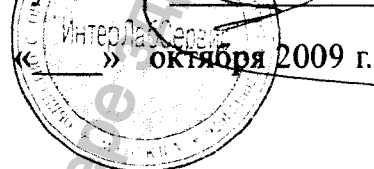


ОКП 94 4300

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ИнтерЛабСервис»

Шигулин Г.А.



Руководство по эксплуатации

Прибор для проведения полимеразной цепной реакции

MaxyGene Gradient, в составе

Соответствуют требованиям национальных стандартов:
ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522 – 99

и технической документации изготовителя

Оговорка о ПЦР:

Прибор для проведения полимеразной цепной реакции MaxyGene Gradient можно использовать в молекулярной биологии для различных задач и техник, включая полимеразную цепную реакцию (ПЦР). ПЦР и другие процессы и технологии в молекулярной биологии могут быть защищены патентами. Приобретение данного продукта не предоставляет права или разрешения на проведение запатентованных процессов с использованием ПЦР.

Компания «Applied Biosystems» обладает рядом основных патентов на использование ПЦР, которые могут быть или не могут быть действительными в настоящее время. За дополнительной информацией о патентах компании «Applied Biosystems» на использование ПЦР, а также за информацией о приобретении любых необходимых лицензий на использование технологий ПЦР, обращайтесь в компанию «Applied Biosystems» по телефонам 800-327-3002 или 650-638-5800 или на сайт: www.appliedbiosystems.com.

Оглавление

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	1
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	2
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2.2 ОБЗОР ПРОДУКЦИИ	2
3. НАЧАЛО РАБОТЫ	7
3.1 РАСПАКОВКА	7
3.2 ВВОД В ДЕЙСТВИЕ	7
3.3 НАГРЕВАЕМАЯ КРЫШКА.....	7
3.4 ОТКРЫВАНИЕ/ЗАКРЫВАНИЕ КРЫШКИ.....	8
3.5 КАРТА ФУНКЦИЙ	11
3.6 СИСТЕМА ВВОДА ДАННЫХ	12
3.7 ЗАГРУЗКА РЕАКЦИОННОГО БЛОКА.....	13
4. УПРАВЛЕНИЕ ПАПКОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	14
4.1 ОБЗОР ПАПКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	15
4.2 СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПАПКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	16
4.3 ПРАВКА ПАПКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	16
4.4 УДАЛЕНИЕ ПАПКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	16
5. УПРАВЛЕНИЕ ПРОТОКОЛОМ.....	17
5.1 ЗАПУСК ПРОТОКОЛА	17
5.2 ПРИОСТАНОВКА ПРОТОКОЛА	19
5.3 ОБЗОР ИНФОРМАЦИИ О ВЫПОЛНЯЕМОМ ПРОТОКОЛЕ	19
5.4 ОСТАНОВКА ПРОТОКОЛА.....	20
6. СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОТОКОЛА.....	22
6.1 ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ/ВРЕМЕНИ	23
6.2 ВСТАВКА/УДАЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО СЕГМЕНТА	23
6.3 ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТЕМПЕРАТУРНЫХ СЕГМЕНТОВ (ТЕМП) И КОЛИЧЕСТВА ЦИКЛОВ (СУС).....	23
6.4 РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ	24
6.5 СОХРАНЕНИЕ ПРОТОКОЛА	28
7. РЕДАКТИРОВАНИЕ (ОБЗОР) ПРОТОКОЛА	29
8. УДАЛЕНИЕ ПРОТОКОЛА.....	30
9. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	30

9.1 Журнал данных.....	31
9.2 Дата и время	32
9.3 Температура крышки	33
9.4 Звуковой сигнализатор	34
9.5 Администратор.....	35
9.6 Режим обслуживания	35
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	36
10.1 Чистка устройства.....	36
10.2 Очистка нагреваемой крышки.....	36
10.3 Замена плавкого предохранителя.....	36
10.4 Замена блока нагревателя	37
11. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	37
11.1 Сообщения об ошибках	39
ПРИЛОЖЕНИЕ А: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ В: ПРОТОКОЛЫ В ПАПКЕ ПО УМОЛЧАНИЮ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ С: ДЕКЛАРАЦИЯ СЕ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ D: УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ «HYPER TERMINAL» И ДРАЙВЕРА USB.....	46
ПРИЛОЖЕНИЕ Е: РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ «MAXUGENE».....	47

1. Меры предосторожности

Перед тем как в первый раз использовать прибор для проведения полимеразной цепной реакций MaхуGene Gradient, далее термоциклер, внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации. Необходимо соблюдать следующие пункты для обеспечения бесперебойной и безопасной работы термоциклера.

1. Не используйте термоциклер в потенциально взрывоопасной среде или вместе с потенциально взрывчатыми веществами.
2. Устанавливайте термоциклер в месте, не содержащем избыточную пыль.
3. Избегайте размещения термоциклера под прямыми солнечными лучами.
4. Выбирайте плоскую устойчивую поверхность, которая может выдержать вес термоциклера.
5. Устанавливайте термоциклер при комнатной температуре 15-30°C и относительной влажности 20-80%.
6. НЕ закрывайте доступ к вентиляционным отверстиям.
7. Ставьте термоциклер на расстоянии не менее 30 см от стен или других приборов.
8. Убедитесь, что источник электропитания имеет соответствующие характеристики.
9. Во избежание поражения электротоком, убедитесь, что термоциклер подключен к заземленной электрической розетке.
10. Не допускайте попадания воды или посторонних предметов в различные отверстия термоциклера.
11. Выключайте термоциклер перед очисткой или техническим обслуживанием устройства, например, при замене плавких предохранителей.
12. Только уполномоченный обслуживающий персонал имеет право производить ремонт.



Предупреждение о высокой температуре: Модуль нагреет.



Предупредительная надпись: Существует риск поражения электрическим током и другие риски.

2. Общее описание

Прибор для проведения полимеразной цепной реакции MaхyGene Gradient - это мощный, надежный и доступный термоциклер. Он оснащен функцией градиента, которая позволяет пользователю устанавливать максимальный градиент температуры 24 °С между левым и правым рядами в блоке для проб при каждой температуре.

2.1 Характеристики

- Легкая в обращении крышка скользящего и рычажного типа, которая предотвращает случайное получение ожогов кожи
- Большая жидкокристаллическая панель улучшает обзор и удобство управления.
- Графический дисплей ускоряет и упрощает программирование.
- Простой и легкий в использовании графический интерфейс.
- Расширенная функция возврата температуры позволяет выполнять ступенчатое снижение температуры.
- Функция градиента позволяет оптимизировать температуру отжига.
- Заранее установленные протоколы позволяют быстрее начать амплификацию.
- Воздухозаборные отверстия спереди и сбоку и вытяжные отверстия сзади уменьшают тепловые помехи с другими приборами.
- Взаимозаменяемые блоки.
- Автоматически создает историю эксплуатации и журнал ошибок.
- Нагретая крышка предотвращает образование конденсата.
- Прочная конструкция и привлекательный дизайн.

2.2 Обзор продукции

Передняя панель термоциклера MaхyGene Gradient состоит из индикаторного табло и кнопочной панели из 22 кнопок, которая состоит из функциональных кнопок (F1-F5), буквенно-цифровых кнопок, кнопок со стрелками и кнопки «ENTER» («ВВОД»).

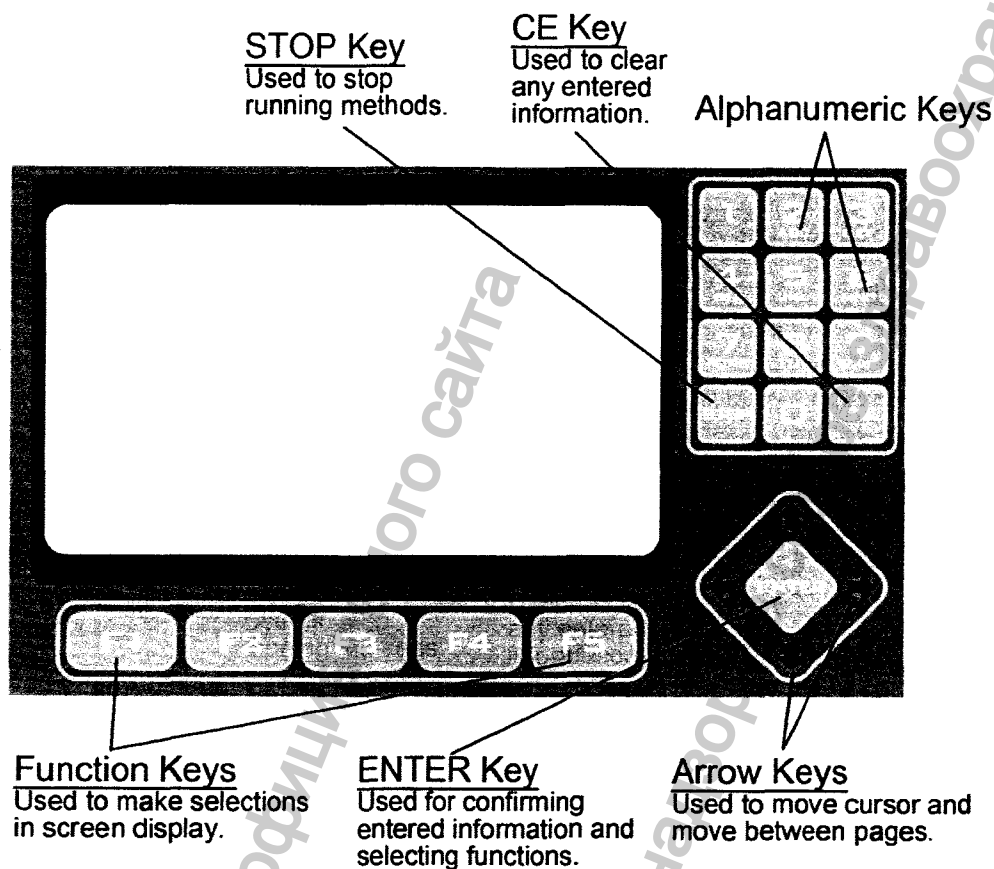


Рисунок 1. Передняя панель

Кнопка «STOP» - используется для остановки текущего действия.

Кнопка «CE» - используется для удаления любой введенной информации.

Буквенно-цифровые кнопки.

Функциональные кнопки – используются для выбора на дисплее.

Кнопка «ENTER» - используется для подтверждения введенной информации и выбора функций.

Кнопки со стрелками – используются для передвижения курсора и между страницами.

Название	Функция
Функциональные кнопки (F1-F5)	Используйте функциональные кнопки (F1-F5) для активации “кнопки”, отображаемой на экране выше кнопочной панели; например, F1 – «RUN» («ЗАПУСК»).
Кнопки со стрелками	Четыре кнопки со стрелками могут передвигать курсор в разных направлениях.
Кнопка «ENTER»	При нажатии кнопки «ENTER» активизируется или принимается текущий выбор.
Буквенно-цифровые кнопки (0-9)	Буквенно-цифровые кнопки обычно используются как цифровые для ввода времени, температуры, пароля и количества циклов. При вводе имени пользователя или

	названия протокола появляется маленький экран с буквами после нажатия на буквенно-цифровые кнопки. Нажимайте на выбранную кнопку до тех пор, пока не высветится желаемая буква. Нажмите «ENTER» для выбора буквы или подождите 5 секунд.
Кнопка «CLEAR» (CE) «СБРОС»	Нажмите «CLEAR» для удаления записи в поле ввода.
Кнопка «STOP»	Нажав на кнопку «STOP», Вы остановите текущее выполнение протокола.

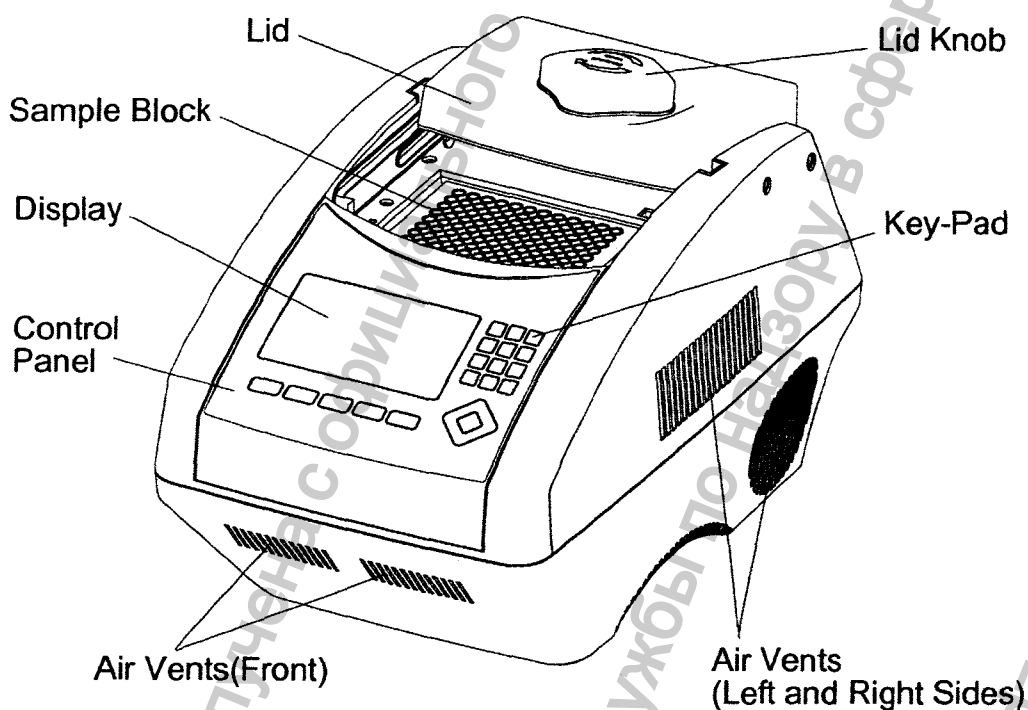


Рисунок 2. Вид спереди

Lid – крышка

Sample block – блок для проб

Display – дисплей

Control panel – пульт управления

Air vents (front) – вентиляционные отверстия (спереди)

Air vents (left and right sides) – вентиляционные отверстия (слева и справа)

Key-pad – кнопочная панель

Lid knob – ручка крышки

Название	Функция
Крышка	Крышка с нагревательной подушкой предназначена для защиты от испарений, возникающих в результате нагревания реакционной пробирки и реакционной плашки.
Ручка крышки	Поворот ручки крышки по часовой стрелке – термопластина опустится, придавливая крышки пробирок. Это приводит к тому, что пробирки плотно сидят в блоке для наилучшего контакта. Поворачивайте ручку крышки против часовой стрелки до тех пор, пока крышка не поднимется. Только после того, как поднимется крышка, пользователи могут передвинуть крышку назад.
Блок для проб	Часть устройства, в которой размещаются пробирки и плашки для проб.
Кнопочная панель	Используется для ввода различных протоколов и настроек.
Пульт управления	Состоит из дисплея и кнопочной панели
Дисплей	Отображает текущий статус разных характеристик и функций системы.
Вентиляционные отверстия (спереди)	Для вывода воздуха
Вентиляционные отверстия (слева и справа)	Для вывода воздуха
Вентиляционные отверстия (снизу)	Для забора воздуха

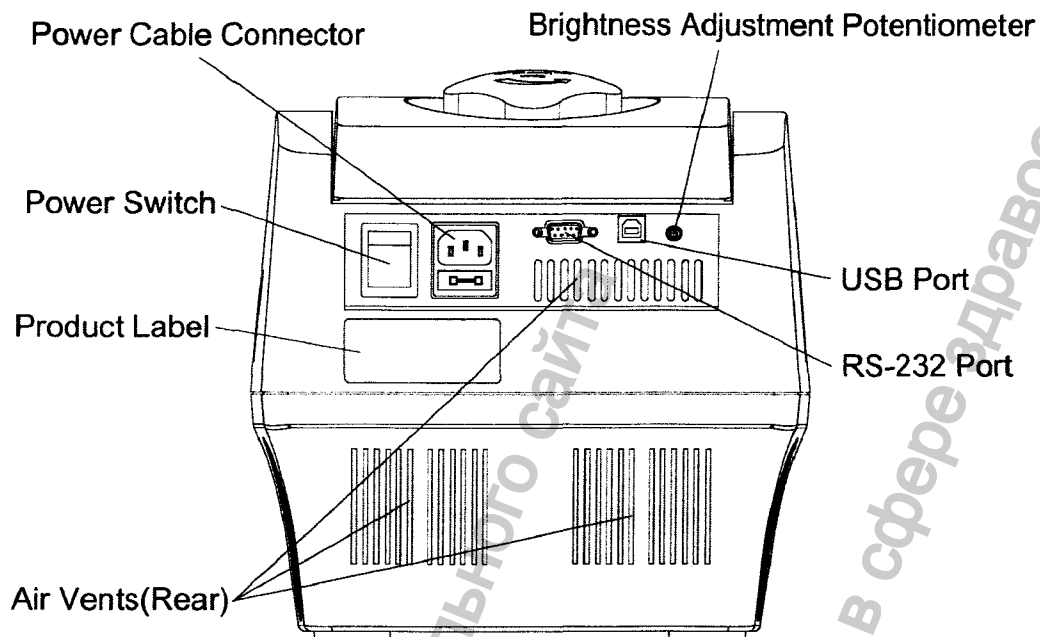


Рисунок 3. Вид сзади

Power cable connector – разъем для шнура питания

Power switch – выключатель питания

Product label – ярлык изделия

Air vents (rear) – вентиляционные отверстия (сзади)

Brightness adjustment potentiometer – потенциометр корректировки яркости

USB port – порт USB

RS-232 port – порт RS-232

Название	Функция
Разъем для шнура питания	Разъем для шнура питания и плавкий предохранитель.
Выключатель питания	Переключатель питания «Вкл./Выкл.»
Потенциометр корректировки яркости	Корректирует яркость жидкокристаллической панели. Для корректировки используйте отвертку с крестообразным шлицем.
Порт USB	Для передачи протокола или журналов на компьютер
Порт RS-232	Для передачи протокола или журналов на компьютер
Вентиляционные отверстия (сзади)	Для вывода воздуха
Ярлык изделия	Указывает наименование модели, серийный номер, характеристики питания, и другую важную информацию

3. Начало работы

3.1 Распаковка

Откройте упаковку термоциклера MaхуGene Gradient и убедитесь, что все перечисленные ниже предметы присутствуют:

- Термоциклер «MaхуGene Gradient»
- Инструкция по эксплуатации
- Электрические плавкие предохранители (7 А и 3,15 А)
- Шнур питания для переменного тока
- Гарантийный талон
- Пробирки «Ахуген» 0,5/0,2 мл

В случае отсутствия, повреждения или несоответствия предметов, немедленно свяжитесь с Вашим дистрибьютором или представителем компании.

Внимание: В странах, где принят источник питания 100-120 В/50-60 Гц, используйте плавкий предохранитель 7 А, а в странах, где принят источник питания 200-220 В/50-60 Гц – плавкий предохранитель 3,15 А.

3.2 Ввод в действие

Установите устройство на ровный твердый стол. Устройство должно стоять на расстоянии не менее 30 см от стен и других приборов. Подсоедините шнур питания к разъему на задней части устройства. Убедитесь, что источник питания соответствует характеристикам плавкого предохранителя Вашего устройства.

Нажмите кнопку «On/Off» (Вкл./Выкл.) и включите устройство. На экране в течение 10 секунд отобразится версия программного обеспечения, затем войдите в папку пользователя. Нажатием любой кнопки Вы войдете в папку пользователя.

3.3 Нагреваемая крышка

Нагреваемая крышка нагревает воздух в верхней части пробирок при более высоких температурах, чем реакционная смесь. Это предотвращает конденсацию выпаренного водяного пара на стенках пробирок, при этом сохраняя концентрацию неизменной во время циклов нагревания и охлаждения. В верхней части оказывается давление на крышки пробирок и на пленку плашек во избежание испарения реакционной смеси и перекрестного загрязнения проб.

При использовании плашек рекомендуется использовать силиконовое компрессионное покрытие (Ахуген CM-FLAT) для равномерного распределения давления на плашки.

Внимание:

1. Если «МахуGene» запускается в холодном состоянии, необходимо подождать две-три минуты до тех пор, пока нагреваемая крышка не достигнет рабочей температуры.
2. Во избежание рассеяния тепла, нагреваемая крышка должна быть плотно закрыта во время выполнения протокола. Если крышка открыта во время выполнения протокола, это может вызвать **“HEATER ERROR”** («ОШИБКА ПРИ НАГРЕВЕ»), так как нагреваемая крышка не сможет достичь заданной температуры.
3. Чтобы выпарить конденсационную воду внутри блока для проб, и во избежание появления **“HEATER ERROR”** («ОШИБКА ПРИ НАГРЕВЕ»), пользователи должны выключить **температуру крышки** в режиме **SYSTEM** («СИСТЕМА») перед тем, как нагревать блок для проб, и оставить крышку открытой.

3.4 Открывание/Закрывание крышки

Крышка открывается двумя способами: 1) Потяните крышку назад, 2) поднимите крышку. Первый способ рекомендуется для обычных операций и во избежание ожогов от нагретой крышки. Второй способ применяется для очистки термопластины крышки.

Поверните ручку крышки по часовой стрелке для снижения термопластины и формирования давления на крышки пробирок, тяните до тех пор, пока не почувствуете сопротивление. Данная корректировка позволит получить максимальный контакт между пробиркой или плашкой и блоком для лучшей работы. Поворачивайте ручку крышки против часовой стрелки, как показано на Рисунке 4, до тех пор, пока крышка не выскочит. Только после этого, пользователи могут потянуть крышку назад, как показано на Рисунке 5.

Чтобы поднять крышку для очистки термопластины, см. Рисунок 6-8.

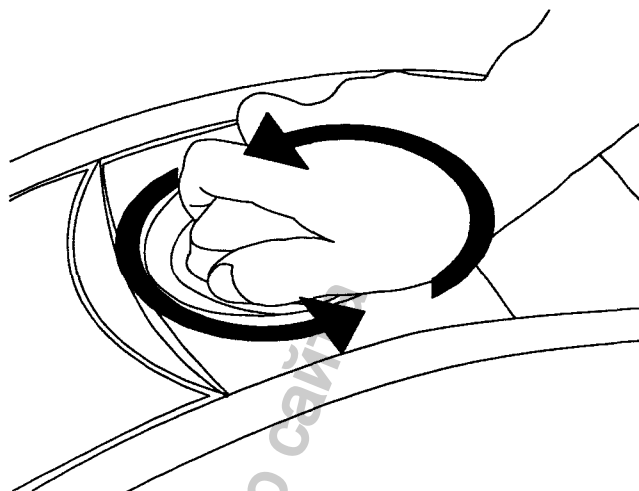


Рисунок 4. Поверните ручку крышки и откройте крышку

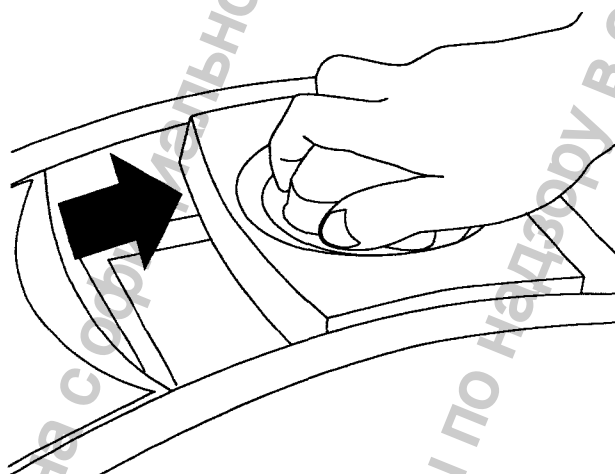


Рисунок 5. Потяните крышку назад и откройте доступ к блоку

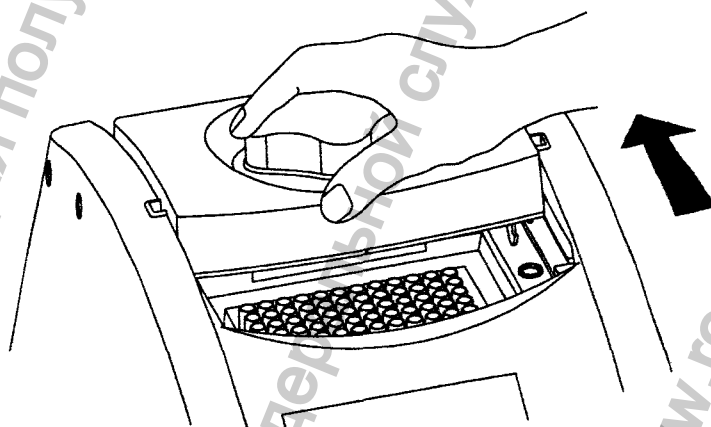


Рисунок 6. Потяните крышку, чтобы петля крышки выровнялась с метками на верхней части корпуса

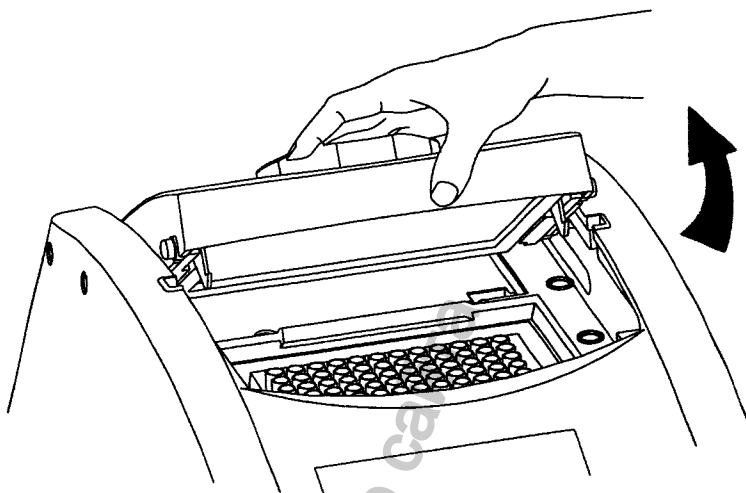


Рисунок 7. Поднимите крышку

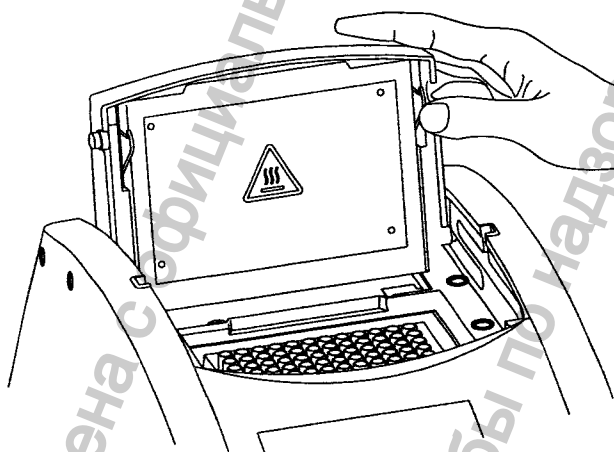
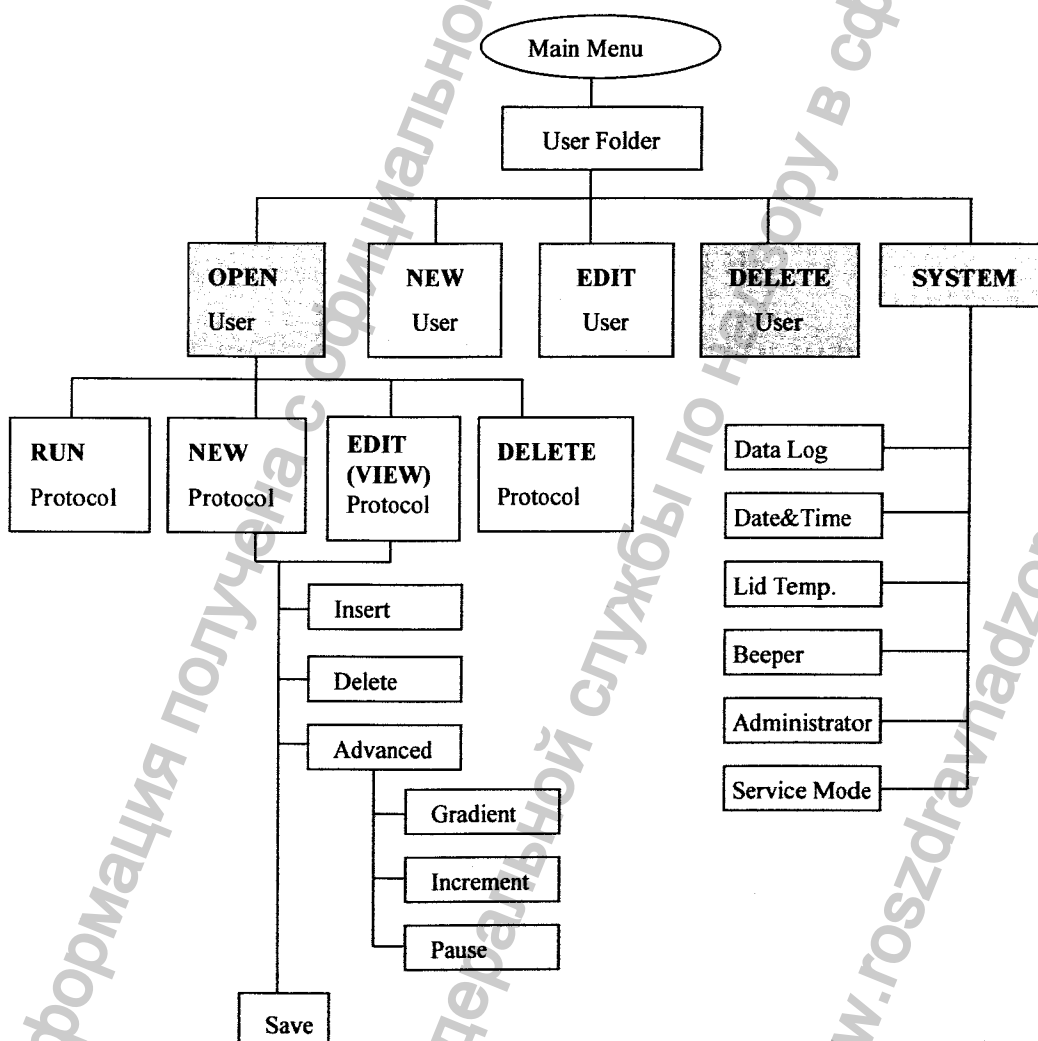


Рисунок 8. Оставьте крышку в вертикальном положении

3.5 Карта функций

На экране пользователя имеется 5 функциональных вариантов; 1) **ОБЗОР** папок в выбранной папке пользователя, 2) **НОВЫЙ** (Создать) пользователь, 3) **ПРАВКА** пользователя, 4) **УДАЛИТЬ** пользователя, 5) **СИСТЕМА**. После выбора папки пользователя и подтверждения пароля, пользователи могут; 1) **ЗАПУСТИТЬ** протокол, 2) **НОВЫЙ** (создать) протокол, 3) **ПРАВКА (ОБЗОР)** протокола, и 4) **УДАЛИТЬ** протокол. Карта функций показана на Рисунке 6. К выбранному/созданному протоколу можно добавить разные функции, включая градиентную.



<i>Open user – Открыть пользователя</i>	<i>New user – Новый пользователь</i>	<i>Main menu – Главное меню</i>	<i>Delete user – Удалить пользователя</i>	<i>System – Система</i>
<i>Run protocol – Запустить протокол</i>	<i>New protocol – Новый протокол</i>	<i>User folder – Папка пользователя</i>	<i>Delete protocol – Удалить протокол</i>	<i>Data log – Журнал данных</i>
	<i>Insert – Вставить</i>	<i>Edit user – Правка пользователя</i>		<i>Date&time – Дата и время</i>
	<i>Delete – Удалить</i>	<i>Edit (view) protocol – Правка (обзор) протокола</i>		<i>Lid temp. – Температура крышки</i>
	<i>Advanced – Расширенный</i>			<i>Beeper – Звуковой сигнализатор</i>
<i>Save – Сохранить</i>		<i>Gradient – Градиент</i>		<i>Administrator – Администратор</i>
		<i>Increment – Приращение</i>		<i>Service mode – Режим обслуживания</i>
		<i>Pause – Пауза</i>		

Рисунок 9. Функциональная схема работы

3.6 Система ввода данных

Обратите внимание на то, что буквенно-цифровым кнопкам назначено множество значений, которые выбираются повторным нажатием нужной кнопки. Если пользователи перестают нажимать на кнопку, то через несколько секунд выделенный знак или цифра автоматически вводятся в название вновь созданного или измененного протокола (или пользователя).

Кнопка №	Значения кнопки
0	0, пробел, +, =, <, >, &, (,), %
1	1, ., , , -, ? , ' , # , : , ; , /
2	A, B, C, a, b, c, 2
3	D, E, F, d, e, f, 3
4	G, H, I, g, h, i, 4
5	J, K, L, j, k, l, 5
6	M, N, O, m, n, o, 6
7	P, Q, R, S, p, q, r, s, 7
8	T, U, V, t, u, v, 8
9	W, X, Y, Z, w, x, y, z, 9

3.7 Загрузка реакционного блока

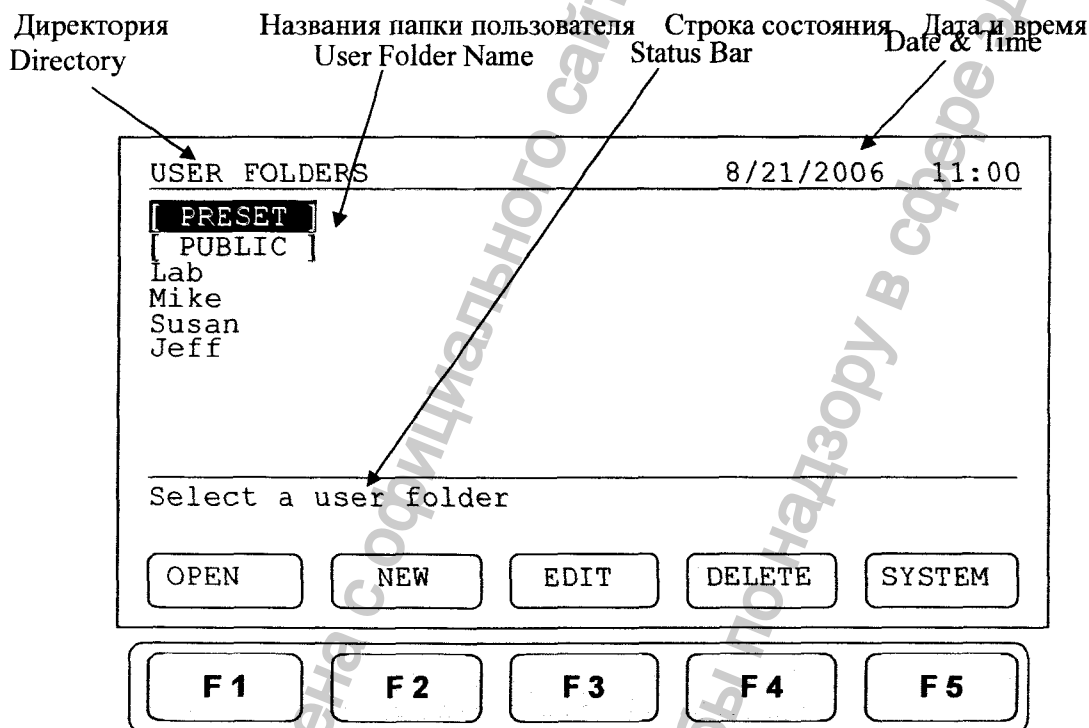
Для оптимальной работы MaxuGene Gradient мы рекомендуем использовать пробирки и плашки «Ахуген». Рекомендуемый объем для пробирок объемом 0,2 мл или плашек 96-луночного формата – 5-100 мкл, для пробирок объемом 0,5 мл – 50-200 мкл. При использовании нагреваемой крышки с плашками 96- луночного формата, мы рекомендуем использовать силиконовое компрессионное покрытие (Ахуген 521-01-601) для равномерного распределения давления на плашку.

Внимание: Во избежание деформации пробирки или стрипа для проб, необходимо загружать не менее одной пробирки в каждый из четырех углов и не менее четырех пробирок – в центр блока, тем самым равномерно распределяя давление по поверхности.

4. Управление папкой пользователя

После включения термоциклера, начальный экран с указанием версии программного обеспечения и наименования производителя появится на 10 секунд. Затем следует ввести экран папки пользователя. Нажатие любой кнопки приведет Вас к экрану папки пользователя.

Пример экрана показан ниже.



User folders – Папки пользователя

Preset – Стандартные

Public – Общие

Select a user folder – Выбрать папку пользователя

Open – Открыть

New – Новая

Edit – Правка

Delete – Удалить

System – Система

Пользователи могут использовать функциональные кнопки (**F1-F4**) выше для обзора, создания, правки и удаления папок пользователя. **F5:SYSTEM (СИСТЕМА)** используется для настроек системы.

Внимание:

1. Папки [PRESET] и [PUBLIC] зарегистрированы предварительно. В них можно войти без необходимости ввода **персонального идентификационного номера (PIN)**.
2. В папке [PRESET] находятся некоторые наиболее часто используемые протоколы, определенные производителем, а папка [PUBLIC] доступна для всех пользователей.

4.1 Обзор папки пользователя

Все протоколы хранятся в папках пользователя. Для выбора папки пользователя воспользуйтесь стрелками. Нажмите **F1:OPEN (ОТКРЫТЬ)** для обзора названий всех протоколов внутри выбранной папки. Для обзора содержимого Пользователя, введите 4-значный **Персональный идентификационный номер (PIN)**, как показано на экране ниже. После ввода PIN, нажмите **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** или **ENTER (ВВОД)** для подтверждения PIN. Чтобы запустить протокол, см. Раздел 5.1.

USER FOLDERS>Mike 8/21/2006 11:00

Please enter PIN:

Enter PIN and press ACCEPT, Press ACCEPT if not PIN protected.

ACCEPT EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

User folders > Mike – Папки пользователя > Майк

Please enter PIN – Пожалуйста, введите PIN

Enter PIN and press ACCEPT, Press ACCEPT if not PIN protected – Введите PIN и нажмите АССЕРТ, Нажмите АССЕРТ, если папка не защищена PIN

Accept – Принять

Exit – Выход

4.2 Создание новой папки пользователя

На экране папки пользователя, нажмите **F2:NEW (НОВАЯ)** для создания новой папки пользователя. После ввода нового имени пользователя, нажмите **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для принятия нового имени папки пользователя. «МахуGene» потребует от Вас ввода 4-значного PIN. Нажав **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)**, Вы сохраните новое имя папки и PIN.

Максимальная длина имени папки пользователя: 12 знаков

Максимальное количество папок пользователя: 20

4.3 Правка папки пользователя

На экране папки пользователя выберите папку пользователя с помощью стрелок. Нажмите **F3:EDIT (ПРАВКА)**, чтобы изменить название папки пользователя. Для изменения названия папки пользователя необходим PIN. После переименования, нажмите **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для сохранения измененного названия папки пользователя.

4.4 Удаление папки пользователя

С помощью стрелок выберите папку пользователя. Нажмите **F4:DELETE (УДАЛИТЬ)**, чтобы удалить выбранную папку пользователя. Для этого необходимо ввести PIN и нажать **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** или **ENTER (ВВОД)**. На экране появится сообщение “Do you want to delete” («Вы хотите удалить»). Нажмите **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)**, чтобы подтвердить удаление. Нажмите **F5:EXIT (ВЫХОД)**, чтобы остановить удаление.

Внимание: Папки пользователя, содержащие протоколы, могут быть удалены только администратором.

5. Управление протоколом

После ввода выбранной папки пользователя, пользователи могут нажать на кнопки **F1-F4** и **Запустить**, **Создать**, **Редактировать** и **Удалить** выбранный протокол, как показано ниже.

Mike>PROTOCOL 8/21/2006 11:00

PROTOCOL	DATE	TIME
Touchdown	07/25/06	09:10:20
Lab	07/28/06	03:25:30

Please select a protocol and press ENTER

Protocol – Протокол

Date – Дата

Time – Время

Please select a protocol and press ENTER – Выберите протокол и нажмите ВВОД

Run – Запуск

New – Новый

Edit – Правка

Delete – Удалить

Exit – Выход

5.1 Запуск протокола

1. Нажмите **F1:RUN (ЗАПУСК)** для запуска выбранного протокола на экране папки пользователя. На экране появится следующая информация.

Mike>Lab>RUN 8/21/2006 11:00

Temp	94.0	94.0	55.0	72.0	72.00	4.00
Time	5:00	0:30	0:30	0:30	10:00	∞

Mode: 1(1-2) Volume: 50ul (5-100ul)

1: Tube Control 2: Block Control

START EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

Mike>Lab>RUN – Майк>Лаборатория>Запуск

1 Temp 3 Temp 25 Cyc 2 Temp 1 Cyc – 1 температура 3 температура 25 циклов 2 температура 1 цикл

Temp – Температура

Time – Время

Mode: 1(1-2) – Режим 1(1-2)

Volume: 50ul (5-100ul) – Объем 50 мкл (5-100 мкл)

1: Tube Control – 1: Контроль пробирок

2: Block Control – 2: Контроль блока

Start – Пуск

Exit – Выход

- Пользователям необходимо выбрать режим регулировки температуры перед запуском протокола.

Режим 1 (контроль пробирок): Позволяет системе работать при имитационной регулировке температуры. При выборе Режима 1, пользователи должны ввести объем проб (5-100 мкл). В данном режиме регулировка температуры основана на температуре блока, а алгоритм, оценивающий температуру проб, основан на температуре блока и объеме проб. Рекомендуется для более точной регулировки температуры.

Режим 2 (контроль блока): Позволяет системе работать с максимальной регулировкой температуры, основанной на фактической температуре блока. Рекомендуется для нормальной работы.

- Нажмите **F1:START (ПУСК)** для запуска протокола.

Внимание:

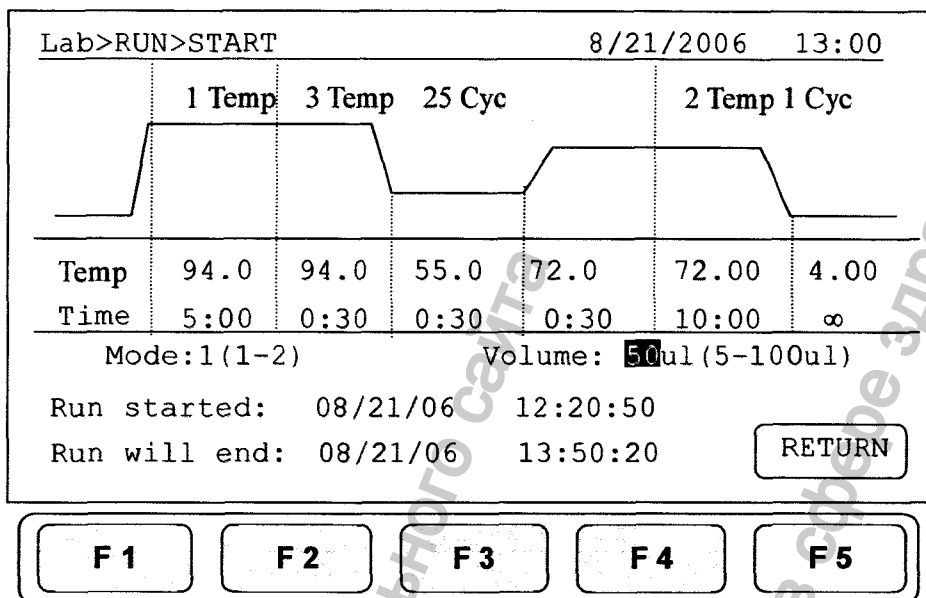
1. Выделенное значение температуры (**Temp**) показывает текущую температуру блока во время запуска протокола. Выделенное значение времени (**Time**) ниже показывает оставшееся время работы в температурном сегменте. После завершения обратного отсчета, выделенная часть будет продолжать двигаться до следующего температурного или циклового сегмента и начнет отсчитывать время заново.
2. При запуске протокола значение температуры крышки будет мигать в строке состояния, и остается там же до достижения температуры 50°C. Когда крышка достигнет температуры 50°C, в правом углу появится сообщение "HOT!" («ГОРЯЧО!»), которое остается там до тех пор, пока температура не упадет ниже 40°C. Блок для проб начинает нагреваться, когда температура крышки достигнет заданной температуры.

5.2 Приостановка протокола

Нажатие **F1:PAUSE (ПАУЗА)** во время выполнения протокола приостанавливает выполнение протокола на 10 минут. Протокол продолжает выполнение по окончании паузы. Протокол не может быть приостановлен до тех пор, пока не будет достигнута заданная температура. Чтобы возобновить выполнение протокола, нажмите **F1:RESUME (ВОЗОБНОВИТЬ)**.

5.3 Обзор информации о выполняемом протоколе

Нажмите **F2:INFO (ИНФОРМАЦИЯ)** для обзора экрана с информацией о протоколе, как показано ниже, во время работы. Нажмите **F5:RETURN (ВОЗВРАТ)** для возврата к экрану выполняемого протокола. Экран с информацией о протоколе появится на экране выполняемого протокола через 3 минуты, если не была нажата кнопка **F5:RETURN (ВОЗВРАТ)**.



Lab>RUN>START – Лаборатория>ЗАПУСК>ПУСК

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp 1 Cys – 1 температура 3 температура 25 циклов 2 температура 1 цикл

Temp – Температура

Time – Время

Mode: 1(1-2) – Режим 1(1-2)

Volume: 50ul (5-100ul) – Объем 50 мкл (5-100 мкл)

Run started – Запуск начался

Run will end – Запуск закончится

Return – Возврат

5.4 Остановка протокола

1. Нажмите **F5:EXIT (ВЫХОД)** или кнопку **STOP** в нижней левой части буквенно-цифровой кнопочной панели для остановки запущенного протокола.
2. На дисплее появится сообщение “Do you want to abort?” («Хотите прекратить?»).
3. Еще раз нажмите **F1:YES (ДА)** или кнопку **STOP** для остановки протокола. Нажмите **F5:NO (НЕТ)** для возврата к запущенному протоколу.
4. На дисплее вернется экран протокола.

Mike>Lab>RUN>START 8/21/2006 11:00

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp 1 Cys

Temp	94.0	94.0	55.0	72.0	72.00	4.00
Time	5:00	0:30	0:30	0:30	10:00	∞

Estimated Remaining: 01:20

Do you want to abort?

Mike>Lab>RUN>START – Майк>Лаборатория>ЗАПУСК>ПУСК

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp 1 Cys – 1 температура 3 температура 25 циклов 2 температура 1 цикл

Temp – Температура

Time – Время

Estimated remaining – Оставшееся время

Do you want to abort? – Хотите прекратить?

Yes – Да

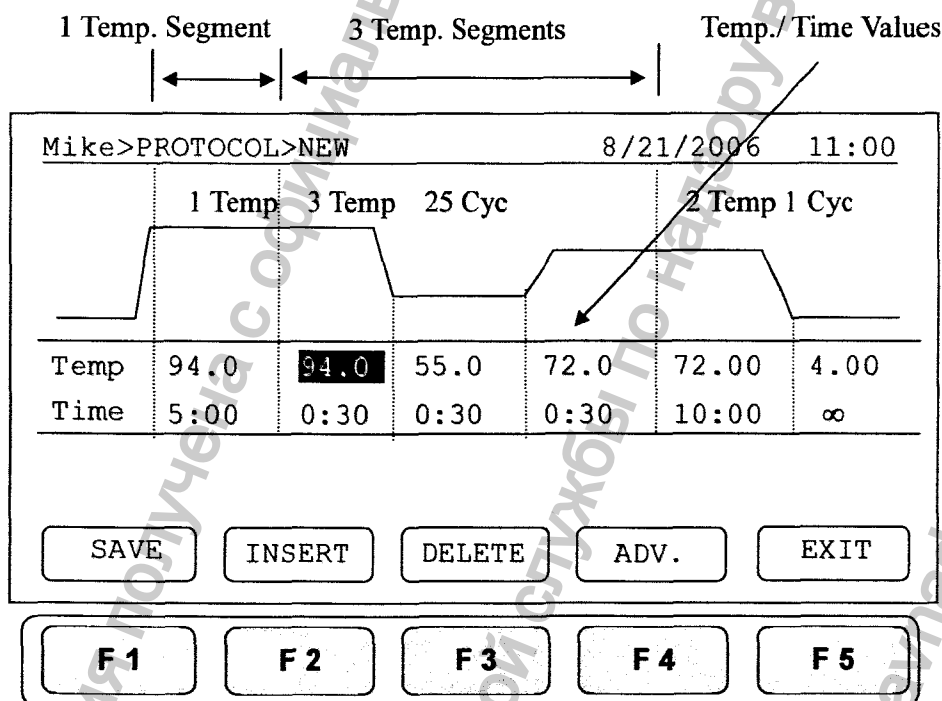
No – Нет

6. Создание нового протокола

Новый протокол можно создать, войдя в папку пользователя и выбрав и изменив основной формат протокола, а затем переименовав его.

1. Выберите имя пользователя на экране пользователя. Нажмите **F1:OPEN (ОТКРЫТЬ)** или кнопку **ENTER** для входа в папку пользователя.
2. Введите PIN для входа в папку пользователя.
3. Нажмите **F2:NEW (НОВЫЙ)** для создания нового протокола с помощью стандартного шаблона, как показано ниже.

Внимание: Пользователи могут создать новый протокол в папке **Public (Общая)** без PIN. Пользователи могут создать новый протокол в папке **Preset (Стандартная)**, **НО** не могут сохранить эти изменения в исходных настройках протокола.



1 Temp. Segment – 1 Температурный сегмент

3 Temp. Segments – 3 Температурных сегмента

Temp./ Time Values – Значения температуры/времени

Mike>PROTOCOL>NEW – Майк>ПРОТОКОЛ>НОВЫЙ

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp 1 Cys – 1 температура 3 температура 25 циклов 2 температура 1 цикл

Temp – Температура

Time – Время

Save – Сохранить

Insert – Вставить

Delete – Удалить

Adv. – Расширенные настройки

Exit – Выход

6.1 Изменение значений температуры/времени

1. Нажимайте на кнопки со стрелками для передвижения курсора по настройкам температуры или времени, которые необходимо изменить.
2. Введите нужные значения и нажмите **ENTER** или передвиньте курсор к другим значениям для сохранения настроек.

Температурный и временной диапазоны показаны ниже.

Температурный диапазон: от 4,0 до 99,9 °C

Временной диапазон (минута: секунда): от 00:01 до 99:59 (99:99 = ∞)

6.2 Вставка/Удаление температурного сегмента

Температурный сегмент можно вставить или удалить с помощью кнопки **F2:INSERT (ВСТАВИТЬ)** или **F3:DELETE (УДАЛИТЬ)**. Вставленный или удаленный температурный сегмент зависит от местоположения температурного сегмента, на который установлен курсор. Если курсор установлен внутри первого многотемпературного/временного сегмента, нажатие кнопки **F2/F3** вставляет/удаляет весь многотемпературный цикл. Если курсор находится в любом другом многотемпературном/временном сегменте, то будет вставлен/удален только выделенный сегмент.

6.3 Изменение количества температурных сегментов (Temp) и количества циклов (Cyc)

Количество температурных сегментов (Temp) можно изменить, введя новое значение (от 1 до 9) в первом положении температуры и нажав **ENTER**. Если количество температурных сегментов больше одного, то появится количество циклов температуры (Cyc). Многотемпературный сегмент совершает цикл в пределах этого сегмента. Максимальный температурный сегмент в одном протоколе составляет 12 сегментов. Количество температурных сегментов и диапазон

количества циклов показаны ниже.

Количество температурных сегментов (Temp.): от 1 до 9

Количество циклов (Cyc): от 1 до 99

6.4 Расширенные настройки

Пользователи могут установить следующие расширенные функции: 1) **Градиент**, 2) **Повышение/понижение температуры/времени**, 3) **Пауза**.

Кнопка **F4:ADVANCE (РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ)** используется для ввода этих настроек. Появится следующий экран.

Mike>PROTOCOL>NEW>ADV. 8/21/2006 11:00

	1 Temp	3 Temp	25 Cyc	2 Temp	
Temp	94.0	94.0	55.0	72.0	72.0 4.0
Time	5:00	0:30	0:30	0:30	10:00 ∞

Enter desired temp, time or number.

SAVE GRAD. INCRE. PAUSE EXIT

F 1 F 2 F 3 F 4 F 5

Mike>PROTOCOL>NEW>ADV. – Майк>ПРОТОКОЛ>НОВЫЙ>РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

1 Temp 3 Temp 25 Cyc 2 Temp – 1 температура 3 температура 25 циклов 2 температура

Temp – Температура

Time – Время

Enter desired temp, time or number – Введите желаемую температуру, время или число

Save – Сохранить

Grad. – Градиент

Incre. – Увеличение

Pause – Пауза

Exit – Выход

6.4.1 Настройка градиента температуры

1. Для введения настройки градиента температуры, поместите курсор на

необходимый температурный сегмент. Выберите **F2:GRAD. (ГРАДИЕНТ)** для отображения следующего экрана.

2. Если “Gradient is off” («Градиент отключен»), введите настройку низкой температуры и настройку высокой температуры, затем нажмите **ENTER (ВВОД)** для подтверждения значений. На экране отобразится расчетный градиент температуры, начиная с 1 ряда (слева) по 12 (справа). Он отражает изменения температуры слева (холодная) направо (горячая) в блоке.
3. Нажмите **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для подтверждения настроек. Нажмите **F2:СLEAR (ОЧИСТИТЬ)** для повторного ввода настроек. На графике температурного сегмента появится прописная буква и значение высокой температуры; “**G70.0**”, а значение низкой температуры будет отображено на датчике температуры в данной части.

Для удаления настройки градиента температуры, поместите курсор на тот же температурный сегмент со знаком градиента температуры “**G**”. Еще раз нажмите **F2:GRAD (ГРАДИЕНТ)**. На экране отобразится расчетный градиент температуры и настройки высокой и низкой температуры. Нажмите **F2: GR.OFF (ВЫКЛЮЧИТЬ ГРАДИЕНТ)** для удаления настроек высокой и низкой температуры. Нажмите **F5:EXIT (ВЫХОД)** и удалите настройку и знак градиента температуры.

Диапазон градиента температуры показан ниже.

Диапазон настройки температуры: 30,0 до 99,0 °C

Разница температур: 6,0 до 24,0 °C

Внимание: Значения температур между 2-м и 11-м рядами являются расчетными и представляют алгоритм, основанный на распределении тепла внутри блока.

Mike>PROTOCOL>NEW>GRAD.						8/21/2006	11:00
Row	01	02	03	04	05	06	
Temp	84.0	84.6	85.2	85.8	86.4	87.0	
Row	07	08	09	10	11	12	
Temp	87.5	88.0	88.5	89.0	89.5	90.0	
Low Temp: 84.0			High Temp: 90.0				
GR.OFF			GRADIENT ON		EXIT		
F 1		F 2		F 3		F 4	
F 5							

Mike>PROTOCOL>NEW>GRAD – Майк>ПРОТОКОЛ>НОВЫЙ>ГРАДИЕНТ

Row – Ряд

Temp – Температура

Low temp – Низкая температура

High temp – Высокая температура

Gr. Off – Градиент отключен

Gradient on – Градиент включен

Exit – Выход

6.4.2 Температура приращения/уменьшения и настройки времени

Для увеличения или уменьшения времени покоя или температуры после каждого повтора, Вы должны повторить более одного цикла, т.е. 55°C и время покоя 40 секунд, Вы можете уменьшить второй этап на 5 секунд, тогда второй этап будет 55°C а время покоя 35 секунд.

1. Поместите курсор на значения температуры или времени. Нажмите **F3:INCRE. (ПРИРАЩЕНИЕ)**
2. Для выбора значений приращения/уменьшения, на экране отобразится требование ввести значения приращения. Нажмите «**F3: +**» или «**F4: -**» для выбора приращения или уменьшения.
3. Введите необходимые значения и нажмите **ENTER (ВВОД)**. На графике отобразятся значения приращения/уменьшения.
4. Нажмите **F1:ACCERT (ПРИНЯТЬ)** для принятия значений или **F2:CLEAR (ОЧИСТИТЬ)** для повторного ввода значений.

Чтобы удалить температуру приращения/уменьшения или настройки времени,

поместите курсор в температурный сегмент с “Incremental/Decremental Temperature and Time values” («Температура приращения/уменьшения и значения времени»). Выберите **F2: CLEAR (ОЧИСТИТЬ)** для удаления значений. Выберите **F1: АСЦЕРТ (ПРИНЯТЬ)** и удалите настройку температуры приращения/уменьшения и ее знак.

Приращение температуры

BBB>PROTOCOL>NEW>INCRE.
2005/8/21 13:00

1 Temp
3 Temp
25 Cys
2 Temp

Temp	94.0	94.0	55.0	72.0	72.0	4.0
Time	5:00	0:30	0:30	0:30	10:00	∞

Temperature Increment: + 0.0

CLEAR
+
-
EXIT

F 1
F 2
F 3
F 4
F 5

BBB>PROTOCOL>NEW>INCRE. – BBB>ПРОТОКОЛ>НОВЫЙ>ПРИРАЩЕНИЕ

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp – 1 Температура 3 Температура 25 Циклов 2 Температура

Temp – Температура

Time – Время

Temperature increment – Приращение температуры

Clear – Очистить

Exit – Выход

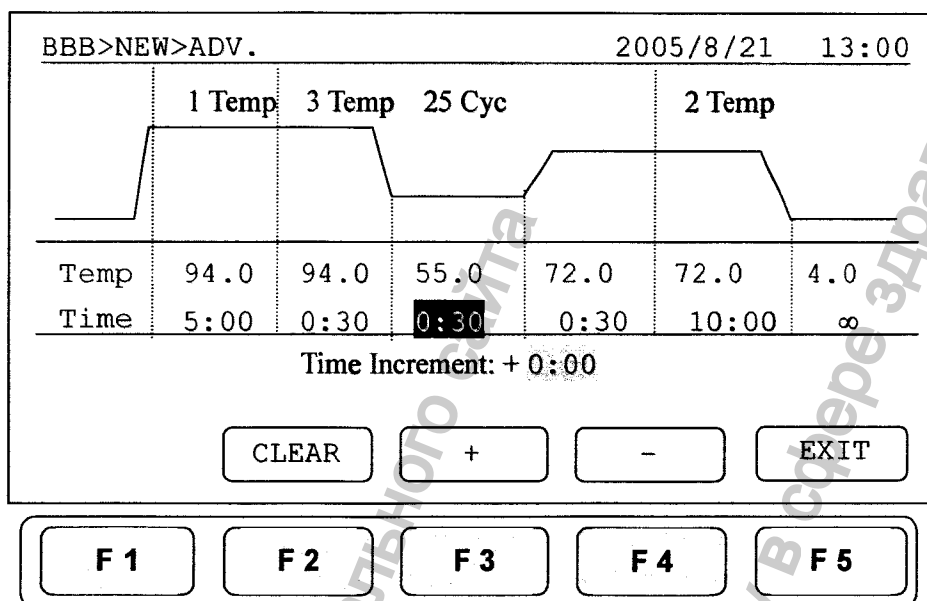
Максимальное значение приращения температуры: +/- 9,9 °C

Максимальное значение приращения времени (минута:секунда): +/- 9:59

Внимание:

1. Температурный предел 4,0°C – 99,0°C. НЕЛЬЗЯ превышать.
2. Функция приращения/уменьшения времени или температуры есть только в многоцикловых сегментах.

Приращение времени



BBB>NEW>ADV. – BBB>НОВЫЙ>РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ

1 Temp 3 Temp 25 Cys 2 Temp – 1 Температура 3 Температура 25 Циклов 2 Температура

Temp – Температура

Time – Время

Time increment – Приращение времени

Clear – Очистить

Exit – Выход

6.4.3 Настройка паузы

Поместите курсор на нужный температурный сегмент. Нажмите **F4:PAUSE (ПАУЗА)** для добавления паузы во время выполнения. Знак “Pause” («Пауза») появится на графике температурного сегмента. Пауза продлится 10 минут, затем протокол продолжит выполнение.

Чтобы убрать настройку паузы, поместите курсор под знак “P.” (знак паузы). Еще раз нажмите **F4:PAUSE (ПАУЗА)** и удалите настройку паузы и ее знак.

6.5 Сохранение протокола

После ввода всех настроек, нажмите **F1:SAVE (СОХРАНИТЬ)** и сохраните протокол. На экране появится сообщение “Please enter protocol name” («Введите имя протокола»). Необходимо ввести имя протокола.

Максимальная длина имени протокола: 12 знаков

7. Редактирование (Обзор) протокола

Измененный протокол можно сохранить под другим именем (вновь созданный протокол) или под тем же именем (отредактированный протокол).

В папке пользователя выберите протокол, подлежащий изменению. Выберите **F3:EDIT (ПРАВКА)** для правки выбранного протокола. На экране появится существующий протокол, в который можно внести изменения температурного сегмента и числовых значений, как показано ниже.

См. Главу 6 Создание нового протокола для правки температурного сегмента и числовых значений и прочих расширенных функций. Нажмите **F1:SAVE (СОХРАНИТЬ)** для сохранения измененного протокола под первоначальным именем или **F2:SAVE A (СОХРАНИТЬ КАК)** для сохранения нового протокола.

A>Mike>EDIT 8/21/2006 11:00

Program name:A

Key0 (0+=<> & () %)

Key1 (1., - ? ' # : ; /)

Maximum: 12 characters

SAVE SAVEAS CLEAR EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

A>Mike>EDIT – A>Майк>ПРАВКА

Program name – Имя программы

Key0 – Кнопка 0

Key1 – Кнопка 1

Maximum: 12 characters – Максимум: 12 знаков

Save – Сохранить

Saveas – Сохранить как

Clear – Очистить

Exit – Выход

8. Удаление протокола

1. Существующий протокол можно удалить в папке пользователя.
2. В папке пользователя выберите протокол. Выберите **F4:DELETE (УДАЛИТЬ)** для удаления выбранного протокола.
3. При выборе **F4:DELETE (УДАЛИТЬ)**, на экране появится сообщение “Are you sure you want to delete?” («Подтверждаете удаление?»). Нажмите **F1:YES (ДА)** для подтверждения удаления. Нажмите **F5:NO (НЕТ)** для отмены удаления.

MIKE>PROTOCOL		8/21/2006	11:00
PROTOCOL	DATE	TIME	
Touchdown	07/25/06	09:10:20	
Lab	07/28/06	03:25:30	
Are you sure you want to delete?			
<input type="button" value="YES"/>		<input type="button" value="NO"/>	
<input type="button" value="F 1"/>		<input type="button" value="F 2"/>	<input type="button" value="F 3"/>
		<input type="button" value="F 4"/>	<input type="button" value="F 5"/>

MIKE>PROTOCOL – МАЙК<ПРОТОКОЛ

Protocol – Протокол

Date – Дата

Time – Время

Are you sure you want to delete? – Подтверждаете удаление?

Yes – Да

No – Нет

Внимание: Протоколы в папке стандартных протоколов удалению не подлежат; протоколы в общей папке могут быть удалены любым пользователем, если не защищены паролем.

9. Настройка системы

В настройке системы имеется 7 функций:

1. Журнал данных: содержит историю последнего запущенного протокола.

2. Дата и время: Пользователи могут изменить настройки даты и времени.
3. Температура крышки: Пользователи могут выбрать предпочтительную температуру крышки как настройку по умолчанию во время выполнения протокола.
4. Звуковой сигнализатор: Пользователи могут включить/выключить звуковой сигнализатор.
5. Администратор: Пользователи могут удалить нежелательные имена пользователей и их протоколы.
6. Режим обслуживания: только для инженеров по обслуживанию.

SYSTEM	8/21/2006 11:00
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data Log</div> Date&Time Lid Temperature Beeper Administrator Service Mode	
Press Enter or F1 to select your System.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">SELECT</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">EXIT</div>

F 1

F 2

F 3

F 4

F 5

System – Система

Data log – Журнал данных

Date&Time – Дата и время

Lid temperature – Температура крышки

Beeper – Звуковой сигнализатор

Administrator – Администратор

Service mode – Режим обслуживания

Press Enter or F1 to select your System – Нажмите Ввод или F1 для выбора Вашей системы

Select – Выбрать

Exit – Выход

9.1 Журнал данных

В журнале данных регистрируется журнал деятельности последнего выполняемого протокола. Выполнение нового протокола обновляет журнал истории,

перезаписывая предыдущий журнал. Для экспорта журнала на ПК, следует установить программу «Hyper Terminal». Программа «Hyper Terminal» поставляется бесплатно вместе с «Windows». Следуйте ссылке «Windows».

После установки нажмите **F1:ПК (ПК)** (загрузка отчетов на ПК) для экспорта информации на Ваш ПК. См. приложение D: Установка программы «Hyper Terminal» и драйвера USB.

The screenshot shows a window titled "SYSTEM>Data Log" with a timestamp "8/21/2006 11:00". The log content is as follows:

```
FOLDER: Mike
PROTOCOL: Lab
Mode 1 Volume: 50 ul
Protocol completed successfully.
Run started: 06/8/21 13:20:10
Run finished: 06/08/21 14:25:00
```

Below the log text are two buttons: "PC" and "Exit". At the bottom of the window is a row of five function key buttons: "F 1", "F 2", "F 3", "F 4", and "F 5".

SYSTEM>Data Log – СИСТЕМА>Журнал данных

FOLDER: Mike – ПАПКА: Майк

PROTOCOL: Lab – ПРОТОКОЛ: Лаборатория

Mode 1 Volume: 50 ul – Режим 1. Объем: 50 мкл

Protocol completed successfully. – Протокол завершен успешно.

Run started – Запуск начался

Run finished – Запуск закончился

PC – ПК

Exit – Выход

9.2 Дата и время

Пользователи могут менять тип даты, дату по умолчанию и время данного устройства, выбрав экран даты и времени, как показано ниже, на экране «СИСТЕМА». Не забудьте нажать **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для сохранения Ваших настроек.

SYSTEM>DATE&TIME 8/21/2006 11:00

Data TYPE: **1**
(1. Y/M/D 2.M/D/Y 3.D/M/Y)

Default Date: 08/21/06

Default Time: 11:17:44

Press F1 to save your settings

ACCEPT EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

SYSTEM>DATE&TIME – СИСТЕМА>ДАТА И ВРЕМЯ

Data TYPE: 1 – ТИП данных: 1

(1. Y/M/D 2.M/D/Y 3.D/M/Y) – (1. Г/М/Д 2.М/Д/Г 3.Д/М/Г)

Default Date: 08/21/06 – Дата по умолчанию: 08/21/06

Default Time: 11:17:44 – Время по умолчанию: 11:17:44

Press F1 to save your settings – Нажмите F1 для сохранения Ваших настроек

АССЕРТ – ПРИНЯТЬ

EXIT – ВЫХОД

9.3 Температура крышки

Пользователи могут менять температуру крышки данного устройства, выбрав экран температуры крышки, как показано ниже, на экране «СИСТЕМА». Не забудьте нажать **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для сохранения Ваших настроек. Имеется два температурных сегмента: 60-65 °C и 100-115 °C.

SYSTEM>LID TEMPERATURE 2006/8/21 11:00

Lid Temperature Function: **1**
(1:ON 2:OFF)

Lid Temperature: **110** °C
(60 ~ 65), (100 ~ 115) °C

Press F1 to save your settings

ACCEPT EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

SYSTEM>LID TEMPERATURE – СИСТЕМА>ТЕМПЕРАТУРА КРЫШКИ

Lid Temperature Function – Функция температуры крышки

1: On –1: Включена

2: Off –2: Выключена

Lid Temperature – Температура крышки

Press F1 to save your settings – Нажмите F1 для сохранения Ваших настроек

ACCEPT – ПРИНЯТЬ

EXIT – ВЫХОД

9.4 Звуковой сигнализатор

Пользователи могут ВКЛЮЧИТЬ или ВЫКЛЮЧИТЬ звук данного устройства, выбрав «Beep» («Звуковой сигнализатор») на экране системы. Не забудьте нажать **F1:АССЕРТ (ПРИНЯТЬ)** для сохранения Ваших настроек.

SYSTEM>BEEPER 8/21/2006 11:00

Beeper Function: ☒ 1
(1:ON 2:OFF)

Press F1 to save your settings

ACCEPT EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

SYSTEM>BEEPER – СИСТЕМА>ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАТОР

Beeper Function – Функция звукового сигнализатора

1: On – 1: Включить

2: Off – 2: Выключить

Press F1 to save your settings – Нажмите F1 для сохранения Ваших настроек

ACCEPT – ПРИНЯТЬ

EXIT – ВЫХОД

9.5 Администратор

Пароль администратора – “9600”. Администратор данного устройства имеет право удалить любую папку пользователя и любые протоколы, находящиеся в папке пользователя.

9.6 Режим обслуживания

Паролем обладает только уполномоченный обслуживающий персонал с целью входа в режим обслуживания и выполнения необходимого технического обслуживания и ремонта.

10. Техническое обслуживание и устранение неисправностей

10.1 Чистка устройства

Убедитесь, чтобы на устройство или внутрь него не попала жидкость. Кроме того, регулярно протирайте его от пыли и прочих отходов, остающихся от обычной работы устройства. Используйте мягкую неволокнистую ткань и деионизированную воду.

10.2 Очистка нагреваемой крышки

Убедитесь, что «МахуGene» отсоединен от сети и остыл. Чтобы почистить устройство, оттяните крышку назад до тех пор, пока задние черные шпильки не совпадут с двумя отверстиями, не придавливая при этом кабель. Поднимите крышку с переднего конца, не задевая острые края, и снимите ее. Чтобы очистить загрязнения с крышки, используйте моющие средства мягкого действия. Тряпка «Kimwipe™», смоченная в 70% этаноле, поможет удалить загрязнения с уплотнительной ленты. Дайте крышке высохнуть перед тем, как опустить ее на направляющие. После опускания крышки на направляющие, убедитесь, что она легко выдвигается вперед.

10.3 Замена плавкого предохранителя

Плавкий предохранитель расположен в блоке для штепсельной розетки, ниже разъема для шнура питания. Если устройство не включается при включении переключателя, замените плавкий предохранитель. Чтобы заменить плавкий предохранитель:

1. Отсоедините шнур питания от устройства.
2. Снимите выдвижную панель предохранителя плоской отверткой.
3. Вытащите плавкий предохранитель из гнезда и замените предохранители, соблюдая режим по току.
4. Для работы в режиме 100 В-120 В: используйте стеклянную трубку 7,0 А, 5 х 20 мм.
5. Для работы в режиме 220 В- 240 В: используйте стеклянную трубку 3,15 А, 5 х 20 мм.
6. Вновь вставьте плавкий предохранитель в гнездо. Вставьте выдвижную панель предохранителя.

10.4 Замена блока нагревателя

1. Оттяните крышку назад до упора.
2. Снимите две пластмассовых пробки и ослабьте, и снимите болты, удерживающие лицевую панель.
3. Вытяните лицевую панель вперед, открыв блок.
4. Снимите два стопорных винта, удерживающих блок нагревателя.
5. Аккуратно выдвиньте блок нагревателя до открытия пробки, затем отсоедините.
6. Вставьте новый блок на место и подсоедините пробку.
7. Аккуратно выдвигайте блок до тех пор, пока два резьбовых отверстия не будут располагаться на одной оси.
8. Поставьте на место два винта и пробки.
9. Закройте лицевую панель и закрепите с помощью двух болтов.

11. Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Действие
Дисплей отключен даже при включенном питании	<ol style="list-style-type: none"> 1. Питание не доходит до системы. 2. Шнур питания плохо вставлен в розетку. 3. Плавкий предохранитель перегорел. 4. Плавкий предохранитель блока перегорел. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте напряжение в источнике питания. 2. Повторно подсоедините шнур питания. 3. Замените плавкий предохранитель. 4. Передайте устройство на обслуживание.
Не может достичь температуры 4°C.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Среда для рабочей температуры может быть несоответствующей. 2. Электронный охлаждающий элемент может быть поврежден или устарел. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство должно работать при температуре 15-30°C. 2. Передайте устройство на обслуживание.
Слишком долгое время цикла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Среда для рабочей температуры может быть 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство должно работать при температуре 15-30°C.

	<p>несоответствующей.</p> <p>2. Электронный охлаждающий элемент может быть поврежден или устарел.</p> <p>3. Бракованный температурный датчик.</p>	<p>2. Передайте устройство на обслуживание.</p> <p>3. Передайте устройство на обслуживание.</p>
Нагреватель крышки не работает.	<p>1. Нагреватель крышки не включен.</p> <p>2. Проблема с датчиком крышки.</p>	<p>1. Проверьте настройку температуры крышки в режиме системы.</p> <p>2. Передайте устройство на обслуживание.</p>
Отсутствует звук при нажатии на кнопки.	<p>1. Возможно, звук отключен.</p> <p>2. Бракованные кнопки или проводка кнопочной панели.</p>	<p>1. Проверьте настройки звукового сигнализатора в режиме системы.</p> <p>2. Передайте устройство на обслуживание.</p>
Дисплей погас.	<p>1. Бракованная подсветка.</p> <p>2. Бракованная жидкокристаллическая панель.</p>	<p>1. Проверьте ЖК контрастность.</p> <p>2. Передайте устройство на обслуживание.</p>
Дисплей слишком темный или светлый	Неправильно отрегулирована яркость подсветки.	Отрегулируйте потенциометр яркости дисплея.
Крышка не закрывается.	<p>1. Иностранное тело между нагревателем крышки и блоком для образцов.</p> <p>2. Аварийный блокирующий механизм крышки.</p>	Устраните иностранное тело или предмет.
Появляется сообщение об ошибке.	См. Перечень сообщений об ошибках ниже.	Проверьте характер ошибки и выполните рекомендуемые действия.

11.1 Сообщения об ошибках

Сообщение	Причина	Действие
HEATER ERROR! ОШИБКА НАГРЕВАТЕЛЯ!	<ul style="list-style-type: none"> Проблема датчика температуры крышки. Температура крышки превышает 132 °C. Температура крышки не может достичь заданной температуры. 	Перезагрузите устройство.
BLOCK ERROR! ОШИБКА БЛОКА!	<ul style="list-style-type: none"> Проблема с датчиком температуры блока или нагревательным элементом. Устройство не может достичь заданной температуры, так как температура в помещении слишком высока. Температура блока превышает 108 °C. 	Охладите температуру в помещении. Перезагрузите устройство.
ROOM ERROR! ОШИБКА КОМНАТЫ!	<ul style="list-style-type: none"> Проблема с датчиком температуры помещения. 	Перезагрузите устройство.
ROOM > 30 °C КОМНАТА > 30 °C	<ul style="list-style-type: none"> Температура в помещении превышает 30 °C. Два работающих устройства стоят слишком близко друг к другу. 	<p>Охладите температуру в помещении. Перезагрузите устройство.</p> <p>Устраните все предметы, загораживающие вентиляционные отверстия.</p> <p>Два работающих устройства должны стоять на расстоянии не менее 30 см друг от друга.</p>

12. Приложение А: Технические характеристики

Номер модели	THERM-1000			
Объем емкости для проб	0,2 мл x 96 пробирок		0,5 мл x 60 пробирок	
Температурный диапазон	4 ~ 99,9 °C		4 ~ 99,9 °C	
Точность задания температуры	+/- 0,5 °C (30-99,9 °C) +/- 2 °C (4-15 °C)		+/- 0,5 °C (30-99,9 °C) +/- 2 °C (4-15 °C)	
Равномерность температуры	+/- 0,5°C		+/- 0,5°C	
Максимальный темп приращения/ уменьшения температуры	3°C / 2 °C		3°C / 2 °C	
Градиент температуры	30 ~ 99 °C (максимальная разница температуры: 24 °C)	Нет данных	30 ~ 99 °C (максимальная разница температуры: 24 °C)	Нет данных
Максимальная температура крышки	100~115 °C		100~115 °C	
Объем протокола	100 программ		100 программ	
Рабочая температура	15 ~ 30 °C		15 ~ 30 °C	
Рабочая влажность	20 ~ 80% (сравнительная влажность)		20 ~ 80% (сравнительная влажность)	
Подключение к сети	1 x RS-232, 1 x USB		1 x RS-232, 1 x USB	
Питание	100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 500 вольт-ампер		100-240 В переменного тока, 50/60 Гц, 500 вольт-ампер	
Размеры (ШхДхВ)	24 x 25 x 42 см		24 x 25 x 42 см	
Вес (нетто)	9 кг		9 кг	

13. Приложение В: Протоколы в папке по умолчанию

- 2-этапный

PRESET>2-STEP>RUN 8/21/2006 11:00

	1 Temp	2 Temp	25 Cys	2 Temp 1 Cys	
Temp	94.0	94.0	55.0	55.00	4.00
Time	5:00	0:30	0:30	10:00	∞

Mode:1(1-2) Volume: 50ul (5-100ul)

1:Tube Control 2:Block Control

START EXIT

F1 F2 F3 F4 F5

Temp – Температура

Time – Время

Mode – Режим

Volume – Объем

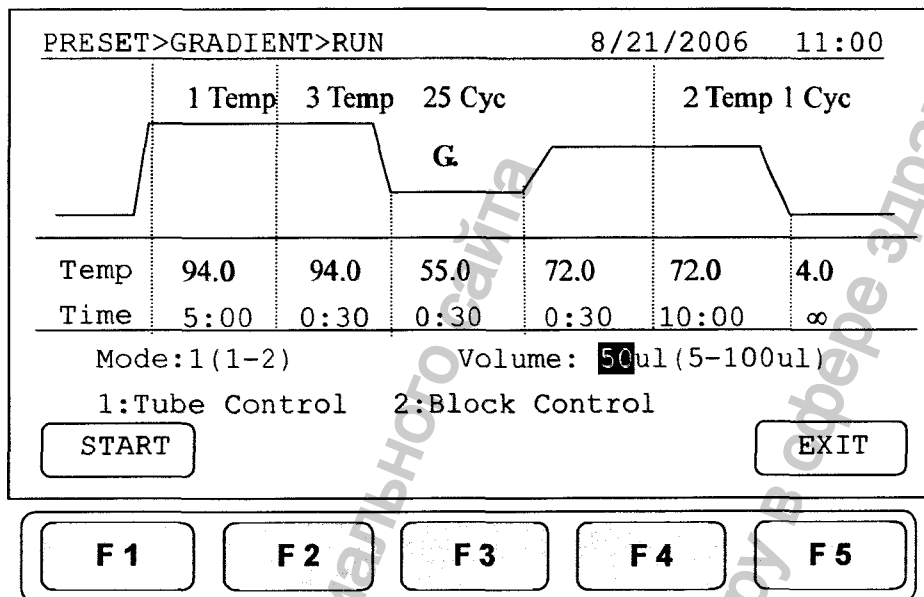
Tube control – Контроль пробирки

Block control – Контроль блока

Start – Пуск

Exit – Выход

• **Градиент**



Temp – Температура

Time – Время

Mode – Режим

Volume – Объем

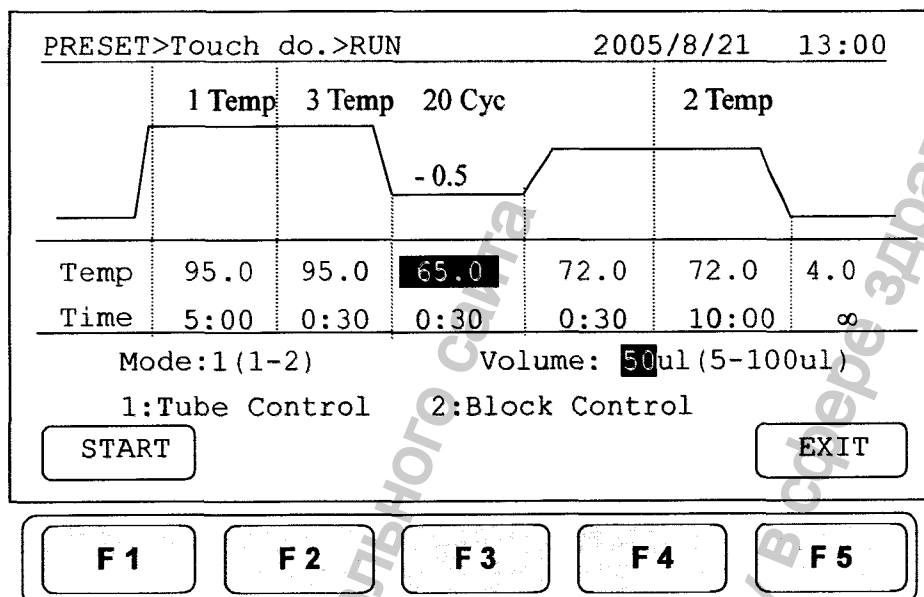
Tube control – Контроль пробирки

Block control – Контроль блока

Start – Пуск

Exit – Выход

Ступенчатое снижение температуры



Temp – Температура

Time – Время

Mode – Режим

Volume – Объем

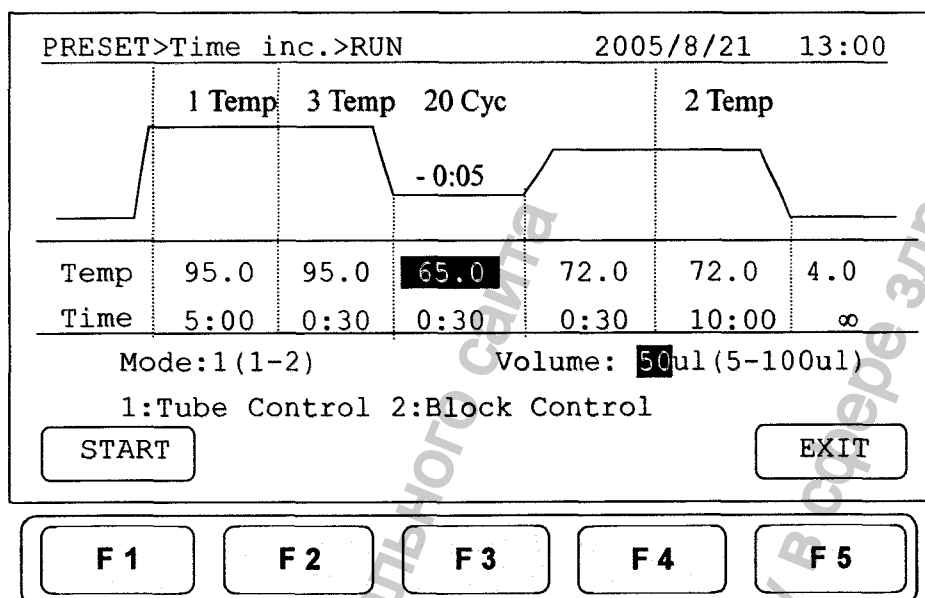
Tube control – Контроль пробирки

Block control – Контроль блока

Start – Пуск

Exit – Выход

Приращение времени



Temp – Температура

Time – Время

Mode – Режим

Volume – Объем

Tube control – Контроль пробирки

Block control – Контроль блока

Start – Пуск

Exit – Выход

14. Приложение С: Декларация CE



Axygen Scientific.
33210 Central Avenue
Union City, CA 94587
U.S.A.

Заявление о соответствии

Наименование изделия: Прибор для проведения полимеразной цепной реакции
MaxuGene Gradient, в составе

Все модели соответствуют следующим европейским стандартам:

Электромагнитная совместимость: EN 61326 (Группа 1, класс B)

Безопасность: EN 61010-1 и EN 61010-2-010

По имеющимся у меня сведениям и по моему убеждению, данные устройства
отвечают данным стандартам.

Имя: Джеймс МакГаффик

Должность: менеджер по обеспечению качества

Дата выдачи: 04.10.2006 г.

15. Приложение D: Установка программы «Hyper Terminal» и драйвера USB

Для подсоединения «МахуГепе» к ПК пользователи должны приобрести шнур USB или RS-232. Для USB-соединения, пользователи должны установить драйвер USB.

Установка программы связи:

1. Нажмите «Пуск» в системе «Windows», перейдите к «Стандартным».
2. Нажмите на вкладку «Стандартные».
3. Перейдите к вкладке «Связь» и нажмите на нее.
4. Нажмите на вкладку «Hyper Terminal».
5. Выйдет сообщение “Приложение Telnet по умолчанию”, выберите «НЕТ».
6. Назовите соединение
7. Выберите последовательный порт COM3
8. Настройки порта
 - a. Бит/сек. 9600
 - b. Паритет Нет
 - c. Стоповый разряд 1
 - b. Регулирование потока Нет

Установка драйвера USB:

1. Поместите CD в компьютер, выберите драйвер PL-2303-Driver на диске.
2. Следуйте указаниям по установке, после установки программы, нажмите «Готово».
3. Подсоедините «МахуГепе» к Вашему компьютеру при помощи шнура USB.
4. Нажмите «Пуск», перейдите к «Панели управления», нажмите на нее два раза.
5. Перейдите к ярлыку «Система» и нажмите два раза.
6. В «Системе» выберите вкладку «Оборудование».
7. Во вкладке «Оборудование» выберите «Менеджер устройств».
8. Среди прочих портов выберите последовательный порт (COM 3)*

16. Приложение Е: Рекомендуемые расходные материалы для MaxuGene Gradient

Расходные материалы	Кол-во в упаковке	Наименование	Номер по каталогу
Плшки			
PCR-96-FLT-C	10	Полипропиленовая, прозрачная Без каймы	96 лунок,
PCR-96-AB-C	10	Полипропиленовая, прозрачная Приподнятая кайма	96 лунок,
PCR-02-C	20	0,2 мл 1 x 8 пробирок, прозрачные	
PCR-02-A	20	0,2 мл 1 x 8 пробирок, цвета в ассортименте	
PCR-02D-C	20	0,2 мл 1 x 8 пробирок с выпуклыми крышками, прозрачные	
PCR-02D-A	20	0,2 мл 1 x 8 пробирок с выпуклыми крышками, цвета в ассортименте	
Расходные материалы			
Уплотнительное покрытие/Лента			
AM 96-PCR-RD	20	Уплотнительное покрытие для микроплашки формата 96-луночного	
PCR-TR	100	Термолента	
PCR-AS-200	100	Алюминиевая уплотнительная лента	
Расходные материалы			
Компрессионное покрытие			
CM-FLAT	10	Силиконовое компрессионное покрытие	

Уплотнительная лента

Прозрачная уплотнительная лента герметизирует плашки 96- и 384-луночных форматов, при использовании с компрессионным покрытием «Ахуген» эта полипропиленовая пленка устраняет кросс-контаминацию в ПЦР

Функциональный температурный диапазон от -40°C до +104°C Кат. № PCR-TR

Уплотнительная лента

Алюминиевая уплотнительная лента герметизирует плашки 96- и 384- луночных форматов, при использовании с компрессионным покрытием «Ахуген» эта полипропиленовая пленка устраняет кросс-контаминацию при амплификации. Идеально подходит для светочувствительных образцов и ее равномерно распределяемое клейкое вещество обеспечивает оптимальную герметизацию лунок

Функциональный температурный диапазон от -80°C до +104°C Кат. № PCR-AS-200.

Силиконовое компрессионное покрытие используется для герметизации плашек 96 – луночного формата, при использовании функции обогреваемой крышки термоциклера для проведения реакций «МахуГепе». Эти силиконовые покрытия можно чистить и стерилизовать либо 10% раствором гипохлорита с деионизированной водой, либо автоклавной обработкой при температуре 121°C в течение 15 минут.

Кат. № CM-FLAT