.

***1062800**
Инструмент для
обслуживания



A

***1062500**
Инструмент для
обслуживания



B

***2215870** Инструмент для
монтажа наконечника



C

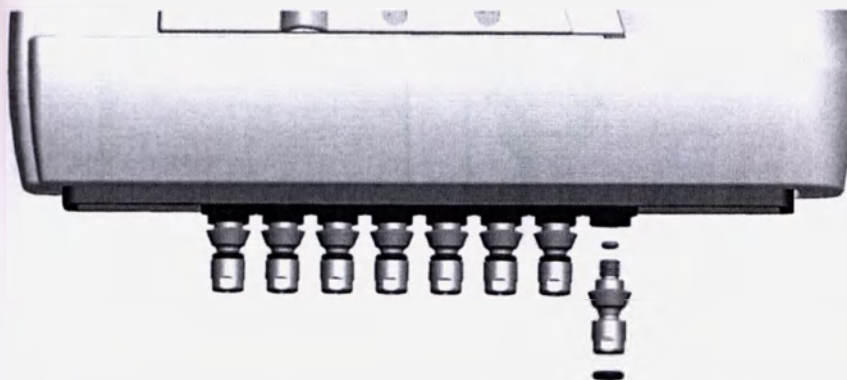
***5. Фитинг наконечника**



***12905600**
Зарядное устройство +
адаптер EBPO

***12905590**
Ионно-литиевая батарея
E1

Multichannel pipettes – Многоканальные пипеточные дозаторы



Модели 96 формата 125 мкл и 300 мкл

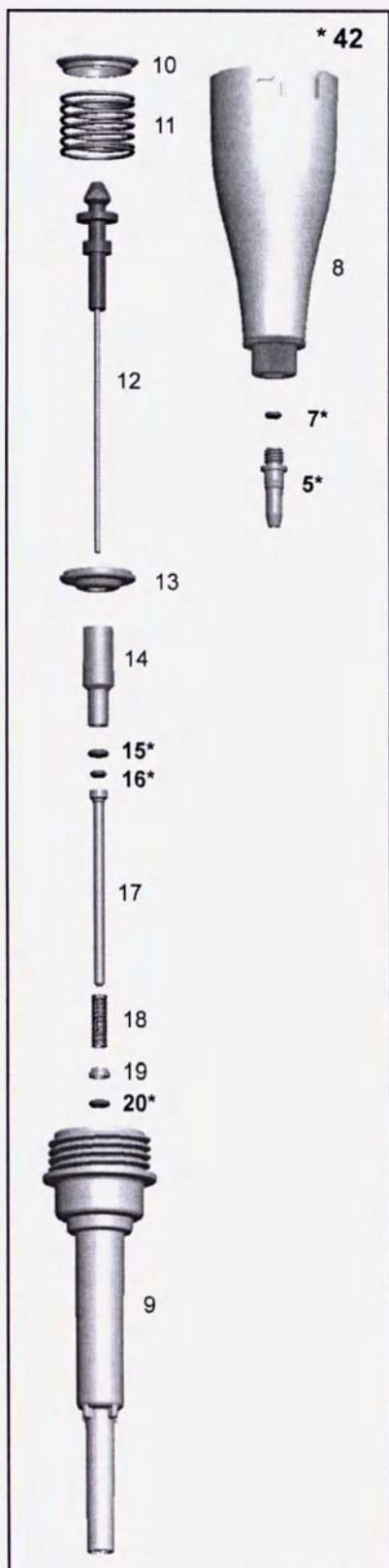
5.	11072080	Фитинг наконечника 300
6.	2214920	Уплотнительное кольцо фитинга наконечника 300 (12 шт.)
7.	1030060	Небольшое уплотнительное кольцо 300

Модели 96 формата 850 мкл и 1250 мкл

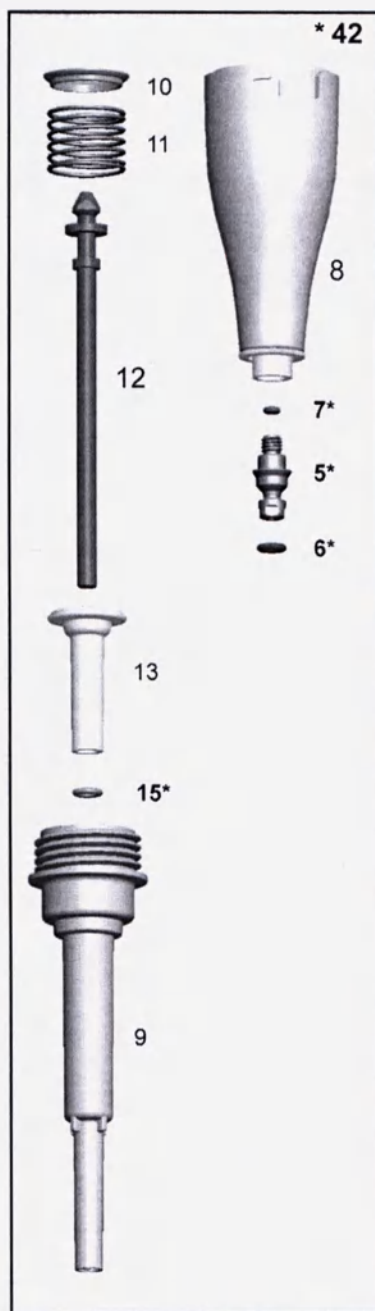
5.	11072240	Фитинг наконечника 1250
6.	2214945	Уплотнительное кольцо фитинга наконечника 1250 (12 шт.)
7.	1030060	Небольшое уплотнительное кольцо 1000

Одноканальные дозаторы

0,5-12,5 мкл



2-125 мкл



0,5-12,5 мкл

- 5. 1064960
- 7. 1030060
- 15. 1030170
- 16. 1030060
- 42. 2215610

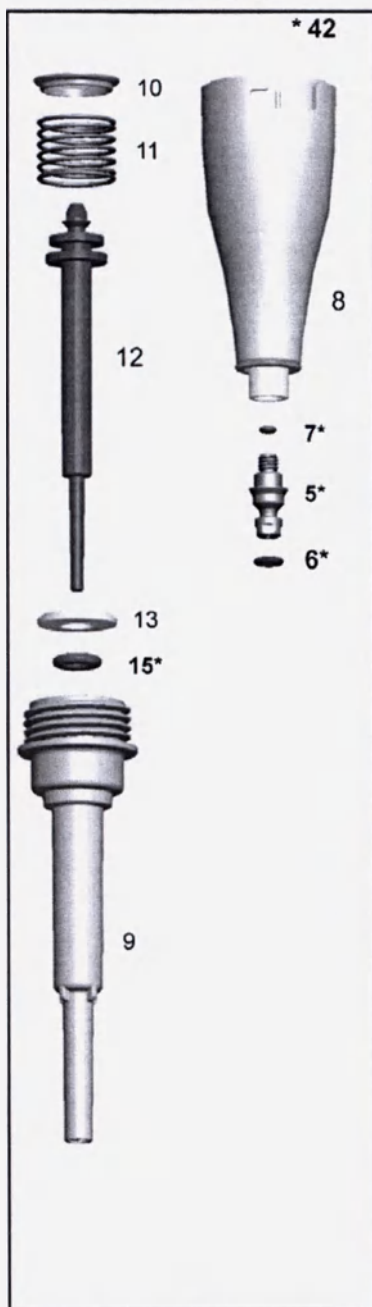
5-125 мкл

- 5. 11072080
- 6. 2214930 3 шт.
- 7. 1030060
- 15. 1030170
- 42. 2215610

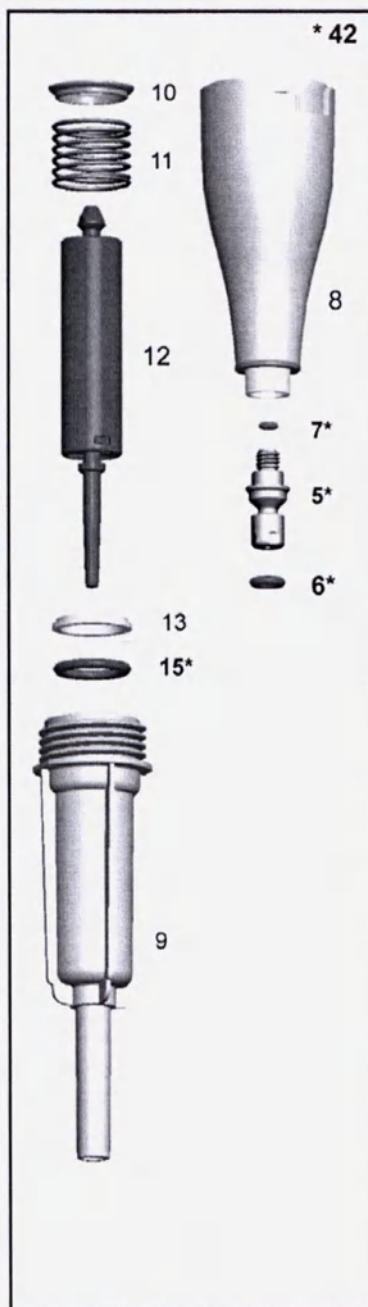


*42. Конус наконечника
в сборе

10-300 мкл



15-1250 мкл



10-300 мкл

- 5. 11072080
- 6. 214930 3
- ШТ.
- 7. 1030060
- 15. 1033180
- 42. 2215580

15-1250 мкл

- 5. 11072200
- 6. 2215540 3
- ШТ.
- 7. 1033410
- 15. 1033420
- 42. 2215570

Приложение 5. Таблица совместимости системы ClipTip

Номер для заказа	Описание	ClipTip									
		Clip Tip 12,5	Clip Tip 20	Clip Tip 50	Clip Tip 200	Clip Tip 300	Clip Tip 1000	Clip Tip 1250	Clip Tip 12,5 384	Clip Tip 30 384	Clip Tip 125 384
Дозаторы электронные E1-ClipTip											
	Одноканальные										
4670000	E1-ClipTip 0,5-12,5 мкл										
4670020	E1-ClipTip 2-125 мкл										
4670030	E1-ClipTip 10-300 мкл										
4670040	E1-ClipTip 15-1250 мкл										
	Многоканальные										
4671000	E1-ClipTip 8-к. 0,5-12,5 мкл										
4671040	E1-ClipTip 8-к. 2-125 мкл										
4671070	E1-ClipTip 8-к. 10-300 мкл										
4671100	E1-ClipTip 8-к. 15-1250 мкл										
4671010	E1-ClipTip 12-к. 0,5-12,5 мкл										
4671050	E1-ClipTip 12-к. 2-125 мкл										
4671080	E1-ClipTip 12-к. 10-300 мкл										
4671090	E1-ClipTip 12-к. 30-850 мкл										
4671020	E1-ClipTip 16-к. 0,5-12,5 мкл										
4671030	E1-ClipTip 16-к. 1-30 мкл										
4671060	E1-ClipTip 16-к. 2-125 мкл										
	Многоканальные с корректором регулируемого расстояния между наконечниками										
4672090	Корректор E1-ClipTip 6-к. 15-1250 мкл										
4672050	Корректор E1-ClipTip 8-к. 2-125 мкл										
4672080	Корректор E1-ClipTip 8-к. 10-300 мкл										
4672100	Корректор E1-ClipTip 8-к. 15-1250 мкл										
4672010	Корректор E1-ClipTip 384 8-к. 0,5-12,5 мкл										
4672030	Корректор E1-ClipTip 384 8-к. 1-30 мкл										
4672060	Корректор E1-ClipTip 384 8-к. 2-125 мкл										
4672020	Корректор E1-ClipTip 384 12-к. 0,5-12,5 мкл										
4672040	Корректор E1-ClipTip 384 12-к. 1-30 мкл										
4672070	Корректор E1-ClipTip 384 12-к. 2-125 мкл										

Приложение 6. Информация для заказа ClipTip

ClipTip в штативе (нестерильный и стерильный)

Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94410040	ClipTip 12,5	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410043	ClipTip 12,5 стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410210	ClipTip 20	1-20 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410213	ClipTip 20, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410250	ClipTip 50	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/штатив
94410253	ClipTip 50, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/штатив
94410310	ClipTip 200	5-200 мкл	Желтый	10x96/штатив
94410313	ClipTip 200, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10x96/штатив
94410510	ClipTip 300	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/штатив
94410513	ClipTip 300, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/штатив
94410710	ClipTip 1000	30-1000 мкл	Синий	10x96/штатив
94410713	ClipTip 1000, стерильный	30-1000 мкл	Синий	10x96/штатив
94410810	ClipTip 1250	15-1250 мкл	Бирюзовый	10x96/штатив
94410813	ClipTip 1250	15-1250 мкл	Бирюзовый	10x96/штатив

Наконечник ClipTip 384

94410050	ClipTip 384 12,5	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x384/штатив
94410053	ClipTip 384 12,5, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x384/штатив
94410100	ClipTip 384 30	0,5-12,5 мкл	Фиолетовый	10x384/штатив
94410103	ClipTip 384 30 стерильный	0,5-12,5 мкл	Фиолетовый	10x384/штатив
94410150	ClipTip 384 125	2-125мкл	Желтый	10x384/штатив
94410153	ClipTip 384 125, стерильный	2-125 мкл	Желтый	10x384/штатив

ClipTip комплекты для перезарядки (нестерильные и стерильные)

Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94410217	ClipTip 20 перезаряжаемый штатив	1-20 мкл	Розовый	10x96/вставную секцию
94410218	ClipTip 20 перезаряжаемый штатив, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/вставную секцию
94410257	ClipTip 50 перезаряжаемый штатив	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/вставную секцию
94410258	ClipTip 50 перезаряжаемый штатив, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/вставную секцию
94410317	ClipTip 200 перезаряжаемый штатив	5-200 мкл	Желтый	10x96/вставную секцию
94410318	ClipTip 200 перезаряжаемый штатив, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10x96/вставную секцию
94410517	ClipTip 300 перезаряжаемый штатив	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/вставную секцию
94410518	ClipTip 300 перезаряжаемый штатив, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/вставную секцию
94410717	ClipTip 1000 перезаряжаемый штатив	30-1000 мкл	Синий	8x96/вставную секцию
94410718	ClipTip 1000 перезаряжаемый штатив, стерильный	30-1000 мкл	Синий	8x96/вставную секцию
94410718	ClipTip 1250 перезаряжаемый блистер	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/вставную секцию
94410818	ClipTip 1250 перезаряжаемый блистер, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/вставную секцию

Приложение 6. Информация для заказа ClipTip

ClipTip в штативе (нестерильный и стерильный)				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94410040	ClipTip 12,5	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410043	ClipTip 12,5 стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410210	ClipTip 20	1-20 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410213	ClipTip 20, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/штатив
94410250	ClipTip 50	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/штатив
94410253	ClipTip 50, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/штатив
94410310	ClipTip 200	5-200 мкл	Желтый	10x96/штатив
94410313	ClipTip 200, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10x96/штатив
94410510	ClipTip 300	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/штатив
94410513	ClipTip 300, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/штатив
94410710	ClipTip 1000	30-1000 мкл	Синий	10x96/штатив
94410713	ClipTip 1000, стерильный	30-1000 мкл	Синий	10x96/штатив
94410810	ClipTip 1250	15-1250 мкл	Бирюзовый	10x96/штатив
94410813	ClipTip 1250	15-1250 мкл	Бирюзовый	10x96/штатив
Наконечник ClipTip 384				
94410050	ClipTip 384 12,5	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x384/штатив
94410053	ClipTip 384 12,5, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x384/штатив
94410100	ClipTip 384 30	0,5-12,5 мкл	Фиолетовый	10x384/штатив
94410103	ClipTip 384 30 стерильный	0,5-12,5 мкл	Фиолетовый	10x384/штатив
94410150	ClipTip 384 125	2-125мкл	Желтый	10x384/штатив
94410153	ClipTip 384 125, стерильный	2-125 мкл	Желтый	10x384/штатив
ClipTip комплекты для перезарядки (нестерильные и стерильные)				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94410217	ClipTip 20 перезаряжаемый штатив	1-20 мкл	Розовый	10x96/вставную секцию
94410218	ClipTip 20 перезаряжаемый штатив, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/вставную секцию
94410257	ClipTip 50 перезаряжаемый штатив	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/вставную секцию
94410258	ClipTip 50 перезаряжаемый штатив, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/вставную секцию
94410317	ClipTip 200 перезаряжаемый штатив	5-200 мкл	Желтый	10x96/вставную секцию
94410318	ClipTip 200 перезаряжаемый штатив, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10x96/вставную секцию
94410517	ClipTip 300 перезаряжаемый штатив	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/вставную секцию
94410518	ClipTip 300 перезаряжаемый штатив, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/вставную секцию
94410717	ClipTip 1000 перезаряжаемый штатив	30-1000 мкл	Синий	8x96/вставную секцию
94410718	ClipTip 1000 перезаряжаемый штатив, стерильный	30-1000 мкл	Синий	8x96/вставную секцию
94410718	ClipTip 1250 перезаряжаемый блистер	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/вставную секцию
94410818	ClipTip 1250 перезаряжаемый блистер, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/вставную секцию

Наконечники ClipTip с фильтром				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94420143	ClipTip 12,5 с фильтром, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x96/штатив
9442012	ClipTip 20 с фильтром, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/штатив
94420253	ClipTip 50 с фильтром, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/штатив
94420313	ClipTip 200, с фильтром, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10x96/штатив
94420513	ClipTip 300 с фильтром, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10x96/штатив
94420713	ClipTip 1000 с фильтром, стерильный	30-1000 мкл	Синий	8x96/штатив
94420813	ClipTip 1250 с фильтром, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/штатив
Наконечники ClipTip 384				
94420053	ClipTip 384 12,5 с фильтром, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10x384/штатив
94420103	ClipTip 384 30 с фильтром, стерильный	1-30 мкл	Фиолетовый	10x384/штатив
94420153	ClipTip 384 125 с фильтром, стерильный	2-125 мкл	Желтый	10x384/штатив
Коробки с блистерами фильтров ClipTip для перезарядки				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94420218	Комплект фильтров ClipTip 20, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10x96/вставную секцию
94420258	Комплект фильтров ClipTip 50, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10x96/вставную секцию
94420318	Комплект фильтров ClipTip 200, стерильный	10-200 мкл	Желтый	10x96/вставную секцию
94420518	Комплект фильтров ClipTip 300, стерильный	30-300 мкл	Оранжевый	10x96/вставную секцию
94420718	Комплект фильтров ClipTip 1000, стерильный	100-1000 мкл	Синий	8x96/вставную секцию
94420818	Комплект фильтров ClipTip 1250, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8x96/вставную секцию
Пустые штативы ClipTip				
94410219	Небольшой пустой штатив ClipTip	ClipTip 20 мкл и 50 мкл	10x96/штатив без наконечников/вставных секций	
94410519	Средний пустой штатив ClipTip	ClipTip 200 мкл и 300 мкл	10x96/штатив без наконечников/вставных секций	
94410819	Большой пустой штатив ClipTip	ClipTip 1000 мкл и 1250 мкл	8x96/штатив без наконечников/вставных секций	

На все наконечники ClipTip выдан сертификат о том, что они не содержат РНКазу, ДНКазу, АТФ и пирогены*

*Не распространяется на пустые штативы

Наконечники ClipTip с фильтром				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94420043	ClipTip 12,5 с фильтром, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10х96/штатив
94420212	ClipTip 20 с фильтром, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10х96/штатив
94420253	ClipTip 50 с фильтром, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10х96/штатив
94420313	ClipTip 200, с фильтром, стерильный	5-200 мкл	Желтый	10х96/штатив
94420513	ClipTip 300 с фильтром, стерильный	10-300 мкл	Оранжевый	10х96/штатив
94420713	ClipTip 1000 с фильтром, стерильный	30-1000 мкл	Синий	8х96/штатив
94420813	ClipTip 1250 с фильтром, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8х96/штатив
Наконечники ClipTip 384				
94420053	ClipTip 384 12,5 с фильтром, стерильный	0,5-12,5 мкл	Розовый	10х384/штатив
94420103	ClipTip 384 30 с фильтром, стерильный	1-30 мкл	Фиолетовый	10х384/штатив
94420153	ClipTip 384 125 с фильтром, стерильный	2-125 мкл	Желтый	10х384/штатив
Коробки с блистерами фильтров ClipTip для перезарядки				
Номер для заказа	Описание	Диапазон объемов	Цветная маркировка	Кол-во
94420218	Комплект фильтров ClipTip 20, стерильный	1-20 мкл	Розовый	10х96/вставную секцию
94420258	Комплект фильтров ClipTip 50, стерильный	5-50 мкл	Фиолетовый	10х96/вставную секцию
94420318	Комплект фильтров ClipTip 200, стерильный	10-200 мкл	Желтый	10х96/вставную секцию
94420518	Комплект фильтров ClipTip 300, стерильный	30-300 мкл	Оранжевый	10х96/вставную секцию
94420718	Комплект фильтров ClipTip 1000, стерильный	100-1000 мкл	Синий	8х96/вставную секцию
94420818	Комплект фильтров ClipTip 1250, стерильный	15-1250 мкл	Бирюзовый	8х96/вставную секцию
Пустые штативы ClipTip				
94410219	Небольшой пустой штатив ClipTip	ClipTip 20 мкл и 50 мкл	10х96/штатив без наконечников/вставных секций	
94410519	Средний пустой штатив ClipTip	ClipTip 200 мкл и 300 мкл	10х96/штатив без наконечников/вставных секций	
94410819	Большой пустой штатив ClipTip	ClipTip 1000 мкл и 1250 мкл	8х96/штатив без наконечников/вставных секций	

На все наконечники ClipTip выдан сертификат о том, что они не содержат РНКазу, ДНКазу, АТФ и пирогены*

*Не распространяется на пустые штативы



Перевод с английского языка на русский язык

Перевод печати на Руководстве для пользователя (Дозаторы пипеточные электронные E1
ClipTip с принадлежностями)

Печать: Термо Фишер Сайентифик Ои
Финляндия
НДС № F109215470

Печать: Термо Фишер Сайентифик Ои
Финляндия
НДС № F109215470

Переводчик _____  Коновалов Сергей Георгиевич

Город Москва.

Восьмого декабря две тысячи пятнадцатого года.

Я, Чайлин Сергей Анатольевич, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Милевского Владислава Геннадиевича, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Коноваловым Сергеем Георгиевичем в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за № *18-9-00483*

Взыскано по тарифу. 100 руб.

Временно исполняющий обязанности нотариуса

С.А.Чайлин



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 97 лист (-а, -ов)
временно исполняющий
обязанности нотариуса



Прошито и скреплено печатью

161

листа(ов)

Заместитель главного врача по науке

Доктор медицинских наук

Алехин А.И.

